



REGINA

Erasmus+

Enriching lives, opening minds.

Higher education

ec.europa.eu/erasmus-plus



European
Commission



Co-funded by
the European Union



REGINA

Regenerativno kmetijstvo. Inovativni pristop k blažitvi podnebnih sprememb z večstopenjskim učenjem

Projekt REGINA (št. 2021-1-HU01-KA220-HED-000027629) je financirala Evropska komisija. Vsebina te publikacije ne odraža nujno stališč Evropske komisije.

Razpis 2021, KA2

KA220-HED - Partnerstva za sodelovanje na področju visokega šolstva

Podpora Evropske komisije pri pripravi te publikacije ne pomeni, da podpira njeno vsebino, ki odraža izključno stališča avtorjev ter Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo informacij iz te publikacije.

Koordinator projekta:

Univerza Széchenyi István (Madžarska)

Projektne partnerji:

Združenje Euracademy (Grčija)

Slovensko združenje za ohranitveno kmetijstvo (Slovenija)

Srednja gozdarska, lesarska in zdravstvena šola Postojna (Slovenija)

SECAD Partnerstvo CLG (Irska)

Srednja šola Veres Péter (Madžarska)

Univerza v Firencah (Italija)

Združenje kmetov GYMSM (Madžarska)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI



Slovensko združenje za
ohranitveno kmetijstvo

SECAD





Učna metodologija in orodja REGINA

Izdelala:



S prispevki so sodelovali partnerji projekta REGINA:

Združenje Euracademy (Grčija)

Slovensko združenje za ohranitveno kmetijstvo (Slovenija)

Srednja gozdarska, lesarska in zdravstvena šola Postojna (Slovenija)

SECAD Partnerstvo CLG (Irska)

Srednja šola Pétra Vereas (Madžarska)

Univerza v Firencah (Italija)

Združenje kmetov GYMSM (Madžarska)

JULIJ 2024

Regenerative agriculture.
An innovative approach towards mitigation
of climate change through multi-tier learning.



Vsebina

Uvod.....	5
1. DEL: REGINA Teme in moduli.....	7
Splošne informacije.....	7
Struktura tečaja.....	8
1. modul: Smernice regenerativnega kmetijstva.....	10
Izhodišče.....	10
Poglavitni namen.....	10
Cilji predmeta.....	11
Obravnavane teme.....	11
Glavne opredelitve.....	12
2. modul: Agronomski vidiki regenerativnega kmetijstva.....	14
Izhodišče.....	14
Poglavitni namen.....	14
Cilji predmeta.....	14
Obravnavane teme.....	15
Glavne opredelitve.....	16
3. modul: Trajnostni koncepti regenerativnega kmetijstva.....	17
Izhodišče.....	17
Poglavitni namen.....	17
Cilji predmeta.....	18
Obravnavane teme.....	18
Glavne opredelitve.....	19
4. modul: Spoznanja o specifičnih pridelkih in živinoreji.....	20
Izhodišče.....	20
Glavni koncept.....	20
Cilji predmeta.....	21
Obravnavane teme.....	21
Glavne opredelitve.....	22
2. DEL: Metodologija REGINA v visokem šolstvu.....	23
Pomen izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu na univerzah.....	23
Vključevanje deležnikov v poučevanje predmeta Regenerativno kmetijstvo (REGINA).....	27
Učni cilji in rezultati.....	31
Splošne značilnosti učencev v sekundarnem, terciarnem izobraževanju in izobraževanju odraslih.....	31
Splošne značilnosti učiteljev.....	31
Opis učnih ciljev, cilji predmeta.....	32

Učinkovito učenje v visokem šolstvu	35
Igrifikacija v visokem šolstvu: več podrobnosti – Je študij lahko manjši izziv?	41
Uporabljeni in priporočeni učni pristopi ter metode poučevanja v projektu REGINA	44
Vrste ocenjevanja, priporočene pri tečaju RA v okviru projekta REGINA	47
Kako uvesti projektno delo v svoj predmet?	51
Kako posredovati informacije na sekundarni in terciarni ravni izobraževanja ter odraslim učencem? ..	55
Značilnosti uporabljenih učnih metod, tehnik in dejavnosti v programu REGINA	57
Uporaba metod in tehnik v modulih REGINA	58
Uporaba digitalnih orodij: platforma REGINA	60
Izvajanje metodologije in tečaja REGINA	65
<i>PRILOGA 1 za visoko šolstvo: Primer učne priprave in dodatek k učni pripravi</i>	<i>73</i>
3. DEL: Možnosti uporabe za nadaljnje stopnje učenja	86
Uporabne metode poučevanja regenerativnega kmetijstva v srednjih kmetijskih šolah	86
Podrobna razlaga metod v srednješolskem izobraževanju	87
Prilagoditev vsebine in metodologije REGINA v srednješolskem učnem okolju	92
<i>PRILOGA 2 za srednješolsko izobraževanje: Primer učne priprave in dodatek k učni pripravi</i>	<i>96</i>
Uporabne metode poučevanja regenerativnega kmetijstva v izobraževanju odraslih	110
Uporabne metode za predstavitev dobrih praks strokovnjakom za RA, kmetom in zainteresiranim ..	112
Okvirna struktura in vsebina tečaja za odrasle (kot se izvaja v Grčiji)	116
Povzetek	118
Viri in literatura	119

Uvod

Willett in sod. (2019) trdijo, da svetovni sistemi kmetijske proizvodnje bistveno ogrožajo odpornost ekosistemov in podnebno stabilnost. Ti sistemi pripomorejo k degradaciji okolja in kršenju planetarnih meja, kot sta izguba biotske raznovrstnosti vrst in upad bistvenih ekosistemskih storitev, kot je oprashaevanje (Gossner et al. 2016; IPBES 2018). Povzročajo tudi erozijo tal, zmanjšano rodovitnost tal, škodo na vodnih virih in degradacijo obalnih ekosistemov (Fader idr. 2013; Rist idr. 2014). Kmetijstvo in z njim povezani prehranski sistemi povzročajo več kot tretjino svetovnih izpustov toplogrednih plinov, kar pomembno vpliva na podnebne spremembe. Natančneje, prehranski sistemi so odgovorni za 34 % izpustov toplogrednih plinov, pri čemer samo živila živalskega izvora prispevajo 20 % (Xu et al. 2021; Crippa et al. 2021). Poleg tega je kmetijstvo zelo občutljivo na podnebne spremembe, nihanje padavinskega in temperaturnega režima pa naj bi v prihodnje postalo še bolj nepredvidljivo. Tovrstni vpliv na okolje se nenehno povečuje in pogojuje do 26 % svetovnih izpustov toplogrednih plinov, 50 % svetovne poselitvene površine ter 70 % izgube sladke vode na svetu (Ritchie et al. 2022). Ponavljajoči se skrajni vremenski dogodki so kmetijstvo obremenili še dodatno, tako da se kmetje, zlasti mali, soočajo z izgubo pridelka in prireje živine. Zaradi tega si države prizadevajo, da bi vlagale manj in obenem učinkoviteje.

V zadnjih tridesetih letih se je izkazalo, da so za doseganje trajnosti potrebne velike spremembe v kmetijstvu in prehranskih sistemih (Evropska komisija, 2020; Generalni direktorat Evropske komisije za raziskave in inovacije, 2020; UNFSS, 2021). Cilj zelenega dogovora Evropske komisije, zlasti strategij »biotska raznovrstnost« in »od vil do vilic«, je obravnavati podnebne spremembe in izgubo biotske raznovrstnosti ter hkrati zagotoviti redno oskrbo s hranljivo hrano. Da bi se prehranski sistem EU približal trajnosti, sta strategiji »od vil do vilic« in »biotska raznovrstnost« za leto 2030 določili visoke cilje:

- za 50 % zmanjšati uporabo in tveganje kemičnih pesticidov, vključno s 50-odstotnim zmanjšanjem uporabe nevarnejših pesticidov;
- zmanjšanje izgub hranil za vsaj 50 %, kar zagotavlja trajno rodovitnost tal in vodi k 20-odstotnemu zmanjšanju porabe gnojil;
- za 50 % zmanjšati prodajo protimikrobnih sredstev za rejne živali in ribogojstvo;
- zagotoviti, da bo 25 % kmetijskih zemljišč namenjenih ekološkemu kmetijstvu;
- zagotoviti, da bo vsaj 10 % kmetijskih površin imelo značilnosti visoko raznovrstne krajine.

Končni cilj je, da evropska proizvodnja hrane z obravnavanjem podnebnih sprememb, varstvom okolja in ohranjanjem biotske raznovrstnosti postane svetovni trajnostni standard. Novi zeleni dogovor daje prednost učinkoviti rabi virov, obnovi biotske raznovrstnosti in zmanjšanju onesnaževanja. Inovativni sistemi kmetovanja so opredeljeni kot ključni za zagotavljanje razpoložljivosti virov za prihodnje rodove.

Queiroz in sod. (2021) menijo, da je za doseganje trajnosti in odpornosti v kmetijstvu potreben sistemski pristop, ki bo ublažil vplive sedanjih kriz na kmetijstvo in opredelil potrebne spremembe za zmanjšanje vloge kmetijstva v tem procesu ter hkrati povečal odpornost prehranskega sistema. Za trajnost kmetijstva so bili preučeni različni pristopi, kot so agroekologija, ohranitveno kmetijstvo, ekološko kmetijstvo, večja ekološka naravnost in

ogljeno kmetovanje. Tudi regenerativno (obnovitveno) kmetijstvo (angl. *Regenerative Agriculture*, RA) obravnava podobne cilje s krepitvijo ekosistemskih storitev, vključno z zajemanjem in shranjevanjem ogljika, ohranjanjem kmetijske produktivnosti in povečanjem biotske raznovrstnosti (Oberč in Arroyo Schnell 2020). RA uporablja celovit in sistemski pristop h kmetovanju, ki vključuje ekološka načela za izboljšanje zdravja tal, biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev. Osredotoča se na obnovo naravnih virov, izboljšanje preživetja kmetov ter spodbujanje odpornosti skupnosti in gospodarstva. Poudarja sodelovanje z naravo in uporablja raznolike sisteme kmetovanja, kot so pokrivni posevki, kolobarjenje in zmanjšana obdelava tal, da bi izboljšali zdravje tal in spodbujali biotsko raznovrstnost. Ta pristop obravnava okoljske in družbene izzive, povezane s konvencionalnim kmetijstvom, vključno s podnebnimi spremembami, degradacijo tal in izgubo biotske raznovrstnosti. Cilj RA je tudi obnoviti tla ter v proizvodno verigo vključiti različne pridelke in živali. Čeprav ima RA skupna načela z agroekologijo in ekološkim kmetijstvom, velja za širši in prožnejši pristop, ki omogoča usmerjeno uporabo sodobnih kmetijskih orodij.

Projekt REGINA (Regenerativno kmetijstvo: Inovativni pristop k blažitvi podnebnih sprememb z večstopenjskim učenjem) v okviru programa ERASMUS+ je preusmeriti kmetijske prakse v okolju in podnebnju prijaznejše ter hkrati ohraniti ekonomsko donosnost. Vključuje partnerstva s pedagogi, študenti, kmeti, združenji kmetov, razvojnimi agencijami, svetovalci, oblikovalci politik in javnimi organi. Projekt se osredotoča na izboljšanje kmetijskega znanja in spretnosti s celostnim pristopom. Njegov cilj je oblikovati učno metodologijo in inovativna orodja za uvedbo interdisciplinarnega predmeta o regenerativnem kmetijstvu za študente, ki ga je mogoče prilagoditi za srednje šole in izobraževanje odraslih. Predmet bo obravnaval glavna vprašanja, kot so podnebne spremembe, zdravje tal ter varnost preskrbe s hrano in vodo. Spletna platforma bo zagotavljala učno gradivo, orodja in interakcijo v realnem času ter odprto knjižnico in zbirko dobrih praks na področju RA. Cilj projekta je spodbujati načela in prakse RA v Evropi, ustvariti knjižnico RA za kmete ter razviti prilagodljivo metodologijo in izobraževalne vsebine za študente kmetijstva in sorodnih disciplin. S pilotnim testiranjem in prilagoditvijo metodologije in orodij je namenjen tudi srednješolcem in odraslim udeležencem izobraževanja, zlasti kmetom. Projekt bo ustvaril digitalno učno okolje, sodeloval z zainteresiranimi stranmi in skupnostmi, objavil vodnik o učenju RA ter široko seznanjal z rezultati prek platforme REGINA in komunikacijskih prizadevanj partnerjev.

1. DEL: REGINA Teme in moduli

Splošne informacije

Tečaj o regenerativnem kmetijstvu (RA) se osredotoča na trajnostne kmetijske prakse, ki izboljšujejo zdravje tal, povečujejo biotsko raznovrstnost in spodbujajo odpornost ekosistemov. Teme, ki jih obravnava tečaj, vključujejo zdravje tal, kolobarjenje, pokrito pridelovanje, agrogozdarstvo ter uporabo naravnih gnojil in metod za nadzor škodljivcev.

Tečaj se začne z uvodom v koncept RA, njegovo zgodovino in razvojem ter celostnim pristopom h kmetijstvu. Študentje spoznajo načela regenerativnega kmetijstva, kot so čim manjše poseganje v tla, ohranjanje pokritosti tal in čim večja biotska raznovrstnost. Obravnavane bodo tudi prednosti regenerativnega kmetijstva, vključno z izboljšanim zdravjem tal, večjo gostoto hranil v pridelkih in zmanjšanimi izpusti toplogrednih plinov.

Podrobno bodo obravnavane posebne prakse regenerativnega kmetijstva. Učenci bodo spoznali kolobarjenje, ki pomaga preprečevati razvoj škodljivcev in bolezni ter izboljšuje zdravje tal z dodajanjem različnih hranil in organskih snovi. Obravnavana bo tudi pokrivna pridelava, praksa sajenja poljščin, ki med pridelovanjem poljščin prekrivajo tla, da se prepreči erozija in izboljša organska snov v tleh.

Ključna tema bo tudi kmetijsko gozdarstvo, ki vključuje drevesa in grmovnice v kmetijske krajine. Učenci se bodo seznanili z njenimi prednostmi, kot so večja biotska raznovrstnost, boljše zdravje tal in večji pridelek. Predmet bo obravnaval tudi trženje živali v RA, s poudarkom na prednostih pravilno vodene paše, kot so povečanje organske snovi v tleh, boljše zdravje tal in večja biotska raznovrstnost. Poudarjeni bodo etični vidiki in dobro počutje živali pri trženju živine.

Med celotnim tečajem bodo imeli študentje priložnost učiti se od praktikov, vključno s kmeti, raziskovalci in strokovnjaki na tem področju. Svoje znanje bodo uporabili tudi pri oblikovanju in izvajanju lastnih sistemov regenerativnega kmetijstva.

Za koga je tečaj priporočljiv?

Na splošno je študijski tečaj regenerativnega kmetijstva nujen za vse, ki jih zanima trajnostno kmetijstvo.

Zagotavlja trdne temelje za razumevanje načel in praks regenerativnega kmetijstva ter poudarja ključno vlogo, ki jo lahko ima kmetijstvo pri ustvarjanju bolj trajnostne in odporne prihodnosti ter upravljanju zemljišč. Ta tečaj je izobraževalni program, namenjen poučevanju študentov, srednješolcev, kmetov in kmetijskih strokovnjakov o načelih in praksah regenerativnega upravljanja tal. Kmete lahko nauči, kako upravljati s tlemi na način, ki ne le izboljša njihov donosnost, temveč tudi podpira zdrave ekosisteme, dolgoročno trajnostno pridelavo hrane in pripomore k blažitvi podnebnih sprememb.

Struktura tečaja

Struktura tečaja je naslednja (spodaj tudi grafični prikaz):

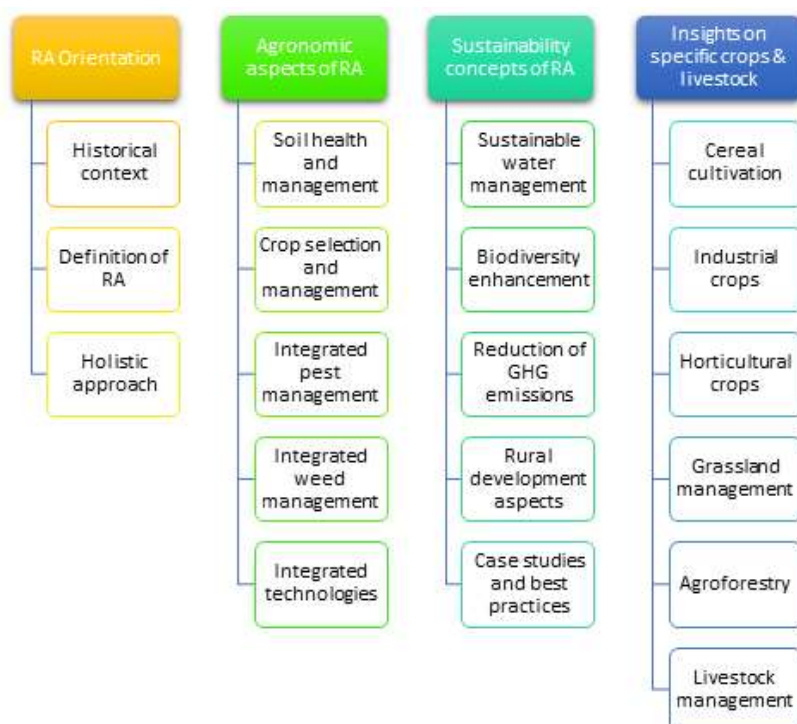
1. modul: Usmeritve za regenerativno kmetijstvo. Opiše definicijo regenerativnega kmetijstva (definicija, oblikovana v okviru projekta), celostnost, uvodni modul (na podlagi nacionalnih poročil in zbirnega poročila PR1).

2. modul: Agronomski vidiki regenerativnega kmetijstva – premislek o upravljanju tal z RA; regenerativna prehrana rastlin; regenerativni pridelovalni sistemi: kolobarjenje, pokrivni posevki, medvrstni posevki; integrirane tehnologije v RA: biosistemski inženiring, vključno z metagenomiko tal in bioinformatiko, precizno kmetijstvo, internet stvari. Pletev po načelih RA.

3. modul: Trajnostni koncepti regenerativnega kmetijstva (in blažitev podnebnih sprememb) – trajnostna raba vode v okviru RA; ocenjevanje povečanja biotske raznovrstnosti po uvedbi praks RA; zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov z RA (gospodarske, družbene in okoljske prednosti); vidiki razvoja podeželja pri RA.

4. modul: Spoznanja o specifičnih pridelkih in živinoreji (praktične posledice) – pridelava žit; industrijske rastline; vrtnine; upravljanje travnišč; upravljanje živine; kmetijsko gozdarstvo.

5. modul – vodoravni modul: Ekskurzije med izvajanjem programa. Obisk kmetij, ki prikazujejo najboljše prakse, predstavljene v študijah primerov programa REGINA. Uvajanje +izkušenj in znanja, pridobljenega na teh obiskih, v učno gradivo, ki ga ponuja program RA.



Slika 1: Struktura tečaja

1. modul: Usmeritve regenerativnega kmetijstva

Izhodišče

Čeprav je izraz regenerativno kmetijstvo (angl. *Regenerative Agriculture*, RA) razmeroma nov, je njegovo temeljno zamisel zasnoval Robert Rodale v zgodnjih 80. letih prejšnjega stoletja. Prizadeval si je za razvoj kmetijstva ob ohranjanju naravnih virov, kot sta rodovitnost tal in biotska raznovrstnost. RA je celostni pristop h kmetovanju, ki poudarja izboljšanje zdravja tal, povečanje biotske raznovrstnosti in spodbujanje trajnostnih kmetijskih praks. Osnovno načelo RA je, da je zdrave tal ključno za dobro počutje rastlin, živali in ljudi. Z negovanjem zdravih tal lahko kmetje, ki upoštevajo načela regenerativne pridelave, povečajo rodovitnost, odpornost in donosnost svojih zemljišč, hkrati pa zmanjšajo potrebo po kemičnih vnosih in drugih škodljivih praksah.

RA si prizadeva zemljo pomladiti, in ne le izčrpati njene vire. Končni cilj regenerativnega kmetijstva je vzpostaviti trden in odporen ekosistem, ki lahko dolgoročno vzdržuje pridelavo hrane ter pripomore k zdravju in blaginji okoliške skupnosti. Ta kmetijski pristop temelji na načelih, kot so agrogozdarstvo, kolobarjenje, prekrivni posevki, kmetovanje brez obdelave tal in celostna paša, katerih cilj je posnemanje naravnih sistemov in spodbujanje biotske raznovrstnosti.

Ker se izzivi podnebnih sprememb, degradacije tal in prehranske varnosti stopnjujejo, je regenerativno kmetijstvo postalo obetavna rešitev za trajnostno in odporno pridelavo hrane. S sprejetjem regenerativnih praks lahko kmetje izboljšajo svoje preživetje ter prispevajo k bolj zdravemu in trajnostnemu prehranskemu sistemu za vse.

Poglavitni namen

Cilj predmeta je študentom omogočiti temeljito razumevanje načel in praks regenerativnega kmetijstva (RA) ter koristi in izzivov, povezanih z izvajanjem teh praks na kmetijah, usmerjenih v poljedelstvo in živinorejo. Učni načrt se lahko začne z raziskovanjem zgodovinskih in ekoloških temeljev regenerativnega kmetijstva s poudarkom na vlogi tradicionalnih in avtohtonih kmetijskih praks pri ohranjanju zdravih ekosistemov.

Študentje se bodo seznanili s posebnimi tehnikami, ki se uporabljajo v RA, kot so prekrivni posevki, kolobarjenje, agrogozdarstvo in izmenična paša za živino. Predmet bo verjetno obravnaval metode ekološkega kmetovanja in poudaril ključni pomen zdravja tal in biotske raznovrstnosti za dolgoročno trajnost.

Ključni element bodo praktične učne priložnosti, kot so obiski lokalnih poljedelskih in živinorejskih kmetij, ki bodo študentom omogočile uporabo teoretičnega znanja v resničnem svetu. Poleg tega bo predmet obravnaval gospodarske, družbene in okoljske prednosti regenerativnega kmetijstva, vključno z večjo rodovitnostjo tal, manjšo porabo vode, izboljšano biotsko raznovrstnostjo in večjo odpornostjo na podnebne spremembe.

Predmet je ne nazadnje zanimiva priložnost za učence, da spoznajo trajnostne kmetijske prakse, ki spodbujajo zdrave ekosisteme in podpirajo lokalne skupnosti. Cilj predmeta je z zagotavljanjem trdnih temeljev načel in tehnik regenerativnega kmetijstva navdihniti in

opolnomočiti prihodnje generacije kmetov in rejcev, da si bodo prizadevali za bolj trajnosten in pravičen prehranski sistem.

Cilji predmeta

- Razumevanje načel in praks regenerativnega kmetijstva, vključno s tem, kako se razlikuje od konvencionalnih kmetijskih tehnik.
- Spoznavanje prednosti regenerativnega kmetijstva, kot so boljše zdravje tal, večja biotska raznovrstnost in manjši vpliv na okolje.
- Pridobivanje znanja o gospodarskih in družbenih koristih regenerativnega kmetijstva, vključno s tem, kako lahko koristi kmetom in lokalnim skupnostim.
- preučitev študij primerov uspešnih projektov regenerativnega kmetijstva in razumevanje, kako izvajati podobne projekte v lastni skupnosti.
- Razumevanje znanstvenih spoznanj o regenerativnem kmetijstvu, vključno z biologijo tal, sekvestracijo ogljika in kroženjem hranil.
- Razumevanje pomena regenerativnega kmetijstva v okviru širših okoljskih in družbenih vprašanj, kot so podnebne spremembe in prehranska varnost.
- Sodelovanje s strokovnjaki na tem področju ter povezovanje z drugimi posamezniki in organizacijami, ki se ukvarjajo s projekti regenerativnega kmetijstva.
- Razvoj celovitega razumevanja, kako lahko regenerativno kmetijstvo pripomore k bolj trajnostnemu in pravičnemu prehranskemu sistemu.

Obravnavane teme

- Zgodovinski kontekst – predmet poglobljeno raziskuje izvor in razvoj praks regenerativnega kmetijstva. Predmet zajema zgodovinske, kulturne in družbene okoliščine, ki so oblikovale razvoj regenerativnega kmetijstva, ter njegov razvoj skozi čas. Učenci pri predmetu spoznajo tradicionalne kmetijske prakse, ki jih že stoletja uporabljajo avtohtona ljudstva in mali kmetje, in kako so te prakse vplivale na sodobne prakse regenerativnega kmetijstva. Predmet bo obravnaval tudi pojav sodobnih gibanj regenerativnega kmetijstva, kot so ekološko kmetovanje, permakultura in agroekologija, ter njihov prispevek k razvoju regenerativnega kmetijstva.
- Opredelitev RA – predmet je namenjen celovitemu razumevanju tega, kaj je RA in kaj vključuje. Zajema načela, prakse in koristi RA ter zgodovinski in kulturni kontekst. Učenci pri predmetu spoznajo ključne značilnosti RA, kot so zdravje tal, biotska raznovrstnost in delovanje ekosistemov. Poleg tega bodo preučili različne opredelitve RA, ki so se pojavile v različnih kontekstih in regijah. Spoznali bodo raznolikost pristopov k RA ter možne kompromise in sinergije med njimi.
- Celostni pristop – v okviru predmeta so obravnavana načela in prakse regenerativnega kmetijstva. Poudarja se celovit sistemski pristop h kmetovanju, ki daje prednost zdravju tal, biotski raznovrstnosti in ekološki odpornosti. Učenci pri predmetu

spoznajo pomen mikrobiologije tal, raznolikosti rastlin in vključevanja živali v regenerativno kmetijstvo. Poleg tega bodo pri predmetu obravnavali družbene in gospodarske razsežnosti regenerativnega kmetijstva, vključno z vlogo gradnje skupnosti, razvoja trga in zagovornišтва politike pri spodbujanju trajnostnih prehranskih sistemov.

Glavne opredelitve

- **Regenerativno kmetijstvo:** celovit pristop h kmetovanju, ki se osredotoča na izboljšanje zdravja in vitalnosti tal, povečanje biotske raznovrstnosti in zmanjšanje vpliva kmetijstva na okolje.
- **Holizem:** filozofski in teoretični pristop, ki na sisteme in pojave gleda kot na medsebojno povezane celote in ne kot na skupek posameznih delov. Poudarja pomen razumevanja celotnega sistema in ne le posameznih sestavnih delov ter priznava, da je celota večja od vsote njenih delov.
- **Zdravje tal:** sposobnost tal, da delujejo kot živ sistem, ki podpira rastline, živali in ljudi. Zdrava tla imajo dobro strukturo, hranila, sposobnost zadrževanja vode in mikrobnost aktivnost.
- **Sekvestracija ogljika:** postopek zajemanja in shranjevanja ogljika iz ozračja v zemljo, rastline ali druge organske snovi, s čimer se zmanjša koncentracija ogljikovega dioksida v ozračju.
- **Biotska raznovrstnost:** raznolikost živih organizmov, vključno z rastlinami, živalmi in mikroorganizmi, v ekosistemu.
- **Trajnostno kmetijstvo:** sistem kmetovanja, katerega cilj je zadovoljiti sedanje potrebe, ne da bi pri tem ogrozili sposobnost prihodnjih generacij, da zadovoljijo svoje potrebe.
- **Agrogozdarstvo:** sistem upravljanja rabe zemljišč, ki združuje drevesa ali grmičevje s poljščinami in/ali živino ter tako ustvarja bolj raznolik in produktiven ekosistem.
- **Permakultura:** sistem načrtovanja, ki posnema vzorce in odnose v naravnih ekosistemih ter ustvarja trajnostne in samozadostne človeške habitate.
- **Pokrivni posevki:** posevki, ki se gojijo predvsem za izboljšanje zdravja tal, preprečevanje erozije in zatiranje plevelov, ne pa za spravilo pridelka.
- **Kmetovanje brez obdelave tal:** kmetijska tehnika, ki zmanjšuje motnje v tleh in erozijo z odpravo oranja in drugih postopkov obdelave tal.
- **Kolobarjenje:** kmetijska praksa, ki vključuje sajenje različnih poljščin v določenem vrstnem redu za izboljšanje zdravja tal, preprečevanje škodljivcev in bolezni ter povečanje pridelka.
- **Vključevanje živine:** vključevanje živine v kmetijski sistem za izboljšanje zdravja tal, zmanjšanje rasti plevela in zagotavljanje dodatnih virov dohodka.
- **Naravno zatiranje škodljivcev:** uporaba naravnih metod za zatiranje škodljivcev in bolezni, kot so kolobarjenje, spremljajoče sajenje in biološki nadzor.
- **Kompostiranje:** postopek razgradnje organskih odpadkov v s hranili bogat dodatek k zemlji, ki se lahko uporablja za izboljšanje zdravja in rodovitnosti tal.

- **Upravljanje voda:** ohranjanje in upravljanje vodnih virov za zagotavljanje trajnostnega kmetijstva in varovanje okolja.
- **Pravičnost pri preskrbi s hrano:** načelo, da morajo imeti vsi ljudje dostop do zdrave, cenovno dostopne in kulturno primerne hrane, ne glede na njihov dohodek ali kraj bivanja.

2. modul: Agronomski vidiki regenerativnega kmetijstva

Izhodišče

Tla so temelj kmetijstva, njihovo zdravje pa neposredno vpliva na produktivnost pridelkov. Zato je cilj praks regenerativnega kmetijstva izboljšati zdravje tal s povečanjem organske snovi v tleh, z izboljšanjem strukture tal in s spodbujanjem biotske raznovrstnosti tal. Uporaba pravih agronomskih praks je ključnega pomena, saj kmetijstvo pomembno prispeva k izpustom toplogrednih plinov, način upravljanja tal pa lahko pomembno vpliva na kroženje ogljika. Z izvajanjem regenerativnih kmetijskih praks lahko pomagamo pri sekvestraciji ogljika in tako zmanjšamo količino ogljikovega dioksida v ozračju. Poleg tega je cilj regenerativnih kmetijskih praks vzpostaviti trajnostne kmetijske sisteme, ki lahko zagotavljajo hrano prihodnjim generacijam, hkrati pa zmanjšujejo vpliv na okolje. Poleg tega imajo lahko regenerativne prakse za kmete ekonomske koristi, saj zmanjšujejo potrebo po dragih vložkih, kot so gnojila in pesticidi.

Poglavitni namen

Modul je namenjen podrobemu razumevanju agronomskih praks in tehnik pri izvajanju regenerativnega kmetijstva na kmetijah. Regenerativno kmetijstvo je celovit pristop h kmetovanju, ki se osredotoča na izboljšanje zdravja tal, biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev, hkrati pa izboljšuje produktivnost in donosnost. Na splošno je cilj modula Agronomski vidiki regenerativnega kmetijstva udeležencem zagotoviti celovito razumevanje agronomskih praks in tehnik, povezanih z izvajanjem regenerativnega kmetijstva na kmetijah, ter kako te prakse prispevajo k izboljšanju zdravja tal, povečanju biotske raznovrstnosti ter povečanju produktivnosti in donosnosti.

Cilji predmeta

- Pridobitev trdnih temeljev o zdravju tal in njegovem pomenu v regenerativnem kmetijstvu.
- Spoznavanje tehnike izbire in trženja pridelkov za sisteme regenerativnega kmetijstva.
- Razumevanje naravne metode zatiranja škodljivcev in kako jih je mogoče uporabiti v regenerativnem kmetijstvu.
- Razumevanje trajnostne metode za zatiranje plevela.
- Prepoznavanje in ocenjevanje različnih vrst integrirane tehnologije (npr. precizno kmetijstvo, podatkovna analitika), ki se lahko uporabljajo za izboljšanje trženja pridelkov in zmanjšanje vpliva na okolje.

Obravnavane teme

Modul zajema vrsto tem, povezanih z upravljanjem tal, med njimi z oceno stanja tal, biologijo tal, rodovitnostjo tal, upravljanjem hranil, pokrivnimi posevki, kolobarjenjem, ohranitveno obdelavo tal in integriranim varstvom pred škodljivci. Poudarja tudi pomen zmanjšanja erozije tal, povečanja zadrževanja vode in izboljšanja kakovosti organske snovi v tleh. Modul obravnava pomen zdravja tal v regenerativnem kmetijstvu ter vlogo organske snovi, biologije tal in kroženja hranil. Udeleženci se lahko seznanijo s testiranjem tal, upravljanjem hranil ter uporabo pokravnih rastlin in zelenega gnojenja. Modul zajema tudi prednosti praks zmanjšane obdelave tal in uporabo tehnik brez obdelave ali ohranitvene obdelave tal za izboljšanje strukture tal, ohranjanje vlage v tleh in zmanjšanje erozije tal. Druga pomembna tema študija je uporaba naravnih gnojil in tehnik zatiranja škodljivcev v regenerativnem kmetijstvu, kot so kompostiranje, medvrstni posevki ter uporaba naravnih plenilcev in koristnih žuželk. Udeleženec se bo seznanil tudi s prednostmi kolobarjenja in pomenom diverzifikacije rastlinskih vrst za ohranjanje zdravja tal ter obvladovanje škodljivcev in bolezni. Modul lahko zajema tudi vključevanje živine v regenerativne kmetijske sisteme, kot je uporaba rotacijske paše za izboljšanje zdravja tal, zmanjšanje vložkov in povečanje produktivnosti.

- **Zdravje in upravljanje tal:** V tem poglavju bodo obravnavana temeljna načela zdravja tal, vključno s strukturo tal, kroženjem hranil in aktivnostjo mikroorganizmov. Udeleženci se bodo naučili, kako oceniti zdravje tal in izvajati prakse, kot so pokrivno pridelovanje, zmanjšana obdelava tal in kolobarjenje, da bi izboljšali zdravje tal.
- **Izbira in trženje pridelkov:** Ta komponenta zajema izbiro in upravljanje poljščin za sisteme regenerativnega kmetijstva, vključno z uporabo pokravnih poljščin, medvrstnim gojenjem in vključevanjem živine v pridelovalne sisteme.
- **Integrirano zatiranje škodljivcev:** Udeleženci se bodo seznanili z uporabo naravnih metod zatiranja škodljivcev v regenerativnem kmetijstvu, vključno z uporabo koristnih žuželk, kolobarjenjem in drugimi tehnikami za zmanjšanje pritiska škodljivcev brez uporabe sintetičnih pesticidov.
- **Integrirano zatiranje plevela:** Udeleženci se bodo seznanili z načeli celostnega zatiranja plevelov in načinom, kako ga je mogoče uporabiti za zatiranje plevelov ter hkrati spodbujati zdravje tal in biotsko raznovrstnost. Predmet bo zajemal vrsto tem, vključno s kulturnimi, mehanskimi in kemičnimi metodami zatiranja, ter pomen celostnega pristopa k zatiranju plevelov.
- **Integrirana tehnologija:** Udeleženci se bodo naučili, kako je mogoče s tehnološkim napredkom izboljšati zdravje tal, biotsko raznovrstnost in produktivnost pridelkov, hkrati pa čim bolj zmanjšati vpliv na okolje. Predmet bo zajemal vrsto tem, vključno s preciznim kmetijstvom, analitiko podatkov, brezpilotnimi letali in robotiko, ter morebitne prednosti in omejitve uporabe tehnologije v regenerativnem kmetijstvu.

Glavne opredelitve

- **Zdravje tal:** fizikalne, kemične in biološke lastnosti tal, ki omogočajo delovanje tal kot dinamičnega živega sistema, ki lahko vzdržuje življenje rastlin in živali, shranjuje ogljik ter filtrira in pretaka hranila in vodo.
- **Pokrivni posevki:** rastline, ki se gojijo med sezonami pridelave poljščin za zaščito in izboljšanje zdravja tal z zmanjševanjem erozije, dodajanjem organske snovi in zatiranjem plevela.
- **Kolobarjenje:** praksa zaporednega gojenja različnih poljščin na istem polju za ohranjanje rodovitnosti tal, nadzor škodljivcev in bolezni ter zmanjšanje erozije.
- **Varstvena obdelava tal:** kmetijska praksa, ki zmanjšuje poseganje v tla, tako da ostanki pridelkov ostanejo na površini tal in se zmanjša uporaba opreme za obdelavo tal, kar zmanjšuje erozijo in ohranja strukturo tal.
- **Integrirano zatiranje škodljivcev:** celostni pristop k zatiranju škodljivcev, ki uporablja kombinacijo bioloških, kulturnih in kemičnih metod za zatiranje škodljivcev in bolezni ob čim manjšem vplivu na okolje.
- **Upravljanje hranil:** praksa uravnoveženega vnosa in iznosa hranil za ohranjanje rodovitnosti tal in spodbujanje zdrave rasti rastlin ob čim manjšem onesnaževanju okolja.
- **Agrogozdarstvo:** vključevanje dreves in grmovnic s pridelki in/ali živino za izboljšanje zdravja tal, povečanje biotske raznovrstnosti in zagotavljanje ekosistemskih storitev, kot so senca, zaščita pred vetrom in sekvestracija ogljika.
- **Precizno kmetijstvo:** uporaba naprednih tehnologij, kot so GPS, senzorji in podatkovna analitika, za optimizacijo upravljanja pridelkov, zmanjšanje stroškov vhodnih surovin in zmanjšanje vpliva na okolje.
- **Ekološko kmetijstvo:** pridelovalni sistem, ki se zanaša na naravne vnose in procese za spodbujanje zdravja tal, biotske raznovrstnosti in okoljske trajnosti, obenem pa proizvaja hranljivo hrano in vlakna.

3. modul: Trajnostni koncepti regenerativnega kmetijstva

Izhodišče

Kmetijstvo ima lahko velik vpliv na okolje in je znan povzročitelj izpustov toplogrednih plinov. Trajnostne kmetijske prakse pomagajo varovati tla, vodo in biotsko raznovrstnost z zmanjševanjem onesnaževanja, varčevanjem virov in zmanjševanjem uporabe škodljivih kemikalij. Poleg tega lahko trajnostne kmetijske prakse, kot so kolobarjenje, agrogozdarstvo in ohranitvena obdelava tal, zmanjšajo izpuste toplogrednih plinov in pomagajo blažiti podnebne spremembe. Trajnostno kmetijstvo zagotavlja, da se bo proizvodnja hrane nadaljevala tudi za prihodnje generacije. Z uporabo metod, ki ohranjajo rodovitnost tal in zmanjšujejo uporabo neobnovljivih virov, trajnostno kmetijstvo pomaga zagotoviti, da proizvodnja hrane ni le okoljsko odgovorna, temveč tudi gospodarsko in družbeno uspešna. Trajnostno kmetijstvo lahko kmetom in podeželskim skupnostim zagotovi gospodarske koristi. Z uporabo praks, ki zmanjšujejo vhodne stroške, na primer z uporabo naravnih gnojil in metod za zatiranje škodljivcev, lahko kmetje povečajo dobiček. Poleg tega lahko trajnostno kmetijstvo ustvarja delovna mesta in malim kmetom omogoča sodelovanje v lokalnih in regionalnih prehranskih sistemih. Za doseganje trajnostnega kmetijstva je potreben celovit in integriran pristop, ki obravnava okoljske, družbene in gospodarske dejavnike. Nekatere strategije se lahko skupaj uporabljajo za prehod k bolj trajnostnemu kmetijstvu: sprejemanje kmetijskih praks, kot so prekrivni posevki, kolobarjenje, agrogozdarstvo in integrirano zatiranje škodljivcev; spodbujanje pristopa h kmetovanju, ki krepi biotsko raznovrstnost, zmanjšanje uporabe sintetičnih sredstev in izboljšanje ekosistemskih storitev; zmanjšanje količine zavržene hrane, uporaba namakalnih sistemov z učinkovito porabo vode in izboljšanje energetske učinkovitosti kmetijskih dejavnosti; podpora lokalnim prehranskim sistemom; naložbe v raziskave in izobraževanje, saj lahko pomagajo pri prepoznavanju in podpori trajnostnih kmetijskih praks ter izobraževanju kmetov, oblikovalcev politike in javnosti o pomenu trajnostnega kmetijstva.

Na splošno je za doseganje trajnostnega kmetijstva potreben večplasten pristop, ki obravnava okoljske, družbene in gospodarske razsežnosti prehranskih sistemov. S sprejetjem regenerativnih kmetijskih praks, spodbujanjem agroekologije, zmanjševanjem odpadkov in povečanjem učinkovitosti, podpiranjem lokalnih prehranskih sistemov, spodbujanjem prehranske neodvisnosti ter vlaganjem v raziskave in izobraževanje se lahko približamo bolj trajnostnemu in odpornemu prehranskemu sistemu.

Poglavitni namen

Predmet obravnava načela in prakse regenerativnega kmetijstva z vidika trajnosti. Običajno zajema načela in prakse regenerativnega kmetijstva, ki h kmetovanju pristopa celovito in katerega cilji so izboljšati zdravje tal, povečati biotsko raznovrstnost in povečati odpornost ekosistemov. Predmet lahko vključuje teme, kot so biotska raznovrstnost, sekvestracija ogljika in ohranjanje vode, pa tudi družbene in gospodarske razsežnosti trajnostnega kmetijstva. Udeleženci bodo spoznali pomen zdravja tal, biotske raznovrstnosti, ohranjanja

vode, energetske učinkovitosti, socialne trajnosti ter politike in ekonomije pri podpiranju zdravih in produktivnih kmetijskih sistemov. Raziskujejo lahko tudi praktične strategije za izvajanje regenerativnih praks na kmetijah, kot so pokrivni posevki, kolobarjenje, medvrstni posevki in agrozozdarstvo. Namen predmeta je udeležencem omogočiti celovito razumevanje načel in praks regenerativnega kmetijstva ter jih opremiti z znanjem in spretnostmi, potrebnimi za poklicno pot v trajnostnem kmetijstvu, ohranjanju narave in na sorodnih področjih.

Cilji predmeta

- Razumevanje načel in praks regenerativnega kmetijstva ter njegova povezanost s trajnostjo.
- Opredelitev ključnih dejavnikov, ki prispevajo k trajnosti regenerativnih kmetijskih sistemov.
- Izzivi in priložnosti pri spodbujanju trajnostnega kmetijstva z vidika politike in ekonomije.
- Učinkovitost različnih trajnostnih praks v regenerativnem kmetijstvu.
- Razvijanje praktične spretnosti za izvajanje trajnostnih kmetijskih praks v osebnem in poklicnem okolju.
- Analiza študije primerov uspešnih regenerativnih kmetijskih sistemov in uporaba načela v realnih scenarijih.
- Razumevanje vloge razvoja skupnosti pri spodbujanju trajnostnega kmetijstva.
- Razprava in kritika trajnostnih konceptov in praks v regenerativnem kmetijstvu.

Obravnavane teme

Preverili bomo načela in prakse regenerativnega kmetijstva, vključno z ustvarjanjem zdrave prsti, povečanjem biotske raznovrstnosti, izboljšanjem ekosistemskih storitev, blaženjem podnebnih sprememb in prilagajanjem nanje, ohranjanjem vode ter vključevanjem živioereje. Poleg spoznavanja tehničnih vidikov regenerativnega kmetijstva lahko učenci pri predmetu preučijo tudi družbene in kulturne dejavnike, ki oblikujejo trajnostne prehranske sisteme, vključno z vprašanji, povezanimi z lastništvom zemljišč, delom na kmetiji, dostopom do hrane in prehransko pravičnostjo. Raziskujejo lahko študije primerov uspešnih projektov in pobud regenerativnega kmetijstva ter preučujejo politične in zagovorniške posledice trajnostnega kmetijstva. Predmet bo vključeval študije primerov in obiske regenerativnih kmetijskih sistemov na kraju samem ter priložnosti za udeležence, da oblikujejo in izvajajo projekte trajnostnega kmetijstva. S kombinacijo predavanj, razprav, študij primerov in praktičnih dejavnosti bo predstavljen celostni pristop RA in njegov potencial za ustvarjanje trajnostnih sistemov pridelave hrane, ki so poleg okoljsko trajnostnih tudi družbeno in gospodarsko uspešni. Ob koncu tega modula bo udeleženec pridobil znanje in veščine za oblikovanje in izvajanje praks RA na način, ki spodbuja trajnost in odpornost kmetijskih sistemov.

- **Trajnostno upravljanje voda:** Obravnavan bo pomen upravljanja vode v regenerativnem kmetijstvu, vključno z uporabo tehnik, kot so zbiranje deževnice, konturno kmetovanje in upravljanje namakanja.
- **Povečanje biotske raznovrstnosti:** Preučena bo vloga biotske raznovrstnosti v regenerativnem kmetijstvu, vključno s prednostmi raznolikih ekosistemov in strategijami, ki se uporabljajo za povečanje biotske raznovrstnosti, kot sta medvrstno pridelovanje in kmetijsko gozdarstvo.
- **Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov:** Modul vključuje tudi vlogo praks, kot so kmetovanje brez obdelave tal, pridelava pokrivenih poljščin in kmetijsko-gozdarsko kmetovanje, pri blaženju podnebnih sprememb.
- **Vidiki razvoja podeželja:** Preučena bo ekonomska upravičenost regenerativnega kmetijstva, vključno z možnostjo večje donosnosti, povpraševanjem na trgu ter programi certificiranja in označevanja.
- **Študije primerov in najboljše prakse:** Predstavljeni bodo uspešni primeri regenerativnega kmetijstva v praksi, vključno s študijami primerov partnerjev projekta REGINA, in poudarjene najboljše prakse za izvajanje.

Glavne opredelitve

- **Trajnostni razvoj:** zadovoljevanje potreb sedanosti brez ogrožanja sposobnosti prihodnjih generacij, da zadovoljijo svoje potrebe. V kmetijstvu trajnost vključuje okoljske, družbene in gospodarske vidike.
- **Biotska raznovrstnost:** raznolikost življenja v določenem ekosistemu ali regiji, vključno s številom in raznolikostjo vrst, gensko raznolikostjo in raznolikostjo ekosistema.
- **Ekosistemske storitve:** koristi, ki jih imajo ljudje od ekosistemov, vključno s storitvami preskrbe (npr. hrana, voda), regulacijskimi storitvami (npr. uravnavanje podnebja, nadzor nad poplavami), kulturnimi storitvami (npr. rekreacija, estetske vrednosti) in podpornimi storitvami (npr. kroženje hranil, nastajanje tal).
- **Zadrževanje ogljika:** proces zajemanja in shranjevanja ogljika iz ozračja v rastlinje, tla in druge organske snovi, da bi se ublažile podnebne spremembe.
- **Celostno upravljanje:** okvir za sprejemanje odločitev, katerega cilji so optimizirati zdravje ekosistema, produktivnost zemlje in dobro počutje ljudi s poudarkom na celovitem sistemskem razmišljanju, določanju ciljev in spremljanju.
- **Socialna pravičnost:** pravična in enakopravna porazdelitev virov in priložnosti, vključno z dostopom do zemlje, vode in drugih naravnih virov ter poštenimi plačami in delovnimi razmerami za kmete in kmetijske delavce.

4. modul: Spoznanja o specifičnih pridelkih in živinoreji

Izhodišče

Pridelovanje poljščin in prireja živine v okviru RA je pristop, ki se osredotoča na spodbujanje zdravja in produktivnosti ekosistema ob hkratni proizvodnji visokokakovostne hrane za prehrano ljudi. Cilj regenerativne pridelave je izboljšati zdravje in rodovitnost tal, spodbujati biotsko raznovrstnost, zmanjšati erozijo tal ter zmanjšati uporabo sintetičnih gnojil in pesticidov. V tem okviru je živina bistveni del kmetijskega sistema, saj živali proizvajajo gnoj, ki se lahko uporablja namesto mineralnih gnojil, s čimer se doseže krožnost kmetij. RA lahko povečajo vsebnost hranil v pridelanih rastlinah in izboljšajo njihovo odpornost proti škodljivcem in boleznim. Regenerativne pridelovalne prakse lahko pozitivno vplivajo tudi na blažitev podnebnih sprememb, saj lahko sekvestracija ogljika v tleh izravna izpuste toplogrednih plinov iz rastlinske pridelave in živinoreje. Poleg tega lahko prakse RA prispevajo k razvoju bolj trajnostnih in odpornih podeželskih skupnosti, saj povečujejo prehransko varnost in ustvarjajo priložnosti za delovna mesta.

Glavni koncept

Povpraševanje po trajnostni in ekološki hrani nenehno narašča, zato kmetje in strokovnjaki v kmetijski industriji vse bolj potrebujejo poglobljeno razumevanje regenerativnega kmetijstva in njegovih različnih praks. To vključuje posebno znanje o tem, kako uporabiti načela regenerativnega kmetijstva za določene pridelke in živino. Predmet Vpogled v specifične pridelke in živino v regenerativnem kmetijstvu slušateljem omogoča poglobljeno razumevanje specifičnih pridelkov in živinoreje v regenerativnem kmetijstvu. S poudarkom na specifičnih pridelkih in živinoreji se bodo udeleženci poglobili v edinstvene značilnosti in potrebe različnih rastlin in živali ter kako jih je mogoče vključiti v sistem regenerativnega kmetijstva. Udeleženci bodo pri predmetu spoznali tudi prednosti regenerativnega kmetijstva in kako ga je mogoče uporabiti za spodbujanje trajnostnih in okolju prijaznih kmetijskih praks. Predmet bo obravnaval različne vrste rastlin in živali, njihove značilnosti in kako jih je mogoče vključiti v sistem regenerativnega kmetijstva. Primeri nekaterih kmetov bi lahko izboljšali znanje učencev, saj bodo praktični nasveti zanje izjemno koristni. Upoštevani bodo tudi nekateri nasveti drugih kmetov, ki bodo pojasnili, kako pravilno umestiti določen pridelek v kolobar ali medvrstno gojenje.

Cilji predmeta

- Zagotoviti slušateljem celovito razumevanje regenerativnega kmetijstva in njegovih načel ter edinstvenih koristi, ki jih lahko nudi določenim pridelkom in živini.
- Izobraževanje slušateljev o različnih vrstah pridelkov in živinoreji, njihovih značilnostih in kako jih vključiti v regenerativni kmetijski sistem.
- Seznaniti udeležence z različnimi regenerativnimi praksami, ki se uporabljajo v rastlinski pridelavi (npr. prekrivni posevki, kolobarjenje, zmanjšana obdelava tal in organsko gnojenje), in kako jih je mogoče uporabiti pri določenih pridelkih.
- Izobraževanje udeležencev o pomenu zdravja tal in njegovi vlogi v regenerativnem kmetijstvu, vključno z uporabo testiranja tal, dodatkov k tlam in izbiro pridelkov za izboljšanje zdravja tal.
- Zagotoviti udeležencem znanje in spretnosti, potrebne za oblikovanje in izvajanje regenerativnega kmetijskega sistema, vključno z živinorejo kot sestavnim delom trajnostnega kmetijskega sistema.
- Spodbujanje kritičnega razmišljanja in sposobnosti reševanja problemov pri slušateljih, da bodo v regenerativnem kmetijstvu lahko prepoznali in reševali težave, povezane s posameznimi pridelki in živinorejo.
- Udeležencem privzgojiti razumevanje pomena trajnostnih kmetijskih praks in njihovega potenciala, da koristijo okolju, lokalnim skupnostim in gospodarstvu.

Obravnavane teme

- **Pridelava žit** – Primer pristopa k pridelavi žit, ki se osredotoča na spodbujanje zdravja in produktivnosti ekosistema tal ob hkratni pridelavi visokokakovostnih žit za prehrano ljudi. Načela in prakse RA, vključno z zmanjšanjem obdelave tal, spodbujanjem kolobarjenja in vključevanjem drugih novih praks, bodo pri predmetu obravnavana s posebnimi primeri, namenjenimi pridelavi žit.
- **Industrijske rastline** – Tehnični vidiki gojenja industrijskih rastlin v okviru RA bodo temeljito analizirani s kombinacijo znanja različnih strokovnjakov. Poudarjen bo pomen posamezne kulture in njena vloga pri razvoju podeželja v določeni deželi. Modul bo poglobil tudi biologijo in botaniko uporabljenih poljščin, da bi fenologijo poljščin uskladili s pravilnim časom posega; s tem se izboljša učinkovitost posega in hkrati zmanjša količina potrebnih vložkov v skladu s smernicami RA.
- **Vrtnine** – Koristi izboljšanja zdravja tal, razpoložljivosti hranil za zelenjavo in odpornosti ekosistemov bi lahko bile zelo koristne za vrtnarje. Tudi v tem primeru se bodo podrobno preučevali posebni vrtnarski pridelki, in sicer v okviru konvencionalnih sistemov in sistema RA. Ta modul se lahko vključi v vodni odtis zelenjave, pridobljene v sistemu RA, glede na konvencionalni sistem, saj zelenjava potrebuje več vode kakor navadne zelne rastline.
- **Upravljanje travnišč** – V skladu s politiko čim večje biotske raznovrstnosti je upravljanje travnikov vključeno v možne sisteme, ki se lahko preusmerijo v RA. Še en pomemben vidik bo upravljanje travnišč. Prikazan bo celoten zemljevid s travnatimi

površinami, da se določi obseg možnih sprememb v smeri RA. Poleg tega se bo preučilo in ocenilo okvirno upravljanje travnišč v okviru RA: V okviru RA bodo ocenjeni upravljanje obdelave tal, setev pravih rastlin v pravem obdobju leta ter pravilno zatiranje škodljivcev in bolezni.

- **Agrogozdarstvo** – Predmet zajema interakcije med drevesi in poljščinami ter njihove koristi; agrogozdarske sisteme in njihovo zasnovano; tehnike razmnoževanja rastlin in dreves; zdravje in upravljanje tal; vključevanje in upravljanje živine; obvladovanje škodljivcev in bolezni v agrogozdarskih sistemih; analizo trga in razvoj vrednostne verige. Udeleženci bodo spoznali koristi agrogozdarstva za kmete in okolje ter pridobili praktične spretnosti pri načrtovanju in izvajanju agrogozdarskih sistemov.
- **Živinoreja** – V tem modulu bo ovrednoten ustrezen pristop živinoreje, da bi se zmanjšala potreba po vložkih za idealno kmetijo. Ta modul zajema načela in prakse regenerativne živinoreje, vključno z rotacijsko pašo, vključevanjem živine v pridelovalne sisteme in uporabo živine za izboljšanje zdravja tal. Proučene bodo najboljše prakse RA, poročali pa bomo tudi o nekaterih študijah primerov, da bi dosegli popolno ujemanje med teoretičnimi in praktičnimi načeli.

Glavne opredelitve

- **Izbira pridelkov/živine:** izbira rastlin ali živali na podlagi različnih dejavnikov, kot so podnebje, vrsta tal, povpraševanje na trgu in razpoložljivost virov.
- **Agrogozdarstvo:** področje, ki se osredotoča na vključevanje dreves, poljščin in živine na istem zemljišču.
- **Genetika:** preučevanje dednih lastnosti rastlin in živali, ki jih je mogoče uporabiti za izboljšanje produktivnosti pridelkov in živinoreje, odpornosti proti boleznim in drugih zelenih lastnosti.
- **Prehrana:** študij o tem, kako živi organizmi, vključno z rastlinami in živalmi, pridobivajo, predelujejo in porabljajo hranila ter kako jih lahko optimizirajo za čim boljše zdravje in produktivnost.
- **Trženje:** proces promocije in prodaje pridelkov in živine, ki vključuje analizo trga, oblikovanje blagovne znamke, pakiranje, določanje cen in distribucijo.
- **Trajnostni razvoj:** praksa upravljanja virov na način, ki zadovoljuje sedanje potrebe, ne da bi ogrožal sposobnost prihodnjih generacij, da zadovoljijo svoje potrebe, vključno z zdravjem tal, biotsko raznovrstnostjo in ohranjanjem virov.
- **Izdelki z dodano vrednostjo:** to so predelana živila, biogoriva ali specializirani izdelki, kot sta volna ali med.
- **Dobrobit živali:** etično in humano ravnanje z živalmi, ki vključuje ustrezno nastanitev, hranjenje in zdravstveno oskrbo ter čim manjši stres in bolečine med ravnanjem z njimi in predelavo.
- **Vpliv na okolje:** ocena vpliva rastlinske in živinorejske proizvodnje na okolje, vključno z erozijo tal, kakovostjo vode, izpusti toplogrednih plinov in uničevanjem habitatov, ter strategije za zmanjšanje negativnih vplivov.

2. DEL: Metodologija REGINA v visokem šolstvu

Pomen izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu na univerzah

Regenerativno kmetijstvo postaja čedalje bolj prepoznavno kot trajnostni pristop h kmetovanju, ki poudarja obnovo ekosistemov, zdravja tal in biotske raznovrstnosti. V nasprotju s konvencionalnim kmetijstvom, ki pogosto izčrpava naravne vire, si regenerativno kmetijstvo prizadeva za njihovo obnovo in izboljšanje, kar vodi k odpornejšim in produktivnejšim kmetijskim sistemom. Vključevanje regenerativnega kmetijstva v univerzitetne učne načrte je ključnega pomena za opremljanje prihodnjih generacij z znanjem in spretnostmi, potrebnimi za reševanje težavnih izzivov prehranske varnosti, degradacije okolja in podnebnih sprememb. Ta zapis obravnava pomen izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu na univerzah ter njegov potencialni vpliv na družbo in okolje.

Nadaljnje razumevanje regenerativnega kmetijstva

Regenerativno kmetijstvo, kot je bilo opisano v poglavju Trajnostni koncepti RA, zajema različne prakse, namenjene izboljšanju zdravja kmetijskih ekosistemov. Ključne prakse vključujejo prekrivne posevke, kolobarjenje, zmanjšano obdelavo tal, agrogozdarstvo, integrirano živinorejo ter uporabo komposta in organskih gnojil. Te prakse delujejo sinergijsko, da izboljšajo rodovitnost tal, povečajo biotsko raznovrstnost, vežejo ogljik ter izboljšajo zadrževanje in kakovost vode.

1. Zdravje tal: Zdrava tla so temelj produktivnega kmetijstva. Regenerativne prakse povečujejo vsebnost organskih snovi v tleh, kar izboljšuje njihovo strukturo in rodovitnost. S tem se ne povečuje le pridelek, temveč tudi sposobnost tal, da zadržujejo vodo in hranila, kar zmanjšuje potrebo po sintetičnih gnojilih in namakanju.

2. Biotska raznovrstnost: S spodbujanjem raznolikih rastlinskih in živalskih vrst regenerativno kmetijstvo spodbuja uravnotežen ekosistem. Biotska raznovrstnost pomaga pri naravnem obvladovanju škodljivcev in boleznih, zmanjšuje odvisnost od kemičnih pesticidov ter spodbuja bolj zdrave in odporne pridelke.

3. Sekvestracija ogljika: Regenerativne prakse, kot sta pokrivni posevki in agrogozdarstvo, lahko v tleh in vegetaciji zadržijo znatne količine ogljika, kar pripomore k blažitvi podnebnih sprememb. To je ključna prednost, saj kmetijstvo pomembno prispeva k svetovnim izpustom toplogrednih plinov in jih lahko tudi blaži.

4. Upravljanje z vodo: Izboljšana struktura tal in vsebnost organske snovi povečujeta sposobnost tal, da vsrkajo in zadržujejo vodo, kar zmanjšuje odtekanje in erozijo. S tem se izboljša upravljanje z vodo, zlasti na območjih, ki so nagnjena k suši ali močnim padavinam.

Potreba po izobraževanju o regenerativnem kmetijstvu

Glede na pomembne prednosti regenerativnega kmetijstva je nujno, da univerze to paradigmo vključijo v kmetijske izobraževalne programe. Izobraževanje naslednje generacije kmetov, raziskovalcev in oblikovalcev politik na področju regenerativnih načel je ključnega pomena iz več razlogov:

1. Obravnavanje okoljskih izzivov: Kmetijstvo je glavni dejavnik degradacije okolja, vključno s krčenjem gozdov, erozijo tal in onesnaževanjem vode. Z izobraževanjem o regenerativnih praksah študente lahko usposobimo za razvoj in izvajanje kmetijskih sistemov, ki so okoljsko trajnostni in odporni.
2. Zagotavljanje prehranske varnosti: Ker naj bi svetovno prebivalstvo do leta 2050 doseglo skoraj 10 milijard, je nujno treba trajnostno pridelati več hrane. Regenerativno kmetijstvo ima lahko ključno vlogo pri krepitvi prehranske varnosti, saj povečuje donose pridelkov in odpornost na podnebne spremembe.
3. Spodbujanje ekonomske uspešnosti: Regenerativno kmetijstvo je lahko za kmete tudi gospodarsko koristno. Z zmanjšanjem odvisnosti od dragih vnosov, kot so sintetična gnojila in pesticidi, ter z izboljšanjem zdravja tal in produktivnosti lahko kmetje dosežejo višje in stabilnejše pridelke, kar vodi do boljših gospodarskih rezultatov.
4. Oblikovanje prihodnjih voditeljev: Univerze imajo ključno vlogo pri oblikovanju misli prihodnjih voditeljev. Z vključitvijo regenerativnega kmetijstva v učne načrte lahko navdihnejo in usposobijo študente, da postanejo zagovorniki in praktiki trajnostnega kmetovanja, kar bo spodbudilo pozitivne spremembe v kmetijskih politikah in praksah po vsem svetu.

Vključevanje regenerativnega kmetijstva v univerzitetne učne načrte

Za učinkovito poučevanje regenerativnega kmetijstva morajo univerze uporabiti multidisciplinarni pristop, ki združuje teoretično znanje s praktično uporabo. V nadaljevanju navajamo nekaj ključnih elementov, ki bi lahko bili del celovitega izobraževalnega programa regenerativnega kmetijstva:

1. Osnovni predmeti: Vanje je treba vključiti načela in prakse regenerativnega kmetijstva, znanost o tleh, agroekologijo in trajnostne sisteme kmetovanja. Ti predmeti morajo vključevati teme, kot so pokrivni posevki, kolobarjenje, agrogozdarstvo, ekološko kmetovanje in celostno upravljanje paše.
2. Terensko delo in praktično usposabljanje: Praktične izkušnje so bistvene za razumevanje in uporabo regenerativnih praks. Univerze bi morale študentom omogočiti delo na kmetijah, ocenjevanje zdravja tal in rastlin ter izvajanje dejavnosti, kot so kompostiranje, prekrivno zasajanje posevkov in integrirano zatiranje škodljivcev.

3. Interdisciplinarne študije: Regenerativno kmetijstvo se prepleta z različnimi disciplinami, vključno z biologijo, ekologijo, ekonomijo in družboslovjem. Vključevanje teh vidikov lahko študentom pomaga razumeti širše posledice kmetijskih praks in razviti celostne rešitve.

4. Raziskave in inovacije: Univerze morajo spodbujati in podpirati raziskave na področju regenerativnega kmetijstva, ki vključujejo preučevanje vplivov regenerativnih praks na zdravje tal, pridelek, biotsko raznovrstnost in sekvestracijo ogljika ter razvoj novih tehnik in tehnologij za izboljšanje regenerativnega kmetovanja.

5. Vključevanje skupnosti in ozaveščanje: Univerze imajo lahko ključno vlogo pri spodbujanju regenerativnega kmetijstva s sodelovanjem z lokalnimi kmeti, kmetijskimi organizacijami in oblikovalci politik. S programi ozaveščanja, delavnicami in storitvami širjenja lahko pomagajo širiti znanje in najboljše prakse širši kmetijski skupnosti.

Študije primerov in zgodbe o uspehu

Poudarjanje uspešnih primerov regenerativnega kmetijstva lahko študente navdihuje in motivira. Študije primerov kmetij, ki so prešle na regenerativne prakse in dosegle pomembne izboljšave v produktivnosti, zdravju tal in ekosistemskih storitvah, lahko zagotovijo dragocene učne izkušnje. Ti resnični primeri lahko pokažejo izvedljivost in koristi regenerativnega kmetijstva ter pomagajo krepiti zaupanje in podporo za njegovo uvedbo.

Inštitut Rodale v Združenih državah Amerike je, na primer, že desetletja vodilni na področju raziskav in izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu. Njihova raziskava Preučevanje sistemov kmetovanja (Farming Systems Trial), najdlje trajajoča primerjava ekoloških in konvencionalnih pridelovalnih sistemov v Severni Ameriki, je pokazala, da lahko regenerativne ekološke prakse dosegajo ali presegajo produktivnost konvencionalnih metod, hkrati pa znatno izboljšujejo zdravje tal in zmanjšujejo vplive na okolje.

Drug primer je Inštitut Savory, ki po vsem svetu spodbuja celostno upravljanje in regenerativne pašne prakse. Njihovo delo je pokazalo, da lahko regenerativna živinoreja obnovi degradirane travnike, poveča biotsko raznovrstnost in odlaga ogljik, vse to pa podpira dobičkonosne kmetijske dejavnosti.

Širši vpliv izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu

Izobraževanje študentov na področju regenerativnega kmetijstva lahko spodbudi pomembne pozitivne spremembe na več ravneh:

1. Lokalne skupnosti: Diplomanti z znanjem o regenerativnem kmetijstvu lahko neposredno vplivajo na svoje lokalne skupnosti z izvajanjem trajnostnih praks na svojih kmetijah, kar vodi k bolj zdravim tloom, večji biotski raznovrstnosti in odpornejšim kmetijskim sistemom.

2. Nacionalni in globalni prehranski sistemi: Kumulativni učinek lahko privede do bolj trajnostnih nacionalnih in globalnih prehranskih sistemov. To lahko poveča prehransko

varnost, zmanjša izpuste toplogrednih plinov in spodbuja ohranjanje biotske raznovrstnosti v večjem obsegu.

3. Politika in zagovorništvo: Izobraženi posamezniki lahko vplivajo na kmetijsko politiko in zagovorniška prizadevanja ter se zavzemajo za politike, ki podpirajo trajnostne kmetijske prakse, zagotavljajo spodbude za obnovljivo kmetijstvo in odpravljajo ovire za njegovo uvajanje.

4. Raziskave in razvoj: Dobro izobražena delovna sila lahko prispeva k stalnim raziskavam in razvoju na področju regenerativnega kmetijstva, kar vodi k inovacijam, ki dodatno povečujejo trajnost in produktivnost kmetijskih sistemov.

Zaključek

Regenerativno kmetijstvo je transformativni pristop h kmetovanju, ki daje prednost okoljskemu zdravju, gospodarski uspešnosti in družbeni blaginji. Vključevanje izobraževanja o regenerativnem kmetijstvu v univerzitetne učne načrte je ključnega pomena za opremljanje prihodnjih generacij z znanjem in spretnostmi, potrebnimi za reševanje zapletenih izzivov, s katerimi se sooča svetovno kmetijstvo. S spodbujanjem poglobljenega razumevanja regenerativnih načel in praks lahko univerze študentom omogočijo, da postanejo voditelji in inovatorji na področju trajnostnega kmetijstva, kar bo spodbudilo pozitivne spremembe za okolje in družbo. Učinek takšnega izobraževanja sega daleč prek učilnice, saj vpliva na lokalne skupnosti, nacionalne in globalne prehranske sisteme ter kmetijske politike za bolj trajnostno in odporno prihodnost.

Vključevanje deležnikov v poučevanje predmeta Regenerativno kmetijstvo (REGINA)

Vključevanje zainteresiranih strani v poučevanje predmeta Regenerativno kmetijstvo (REGINA) je bistvenega pomena za zagotavljanje ustreznosti, praktičnosti in učinka učnega načrta. Zainteresirane strani, vključno s kmeti, kmetijskimi strokovnjaki, okoljskimi organizacijami, oblikovalci politik in študenti, prinašajo dragocene poglede, strokovno znanje in vire, ki lahko izboljšajo izobraževalno izkušnjo. Ta zapis obravnava različne strategije za učinkovito vključevanje deležnikov v razvoj in izvajanje predmeta REGINA, ki zagotavljajo, da program ne le izobražuje, temveč tudi navdihuje in usposablja študente za izvajanje regenerativnih praks.

Opredelitev ključnih deležnikov

Pred vključitvijo zainteresiranih strani je treba ugotoviti, kdo so in kakšno vlogo lahko imajo v tečaju REGINA. Med ključne deležnike običajno spadajo:

1. Kmetje in živinorejci: praktiki, ki lahko zagotovijo vpogled v realni svet in študije primerov.
2. Strokovnjaki s področja kmetijstva: predstavniki podjetij, ki dobavljajo surovine ali storitve kmetijskemu sektorju.
3. Okoljske organizacije: nevladne organizacije in zagovorniške skupine, ki se osredotočajo na trajnost in ohranjanje.
4. Oblikovalci politik in vladne agencije: uradniki, ki vplivajo na kmetijske politike in predpise.
5. Akademske ustanove in raziskovalci: strokovnjaki, ki prispevajo k programu s teoretičnim znanjem in rezultati raziskav.
6. Študentje: glavni uporabniki predmeta, katerih povratne informacije in sodelovanje so ključnega pomena.

Strategije za vključevanje deležnikov

1. Svetovalni odbori

Ustanovitev svetovalnega odbora, ki ga sestavljajo predstavniki vsake skupine zainteresiranih strani, lahko zagotovi dragocene smernice v celotnem procesu razvoja tečaja. Ta odbor lahko pomaga opredeliti cilje tečaja, določiti ključne teme in predlagati praktično uporabo teoretičnih konceptov. Redna srečanja s svetovalnim odborom zagotavljajo, da je učni načrt usklajen s potrebami industrije in novimi težnjami v regenerativnem kmetijstvu.

2. Sodelovalno oblikovanje tečajev

Vključevanje zainteresiranih strani v proces oblikovanja tečaja spodbuja občutek lastništva in pomembnosti. To je mogoče doseči z delavnicami, fokusnimi skupinami in anketami, s katerimi se zbirajo mnenja o vsebini in strukturi predmeta. Sodelovalno oblikovanje ne le obogati učni načrt z različnimi perspektivami, temveč tudi zagotovi, da obravnava resnične izzive, s katerimi se srečujejo praktiki.

3. Gostujoča predavanja in strokovni paneli

Povabilo zainteresiranim stranem, da predavajo kot gostje ali sodelujejo v strokovnih skupinah, lahko študentom zagotovi znanje in izkušnje iz prve roke. Kmetje in strokovnjaki s področja kmetijstva lahko delijo praktična spoznanja in študije primerov, okoljevarstveniki in oblikovalci politik pa lahko razpravljajo o širših posledicah regenerativnih praks. Ta srečanja se lahko vključijo v učni načrt kot samostojna predavanja, srečanja z vprašanji in odgovori ali panelne razprave, kar študentom omogoči celovito razumevanje predmeta.

4. Ekskurzije in učenje na kraju samem

Organiziranje terenskih izletov na regenerativne kmetije, raziskovalne ustanove in kmetijska podjetja študentom omogoča, da opazujejo in sodelujejo pri uporabi konceptov predmeta v resničnem svetu. Te priložnosti izkustvenega učenja lahko dopolnimo z delavnicami na kraju samem, kjer študentje sodelujejo pri praktičnih dejavnostih, kot so testiranje tal, pridelava pokrivenih poljščin in živinoreja. Sodelovanje z lokalnimi kmeti in organizacijami lahko lažje omogoči te obiske in izboljša učne izkušnje.

5. Pripravištva in prakse

Ponujanje pripravništev in praks pri zainteresiranih organizacijah študentom omogoča pridobivanje praktičnih izkušenj in pomaga premostiti vrzel med teorijo in prakso. Partnerstvo s kmetijami, kmetijskimi podjetji in okoljskimi organizacijami, ki ponujajo strukturirane programe pripravništva, lahko študentom omogoči, da svoje znanje uporabijo v resničnem svetu. Te izkušnje ne le utrjujejo učenje, ampak študentom tudi pomagajo graditi poklicne mreže in pridobiti vpogled v možne poklicne poti.

6. Sodelovanje na področju raziskav

Spodbujanje skupnih raziskovalnih projektov med študenti in zainteresiranimi stranmi lahko izboljša učne izkušnje in prispeva k napredku regenerativnega kmetijstva. Raziskovalne teme se lahko določijo v razpravah z zainteresiranimi stranmi, da se zagotovi, da obravnavajo ustrezna vprašanja in izzive. Skupne raziskave lahko vodijo do praktičnih rešitev in inovacij, ki koristijo tako študentom kot širši kmetijski skupnosti. Vodijo lahko tudi do dragocene teme za prihodnjo diplomsko nalogo ali lokalno konferenco znanstvenih združenj študentov.

7. Projekti, ki temeljijo na skupnosti

Vključevanje skupnostnih projektov v učni načrt lahko učencem omogoči, da se ukvarjajo z resničnimi izzivi, s katerimi se soočajo lokalni kmetje in skupnosti. Ti projekti lahko vključujejo načrtovanje in izvajanje regenerativnih praks, izvajanje presoj vplivov in pripravo izobraževalnega gradiva za ozaveščanje skupnosti. Sodelovanje z zainteresiranimi stranmi v

skupnosti študentom pomaga razumeti družbene in kulturne razsežnosti regenerativnega kmetijstva ter krepi občutek družbene odgovornosti.

8. Mehanizmi povratnih informacij

Vzpostavitev zanesljivih mehanizmov povratnih informacij zagotavlja nenehno izboljševanje tečaja. Redne ankete, fokusne skupine in sestanki za povratne informacije s študenti in drugimi zainteresiranimi stranmi lahko zagotovijo dragocen vpogled v učinkovitost učnega načrta in učnih metod. Te povratne informacije se lahko uporabijo za prilagoditve in izboljšave, s čimer se zagotovi, da tečaj ostane ustrezen in učinkovit.

9. Soustvarjanje učnega gradiva

Sodelovanje z zainteresiranimi stranmi pri oblikovanju učnega gradiva lahko obogati izobraževalno vsebino in zagotovi njeno praktično ustreznost. Kmetje in strokovnjaki s področja kmetijstva lahko prispevajo k študijam primerov, najboljšim praksam in tehničnim priročnikom, okoljske organizacije pa lahko zagotovijo vire o trajnosti in ohranjanju. S soustvarjanjem gradiv se ne le popestri učni načrt, temveč se tudi okrepijo partnerstva z zainteresiranimi stranmi.

10. Zaključne naloge

Zaključne naloge oz. projekti so za študente priložnost, da uporabijo svoje znanje in spretnosti pri reševanju izzivov iz resničnega sveta. Lahko so zasnovani v sodelovanju z zainteresiranimi stranmi in obravnavajo posebna vprašanja ali priložnosti na področju regenerativnega kmetijstva. Zaključne naloge spodbujajo kritično razmišljanje, reševanje problemov in inovativnost ter lahko privedejo do praktičnih rešitev, ki koristijo zainteresiranim stranem in širši skupnosti.

Prednosti vključevanja zainteresiranih strani

Sodelovanje zainteresiranih strani pri poučevanju predmeta REGINA prinaša številne prednosti:

1. Večja ustreznost in praktičnost: Zainteresirane strani prinašajo poglede iz realnega sveta, ki zagotavljajo, da je učni načrt ustrezen in praktičen ter da študente pripravlja na poklicno pot v regenerativnem kmetijstvu.
2. Različne perspektive: Vključevanje različnih zainteresiranih strani obogati učno izkušnjo, saj študentje spoznajo različne poglede in strokovno znanje.
3. Močnejše mreženje: Sodelovanje z zainteresiranimi stranmi študentom pomaga pri vzpostavljanju poklicnih mrež in pridobivanju vpogleda v možne poklicne poti.
4. Izboljšani rezultati: Ker se učni načrt nenehno izpopolnjuje na podlagi povratnih informacij in razvijajočih se potreb industrije, lahko sodelovanje zainteresiranih strani privede do učinkovitejših in uspešnejših rezultatov izobraževanja.

5. Inovacije in raziskave: Skupne raziskave in projekti z zainteresiranimi stranmi lahko privedejo do inovativnih rešitev in napredka na področju regenerativnega kmetijstva.

6. Vpliv na skupnost: Sodelovanje z lokalnimi skupnostmi in zainteresiranimi stranmi pomaga reševati izzive resničnega sveta in med študenti spodbuja občutek družbene odgovornosti.

Izzivi in rešitve

Sodelovanje z zainteresiranimi stranmi prinaša številne koristi, vendar pa prinaša tudi izzive, s katerimi se je treba spopasti:

1. Usklajevanje in komuniciranje: Usklajevanje z več zainteresiranimi stranmi je lahko zapleteno in dolgotrajno. Pri obvladovanju te zapletenosti lahko pomaga vzpostavitev jasnih komunikacijskih kanalov in vlog.

2. Omejitve virov: Za vključevanje zainteresiranih strani so pogosto potrebni dodatni viri, kot so čas, finančna sredstva in logistična podpora. Iskanje nepovratnih sredstev, partnerstev in prispevkov v naravi lahko pomaga pri odpravljanju teh omejitev.

3. Usklajevanje ciljev: Različne zainteresirane strani imajo lahko različne cilje in prednostne naloge. Omogočanje odprtega dialoga in iskanje skupnih točk pomagata uskladiti cilje in spodbujata sodelovanje.

4. Ohranjanje vključenosti: Vzdrževanje vključenosti zainteresiranih strani v daljšem časovnem obdobju zahteva nenehno prizadevanje in predanost. Redno komuniciranje, priznavanje prispevkov in prikazovanje učinka njihove vključenosti lahko pomagajo ohranjati vključenost.

Zaključek

Vključevanje zainteresiranih strani v poučevanje predmeta Regenerativno kmetijstvo (REGINA) je bistvenega pomena za ustvarjanje ustrezne, praktične in vplivne izobraževalne izkušnje. Z izkoriščanjem strokovnega znanja in izkušenj ter stališč kmetov, strokovnjakov s področja kmetijstva, okoljskih organizacij, oblikovalcev politik in študentov lahko univerze razvijejo zanesljiv učni načrt, ki vzgaja prihodnje voditelje in strokovnjake na področju regenerativnega kmetijstva. S strategijami, kot so svetovalni odbori, skupna zasnova predmetov, gostujoča predavanja, ekskurzije, pripravništva, sodelovanje na področju raziskav, projekti v skupnosti, mehanizmi povratnih informacij, soustvarjanje učnih gradiv in projekti za zaključne naloge, imajo zainteresirane strani lahko pomembno vlogo pri oblikovanju in izboljšanju učnih izkušenj. Premagovanje izzivov z učinkovitim usklajevanjem, upravljanjem virov, usklajevanjem ciljev in trajnim vključevanjem zagotavlja, da sodelovanje zainteresiranih strani vodi do pomembnih in trajnih koristi za študente, kmetijsko skupnost in družbo kot celoto.

Učni cilji in rezultati

Splošne značilnosti učencev v sekundarnem, terciarnem izobraževanju in izobraževanju odraslih

Univerzitetni študentje, ki so izbrali ta predmet, so po osvojitvi temeljnih predmetov pripravljeni, da se poglobijo v vsebine, ki jih ponuja tečaj REGINA, in vključujejo teme, kot so botanika, znanost o tleh in agrometeorologija.

Za srednješolce se lahko vsebina predmeta v celoti ali delno vključi v učni načrt skupaj s pridobivanjem poklicnih spretnosti.

Pričakovani udeleženci izobraževalnih seminarjev za odrasle so kmetje, predstavniki splošne javnosti, ki jih zanima trajnostno kmetovanje, in agronomi, ki želijo nadgraditi svoje znanje o načinih kmetovanja, se odzivajo na podnebno krizo in od katerih se pričakuje, da bodo pokazali poklicno radovednost.

Splošne značilnosti učiteljev

Predavatelji predmeta so ustrezno strokovno usposobljeni in imajo bogate izkušnje ter akademske nazive, potrebne za univerzitetno izobraževanje. Uporabljajo sodobne tehnologije in metodologije ter pristop, osredotočen na učenca, ki vključuje praktične primere, sodelovalne tehnike poučevanja in učenja, elemente projektnega učenja in interaktivna predavanja.

Njihov učni proces vključuje vključevanje zunanjih strokovnjakov, odločevalcev in praktikov v pouk v razredu in usposabljanje na terenu, s čimer obogatijo učno izkušnjo. Z učitelji, strokovnjaki iz prakse in oblikovalci politik vzdržujejo stalne stike v živo, da si izmenjujejo izkušnje in zagotavljajo nenehne izboljšave. Poleg tega v izobraževalno gradivo sproti vključujejo najnovejše smernice, cilje in predpise.

Da bi učitelji z različnih področij spodbudili interdisciplinarno učenje, tesno sodelujejo pri skupnem razvoju učnega gradiva. V veliki meri uporabljajo projektne in v prakso usmerjene metode poučevanja, da bi študentom omogočili poglobljen vpogled v kmetijske vede, pri čemer za analizo in skupno obdelavo uporabljajo študije primerov. Poleg tega vključujejo stališča in poglede nosilcev odločanja in kmetov, da bi obogatili razumevanje učencev.

Njihovi glavni cilji so omogočanje mednarodne izmenjave izkušenj, posodabljanje baz znanja, predstavljanje najboljših praks in ocenjevanje njihove učinkovitosti.

Opis učnih ciljev, cilji predmeta

na podlagi različnih ciljnih skupin/posebnih ciljev (srednja šola, druge stopnje izobraževanja, odrasli)

I. Po uspešnem zaključku predmeta bodo študentje visokošolskega izobraževanja pridobili naslednje kompetence:

1. Razumevanje in uporaba regenerativnega kmetijstva (RA):

- Študentje razumejo in strokovno uporabljajo temeljne koncepte, povezane z regenerativnim kmetijstvom, vključno s sposobnostjo opredelitve RA.

2. Kritično vrednotenje praks ravnanja s tlemi:

- Kritično znajo oceniti različne prakse in metode upravljanja tal ter izbrati tiste, ki so v skladu z načeli RA. Ob upoštevanju podnebnih in talnih razmer so sposobni načrtovati pripravo tal, prilagojeno različnim pridelkom.

3. Načela prehranjevanja rastlin in ravnanja s hranili:

- Študentje razumejo načela prehrane rastlin in kritično pristopajo k vprašanjem upravljanja s hranili. Razviti znajo načrte ravnanja s hranili v skladu z načeli RA, analizirati rezultate testov tal in priporočiti ustrezna gnojila.

4. Načrtovanje strukture pridelka in kolobarjenje:

- Usposobljeni so za načrtovanje strukture kmetijskih pridelkov na podlagi smernic RA, vključno z določanjem kolobarja. Študentje znajo izbrati pokrivne rastline, rastline za zeleno gnojenje in vmesne posevke ter jih vključiti v strukturo pridelave. Kritično ocenijo elemente kolobarja in po potrebi predlagajo izboljšave.

5. Vključevanje naprednih kmetijskih tehnologij:

- Študentje zmorejo sintetizirati svoje znanje za učinkovito uporabo rezultatov disciplin, kot so metagenomika, bioinformatika in precizno kmetovanje, v praksi.

6. Trajnostno upravljanje z vodo in ohranjanje vlage:

- Opredelijo ukrepe za trajnostno upravljanje z vodo ter uporabljajo smernice za obdelavo tal in strukture posevkov za ohranjanje vlage. Študentje kritično ocenijo agrotehnične elemente, povezane z ohranjanjem vlage, in predlagajo rešitve za ugotovljene izzive.

7. Vloga biotske raznovrstnosti in njeno upravljanje v RA:

- Študentje razumejo vlogo biotske raznovrstnosti v RA ter znajo načrtovati in izvajati spremembe v pridelavi poljščin za povečanje biotske raznovrstnosti.

8. Zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov in trajnostne kmetijske prakse:

- Zavedajo se vloge RA pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov ter prepoznavajo njene gospodarske, okoljske in družbene koristi. Učenci lahko načrtujejo kmetijske postopke z upoštevanjem teh elementov.

9. Prispevek RA k razvoju podeželja:

- Razumejo pomen RA v kontekstu razvoja podeželja.

10. Vrednotenje in optimizacija proizvodnih praks:

- Učenci analizirajo in ocenjujejo vlogo različnih poljščin, travnikov in živine v RA. Uporabljajo načela RA za načrtovanje rastlinske, vrtnarske, travniške in živinorejske priraje in pridelave, ocenjujejo kazalnike proizvodnje in ustrezno optimizirajo odločitve.

11. Analiza študije primera in nenehno izboljševanje:

- Sposobni bodo izvajati študije primerov, analizirati rezultate in jih primerjati z rezultati konvencionalnega kmetovanja. Na podlagi ugotovitev študije lahko študentje oblikujejo ustrezne sklepe in izpopolnijo metode RA.

Ti učni cilji študentom omogočajo pridobitev celovitih spretnosti in znanja, ki so bistvenega pomena za učinkovito izvajanje in pospeševanje praks regenerativnega kmetijstva, tako da bodo dosegli naslednje učne izide:

Znanje:

- Študentje bodo razumeli in uporabljali temeljne koncepte znanosti, tehnike, tehnologije, varnosti prehranske verige in upravljanja, ki podpirajo regenerativno kmetijstvo. Poznali bodo sodobne tehnologije RA in njihovo praktično uporabo ter okoljske in gospodarske vplive kmetijske proizvodnje. Razumeli bodo tudi izzive, ki jih prinašajo podnebne spremembe, in pomen prilagajanja.

Spretnosti:

- Študentje bodo znali delati v sodelovalnih okoljih ter jasno razlagati in posredovati strokovna navodila zaposlenim. Sposobni bodo prepoznati škodljivce, patogene, plevela in njihove naravne sovražnike ter načrtovati in izvajati integrirano zatiranje škodljivcev z minimalnim vnosom kemikalij. Poleg tega bodo razlagali, upoštevali in izvajali predpise in zakonodajo, ki se nanašajo na RA. Z dobrimi komunikacijskimi sposobnostmi bodo lahko v primeru sporov izražali in zagovarjali svoja strokovna mnenja in stališča.

Odnos:

- Študentje bodo konstruktivno pristopili k strokovnim vprašanjem, bili dojemljivi za nove produkcijske trende v RA in si prizadevali za njihovo uvajanje. Pozorni bodo na okoljske vidike kmetijske proizvodnje, dobrobit živali in varnost hrane ter bodo to dojemljivost izražali tako v svoji strokovni drži kot pri vsakdanjem delu.

Avtonomija:

- Študentje bodo sposobni samostojnega, obnovitvenega kmetovanja in svetovanja ter prevzemanja odgovornosti za svoje odločitve in delovanje. Razumeli in verodostojno bodo predstavljali pomen RA na nacionalni in mednarodni ravni. Zavezani bodo k ohranjanju in krepitvi pozitivne podobe RA v družbi ter bodo odgovorno izražali strokovna prepričanja. Mnenja bodo izražali neodvisno, strokovno in odgovorno.

II. Srednješolci

Srednješolci bodo razumeli in ustvarjali vsebine, interpretirane na njihovi ravni znanja, s katerimi bodo lahko prepoznali osnove in prednosti RA, si prizadevali za njegovo uporabo in poglobljali svoje znanje.

III. Zainteresirane strani (kmetje)

Za oblikovalce politik in kmetijska podjetja je pomembno, da imajo na trgu dela ustvarjalne inženirje s sodobnim znanjem in dobrimi sposobnostmi sodelovanja. Iskani so študentje, ki so sposobni delati v skupinah, uporabljati veščine kritičnega razmišljanja in delati samostojno. Strokovnjaki, ki jih zanima tečaj, sestavljen po načelih projekta REGINA, bodo dobili potrebna orodja za doseganje teh ciljev.

Po končanem tečaju REGINA bodo **strokovnjaki in kmetje** pridobili nove informacije, ki jim bodo omogočile učinkovitejše in samozavestnejše izvajanje dejavnosti. Prejeli bodo navodila za prehod na RA. Spoznali bodo njegove prednosti in tveganja, da bodo lahko sprejemali odgovorne in dobro utemeljene odločitve o prihodnosti svojega poslovanja. Spoznavanje mednarodnih dognanj na tem področju bo omogočilo pridobivanje znanja o RA in dostop do strokovno utemeljenega znanja na akademski ravni.

Učinkovito učenje v visokem šolstvu

Učinkovito učenje v visokem šolstvu je zapleten in dinamičen proces, ki ne vključuje le sprejemanja informacij, temveč tudi razvoj kritičnega razmišljanja, reševanja problemov in samostojnega učenja. Z razvojem izobraževalnega okolja se razvijajo tudi metode in platforme, ki se uporabljajo za lažje učenje. Za doseg te ciljev raziskujemo sestavine učinkovitega učenja v visokošolskem izobraževanju, pri čemer se osredotočamo na vlogo različnih učnih platform, predavanj, praktičnih vaj in e-učenja ter se sklicujemo na njihovo prilagoditev na drugih ravneh izobraževanja.

Vloga učnih platform v sodobnem izobraževanju

Učne platforme so v sodobnem izobraževanju bistvenega pomena, saj zagotavljajo orodja in vire, ki podpirajo poučevanje in učenje. Te platforme lahko razdelimo na tradicionalna učna okolja, spletne sisteme za upravljanje učenja in hibridne modele.

Sistemi za upravljanje učenja (Learning Management Systems, LMS), kot so Blackboard, Moodle in Canvas, se pogosto uporabljajo v visokem šolstvu. Te platforme ponujajo centralizirano lokacijo za gradiva, naloge, ocene in komunikacijo. Omogočajo lažjo organizacijo in dostopnost, kar študentom omogoča učinkovito vodenje študijskih nalog. Sistemi LMS podpirajo tudi različne vrste vsebin, vključno z videoposnetki, branjem, kvizi in interaktivnimi simulacijami, s čimer zadovoljujejo različne učne želje.

Ena od ključnih prednosti sistemov LMS je njihova sposobnost zagotavljanja pravočasnih povratnih informacij. Učitelji lahko hitro ocenijo naloge in podajo komentarje ter tako pomagajo študentom razumeti njihove prednosti in področja za izboljšave. Sistemi LMS omogočajo tudi interakcijo med vrstniki prek forumov za razpravo in skupinskih projektov, kar spodbuja sodelovalno učno okolje.

Hibridne učne platforme združujejo spletno in osebno poučevanje ter združujejo prilagodljivost spletnega učenja s prednostmi osebne interakcije. Ta pristop omogoča bolj prilagojeno učno izkušnjo, saj se lahko učenci ukvarjajo z digitalnimi vsebinami v svojem tempu, hkrati pa so med osebnimi srečanji še vedno deležni neposredne podpore učiteljev in vrstnikov. Hibridni modeli so še posebej učinkoviti pri spodbujanju aktivnega učenja in sodelovanja, saj spodbujajo študente, da se pripravijo na dejavnosti v razredu in pri njih aktivno sodelujejo.

Vloga predavanj

Predavanja so že stoletja temelj visokošolskega izobraževanja in imajo še vedno ključno vlogo pri učinkovitem učenju. Tradicionalna oblika predavanj je deležna kritike zaradi svoje pasivne narave, sodobni pristopi k predavanjem pa lahko izboljšajo stopnjo vključenosti študentov in učne rezultate.

Tradicionalna predavanja vključujejo predavatelja, ki predava vsebino veliki skupini študentov, pogosto s pomočjo vizualnih pripomočkov, kot so diapozitivi. Ta metoda je učinkovita pri obravnavi velike količine snovi v kratkem času in je še posebej uporabna za uvajanje novih konceptov in celovit pregled predmeta.

Tradicionalna predavanja pa je mogoče izboljšati z različnimi tehnikami, ki spodbujajo aktivno učenje. ****Interaktivna predavanja**** vključujejo elemente, kot so spraševanje, razprave in dejavnosti v razredu, ki študente aktivno vključujejo. ****Sokratova metoda****, na primer, vključuje, da predavatelj postavlja vprašanja, ki spodbujajo razmišljanje, in spodbuja študente, da razpravljajo in razpravljajo o svojih odgovorih. Ta pristop pomaga učencem razviti veščine kritičnega mišljenja in poglobiti razumevanje snovi.

Obrnjene učilnice so še en inovativen pristop k poučevanju. V obrnjeni učilnici učenci pred poukom pregledajo gradivo za predavanje (na primer videopredavanja ali gradivo za branje) in tako sprostijo čas v učilnici za interaktivne dejavnosti, kot so razprave, reševanje problemov in skupinsko delo. Ta model spodbuja dejavno sodelovanje in učiteljem omogoča, da zagotovijo bolj prilagojeno podporo.

Učno izkušnjo lahko obogatijo tudi **predavanja gostov in strokovni pogovori**. Če povabite strokovnjake in poznavalce z različnih področij, da delijo svoja spoznanja in izkušnje, se učenci seznanijo z realno uporabo teoretičnega znanja ter dobijo navdih in motivacijo.

Vloga praktičnih vaj/praktikumi

Praktične vaje so bistvenega pomena za učinkovito učenje v visokošolskem izobraževanju, saj študentom omogočajo uporabo teoretičnega znanja v resničnem svetu. Lahko so v različnih oblikah, vključno z laboratorijskim delom, študijami primerov, simulacijami in praktičnimi projekti.

Študije primerov se pogosto uporabljajo na področjih, kot so poslovanje, pravo in družboslovje. Vključujejo analizo resničnih ali hipotetičnih scenarijev za ugotavljanje težav, ocenjevanje možnosti in predlaganje rešitev. Študije primerov učence spodbujajo h kritičnemu razmišljanju in uporabi znanja pri reševanju zapletenih vprašanj iz resničnega sveta. Spodbujajo tudi razvoj spretnosti reševanja problemov in odločanja.

Projektno učenje (Project-Based Learning, PBL) vključuje delo učencev na daljših projektih, ki zahtevajo raziskovanje, načrtovanje in izvedbo. Projekti so lahko individualni ali skupinski in se pogosto zaključijo s končno predstavitvijo ali poročilom. Projektno učenje spodbuja poglobljeno učenje, saj učence spodbuja k poglobljenemu raziskovanju tem in ustvarjalni uporabi znanja. Prav tako pomaga razvijati pomembne veščine, kot so upravljanje časa, sodelovanje in komunikacija.

Vloga e-učenja

E-učenje ali elektronsko učenje se nanaša na uporabo digitalnih tehnologij za izvajanje in podporo izobraževanju. Elektronsko učenje zajema široko paleto dejavnosti, od popolnoma spletnih tečajev do dopolnilnih spletnih virov, ki se uporabljajo v tradicionalnih učilnicah. Vloga e-učenja v visokem šolstvu se je v zadnjih letih močno povečala zaradi tehnološkega napredka in čedalje večjega povpraševanja po prožnih in dostopnih možnostih učenja.

Popolnoma spletni tečaji zagotavljajo prilagodljivost in udobje, saj študentom omogočajo študij kjer koli in kadar koli. Spletni tečaji pogosto vključujejo različne multimedijske vire, kot so videopredavanja, interaktivne simulacije in spletne razprave, ki ustrezajo različnim učnim stilom. Prav tako so lahko dostopnejši netradicionalnim študentom, kot so zaposleni strokovnjaki ali tisti z družinskimi obveznostmi.

Kombinirano učenje združuje spletno in osebno poučevanje ter ponuja uravnotežen pristop, ki izkorišča prednosti obeh metod. V kombiniranem učnem okolju lahko učenci izkoristijo prilagodljivost spletnega učenja, hkrati pa imajo še vedno možnosti za osebno interakcijo in podporo. Ta model lahko poveča vključenost in zagotovi celovitejšo učno izkušnjo.

Množični odprti spletni tečaji (Massive Open Online Courses, MOOC) so oblika e-učenja, ki velikemu številu udeležencev ponuja brezplačne ali poceni tečaje. MOOC omogočajo dostop do visokokakovostnih izobraževalnih vsebin najboljših univerz in institucij po vsem svetu. MOOC so pogosto prilagojeni individualni časovnici in zahtevajo veliko mero samomotivacije, toda ponujajo priložnosti za vseživljenjsko učenje in strokovni razvoj.

Čeprav naslednje metode niso vključene v projekt REGINA, se nam zaradi popolnosti zdi pomembno, da jih omenimo:

Laboratorijsko delo je še posebej pomembno na področju naravoslovja in tehnike. V laboratorijih lahko učenci izvajajo poskuse, zbirajo podatke in analizirajo rezultate ter tako krepijo svoje razumevanje znanstvenih načel in tehnik. Praktične izkušnje v laboratoriju učencem pomagajo razviti tudi pomembne spretnosti, kot so natančnost, pozornost do podrobnosti in kritična analiza. – Metoda se v projektu REGINA ne uporablja, vendar se nam zdi pomembno, da jo omenimo.

Simulacije in igre vlog so učinkovite pri učenju veščin, ki zahtevajo prakso in izkušnje, kot so pogajalske veščine v poslu. Simulacije zagotavljajo varno okolje, v katerem lahko učenci eksperimentirajo in se učijo na svojih napakah brez posledic v realnem življenju. Igranje vlog lahko poveča tudi empatijo in razumevanje, saj učencem omogoča, da izkusijo različne perspektive.

Virtualna učna okolja (Virtual Learning Environments, VLE) so platforme, ki podpirajo e-učenje z orodji za posredovanje vsebine, komunikacijo in ocenjevanje. VLE omogočajo učiteljem, da ustvarjajo in upravljajo spletne tečaje, spodbujajo razprave in spremljajo napredek študentov. Slednjim omogočajo tudi dostop do številnih virov in podpornih orodij, kar izboljša učno izkušnjo.

Strategije za učinkovito učenje

Da bi čim bolj izkoristili prednosti različnih učnih platform, predavanj, praktičnih vaj in e-učenja, lahko študentje sprejmejo več strategij za učinkovito učenje v visokošolskem izobraževanju.

Aktivno vključevanje obsega dejavno sodelovanje v učnem procesu in ne pasivno sprejemanje informacij. To pomeni postavljanje vprašanj, vključevanje v razprave in kritično obravnavanje gradiva. Aktivno sodelovanje pomaga poglobiti razumevanje in izboljšati ohranjanje znanja.

Upravljanje časa je ključnega pomena za usklajevanje zahtev učnega dela, praktičnih vaj in drugih obveznosti. Učinkovito upravljanje časa vključuje določanje prednostnih nalog, oblikovanje študijskega urnika in razdelitev nalog na obvladljive dele. Orodja, kot so koledarji in sezname opravil, lahko študentom pomagajo, da ostanejo organizirani in osredotočeni.

Sodelovalno učenje spodbuja učence k sodelovanju pri doseganju skupnih ciljev. Skupinski študij, medsebojno poučevanje in skupni projekti lahko izboljšajo razumevanje in zagotovijo različne poglede na snov. Sodelovanje pomaga razvijati tudi pomembne medosebne spretnosti.

Samostojno učenje vključuje prevzemanje odgovornosti za lastno učenje. Del tega je določanje učnih ciljev, iskanje dodatnih virov in razmišljanje o napredku. Samostojni učenci so proaktivni in motivirani ter pogosto presegajo zahteve predmeta, da bi poglobili svoje znanje in spretnosti.

Učinkovita **uporaba virov** pomeni, da učenci kar najbolje izkoristijo razpoložljive učne platforme, orodja in podporne storitve. To lahko vključuje obiskovanje govornih ur, iskanje pomoči pri tutorjih, uporabo spletnih virov in sodelovanje v študijskih skupinah. Uporaba teh virov lahko zagotovi dodatno podporo in izboljša učne rezultate.

Izzivi in rešitve

Čeprav obstajajo številne strategije in metode za podporo učinkovitega učenja v visokošolskem izobraževanju, se lahko študentje soočajo tudi z različnimi izzivi. Razumevanje teh izzivov in izvajanje rešitev jim pomagata premagati ovire in doseči uspeh.

Odlašanje je pogost izziv, ki lahko ovira učinkovito učenje. Učenci lahko odlašanje premagajo tako, da naloge razdelijo na manjše, obvladljive korake, določijo roke in uporabljajo orodja, kot so časovniki, da ostanejo osredotočeni.

Stres in izgorelost sta pomembni težavi, zlasti za študente, ki usklajujejo več obveznosti. Obvladovanje stresa vključuje skrb zase, ohranjanje zdravega življenjskega sloga, izogibanje pretiranemu dosežkom in iskanje podpore, kadar je to potrebno. K zmanjšanju stresa lahko pripomoreta tudi upravljanje s časom in postavljanje stvarnih ciljev.

Motnje lahko ovirajo koncentracijo in učinkovitost. Ustvarjanje namenskega študijskega prostora, zmanjševanje števila prekinitev in uporaba tehnik, kot je tehnika Pomodoro (oz.

tehnika paradižnika, delo v osredotočenih intervalih s kratkimi odmori), lahko pomagajo ohraniti zbranost.

Pomanjkanje motivacije je mogoče odpraviti z zastavljanjem jasnih in dosegljivih ciljev, ugotavljanjem pomena gradiva in lastnim nagrajevanjem za opravljanje nalog. Motivacijo in podporo lahko zagotovi tudi sodelovanje z vrstniki in učitelji.

Dostop do tehnologije in zanesljivega interneta je lahko za nekatere študente ovira, zlasti na oddaljenih ali slabo oskrbovanih območjih. Ustanove lahko pomagajo z zagotavljanjem virov, kot so izposojeni prenosni računalniki, internetne štipendije in dostop do tehnologije v kampusu.

Uporaba in prilagajanje omenjenih metod ustvarjata priložnosti za sodelovalno razmišljanje med posamezniki na različnih stopnjah izobraževanja (srednješolci, odrasli), kar omogoča nemoteno komunikacijo pri njihovih sedanjih in prihodnjih skupnih prizadevanjih.

Prihodnost učenja v visokem šolstvu

Ker tehnologija še naprej napreduje in se izobraževalna pokrajina razvija, bo prihodnost učenja v visokem šolstvu verjetno še bolj vključevala inovativne metode in platforme. Trendi, kot so personalizirano učenje, umetna inteligenca in virtualna resničnost, bodo spremenili način učenja in sodelovanja študentov z vsebino.

Učenje po meri posameznika (Personalized Learning) uporablja podatke in analitiko za prilagajanje izobraževalnih izkušenj potrebam in željam posameznega učenca. Prilagodljive učne tehnologije lahko zagotovijo prilagojene vire in podporo, kar učencem pomaga, da napredujejo v svojem tempu in se osredotočijo na področja, ki jih morajo izboljšati.

Umetna inteligenca (Artificial Intelligence, AI) lahko z inteligentnimi sistemi za poučevanje, samodejnim ocenjevanjem in napovedno analitiko korenito spremeni izobraževanje. Umetna inteligenca lahko prepozna močne in šibke plati učencev ter jim ponudi prilagojene povratne informacije in priporočila za nadaljnji študij. To lahko izboljša učno izkušnjo z zagotavljanjem ciljno usmerjene podpore in zmanjšanjem administrativnega bremena za učitelje.

Virtualna resničnost (Virtual Reality, VR) in razširjena resničnost (Augmented Reality, AR) ponujata poglobljeno učno izkušnjo, s katero lahko zapleteni koncepti postanejo dostopnejši in zanimivejši. VR in AR lahko poustvarjata realna okolja in scenarije, kar učencem omogoča praktično izvajanje spretnosti in raziskovanje tem. Te tehnologije so lahko še posebej koristne na področjih, kot so raziskovanje, kmetijstvo, inženirstvo in arhitektura, kjer so praktične izkušnje ključnega pomena.

Igrifikacija (gamifikacija) pomeni vnašanje elementov, podobnih igri, v učni proces, da bi povečali motivacijo in vključenost. To lahko obsega pridobivanje točk, značk in nagrad za opravljanje nalog in doseganje ciljev. Z igrifikacijo lahko učenje postane bolj interaktivno in prijetno, s poudarkom na spodbujanju učencev, da ostanejo vključeni in motivirani.

Učinkovito učenje v visokem šolstvu je večplasten proces, ki vključuje uporabo različnih učnih platform, predavanj, praktičnih vaj in metod e-učenja. Z uporabo strategij, kot so aktivno sodelovanje, upravljanje časa, sodelovalno učenje, samostojno učenje in uporaba razpoložljivih virov, lahko študentje izboljšajo učne rezultate. Za uspeh je ključno tudi reševanje izzivov, kot so odlašanje, stres, motnje, pomanjkanje motivacije in dostop do tehnologije. Ker se tehnologija še naprej razvija, bo prihodnost učenja v visokem šolstvu verjetno doživela še več inovacij, ki bodo izboljšale učno izkušnjo in študente bolje pripravile na prihodnjo poklicno pot.

Prilagoditev te metode v srednješolskem izobraževanju in izobraževanju odraslih zagotavlja, da se bodo posamezniki, ki sodelujejo v izobraževalnem sistemu, dosledno razumeli.

Tečaj, namenjen odraslim, naj bi se izvajal v okviru neformalnega učenja, in čeprav temelji na gradivu, razvitem za visokošolsko izobraževanje, je poenostavljen, da ustreza učnim potrebam in zmožnostim izobraževanja odraslih, ter dopolnjen s temami, ki so za kmete še posebej pomembne in zanimive. Pomembna vidika izvedbe tečaja, namenjenega odraslim, sta ponazoritev teoretičnih vprašanj s študijami primerov in spodbujanje sodelujočih udeležencev usposabljanja, da take praktične primere povežejo z lastnimi izkušnjami, da bi razumeli, kako je mogoče obstoječe prakse spremeniti v regenerativne.

Igrifikacija v visokem šolstvu: več podrobnosti – Je študij lahko manjši izziv?

Teoretično ozadje

Igrifikacija temelji na več izobraževalnih teorijah, vključno s konstruktivizmom, behaviorizmom in teorijo kognitivne obremenitve. Konstruktivistična teorija, ki jo je predlagal Jean Piaget, poudarja pomen aktivnega učenja, pri katerem učenci gradijo znanje z izkušnjami in interakcijo. Igrifikacija je skladna s to teorijo, saj zagotavlja interaktivne in poglobljene izkušnje, ki spodbujajo aktivno sodelovanje. Behaviorizem, povezan z B. F. Skinnerjem, se pri oblikovanju vedenja osredotoča na krepitev in kaznovanje. Igrificirani elementi, kot so točke, značke in lestvice, služijo kot spodbude, ki učence motivirajo k želenemu vedenju. Teorija kognitivne obremenitve, ki jo je razvil John Sweller, trdi, da imajo učenci omejene kognitivne zmogljivosti, zato mora učinkovita zasnova poučevanja čim bolj zmanjšati zunanjo kognitivno obremenitev. Igrifikacija lahko pomaga pri obvladovanju kognitivne obremenitve, saj kompleksne naloge razdeli na obvladljive, igri podobne izzive.

Izvajanje igrifikacije v visokem šolstvu

Izvajanje igrifikacije v visokošolskem izobraževanju ima lahko različne oblike, od preprostih elementov igre do popolnoma igrificiranih tečajev. Običajne strategije igrifikacije vključujejo:

- 1. Točke, značke in lestvice:** Ti elementi se uporabljajo za nagrajevanje učencev za opravljanje nalog, doseganje mejnikov in odličnost pri študiju. Točke se sčasoma kopičijo, značke označujejo dosežke, lestvice pa ustvarjajo občutek tekmovalnosti in dosežkov.
- 2. Naloge in izzivi:** Vsebina tečaja je lahko strukturirana kot niz nalog ali izzivov, ki jih morajo učenci opraviti. Ta pristop naredi učenje zanimivejše in zagotavlja občutek napredovanja.
- 3. Stopnje in napredovanje:** Podobno kot videoigre so tudi izobraževalne vsebine razdeljene na različne stopnje, ki jih morajo učenci opraviti, da napredujejo. Ta struktura zagotavlja jasne cilje in učence motivira za napredovanje pri obravnavi gradiva.
- 4. Takojšnja povratna informacija:** Igrifikacija pogosto vključuje mehanizme takojšnjih povratnih informacij, ki učencem pomagajo razumeti njihovo uspešnost in področja za izboljšave. To se lahko izvaja z avtomatiziranimi kvizi, interaktivnimi simulacijami in drugimi digitalnimi orodji.
- 5. Sodelovanje in konkurenca:** Igrificirani tečaji lahko vključujejo projekte sodelovanja in tekmovalne elemente, ki spodbujajo timsko delo in medsebojno interakcijo. Te dejavnosti pomagajo razvijati socialne spretnosti in krepiti občutek skupnosti.

Prednosti igrifikacije v visokem šolstvu

Uporaba igrifikacije v visokem šolstvu prinaša številne prednosti:

1. **Večja zavzetost in motivacija:** Učenje z igrami je prijetnejše in bolj zanimivo, kar lahko vodi do večje motivacije in trajnega zanimanja za predmet. Interaktivna in dinamična narava igrificiranih dejavnosti lahko pritegne pozornost učencev in jih spodbudi k aktivnemu sodelovanju.
2. **Izboljšani učni rezultati:** Študije so pokazale, da lahko igrifikacija izboljša učne rezultate s spodbujanjem globljega razumevanja in spominskega ohranjanja snovi. Uporaba elementov igre lahko pomaga okrepiti ključne koncepte ter zagotavlja številne priložnosti za vadbo in uporabo.
3. **Personalizirano učenje:** Prilagojeni sistemi se lahko prilagodijo posameznim učnim slogom in načinom učenja ter tako zagotovijo učno izkušnjo po meri posameznika. Prilagajanje lahko pomaga obravnavati različne potrebe učencev in podpira diferencirano poučevanje.
4. **Razvoj veščin 21. stoletja:** Igrifikacija lahko pripomore k razvoju ključnih veščin 21. stoletja, kot so reševanje problemov, kritično mišljenje, sodelovanje in digitalna pismenost. Te spretnosti so bistvene za uspeh v sodobni delovni sili in se čedalje bolj poudarjajo v visokošolskem izobraževanju.
5. **Takojšnja povratna informacija in ocenjevanje:** Sistemi, ki temeljijo na načelih igre, pogosto zagotavljajo povratne informacije in ocenjevanje v realnem času, tako da lahko učenci spremljajo svoj napredek in prepoznajo področja, ki jih je treba izboljšati. Takšna takojšnja povratna zanka lahko izboljša samoregulacijo in spodbuja naravnost k rasti.

Izzivi in omejitve

Kljub potencialnim koristim pa igrifikacija v visokem šolstvu prinaša tudi več izzivov in omejitev:

1. **Zahtevnost izvajanja:** Oblikovanje in izvajanje igrificiranih tečajev je lahko zapleteno in dolgotrajno. Za oblikovanje učinkovitih in privlačnih igralnih elementov so potrebni skrbno načrtovanje, ustvarjalnost in tehnično znanje.
2. **Omejitve virov:** Razvoj igrificirane vsebine in pridobitev potrebne tehnologije sta lahko draga. Številne ustanove se soočajo s proračunskimi omejitvami, ki omejujejo njihovo zmogljivost popolnega izvajanja tega pristopa.
3. **Odpor proti spremembam:** Nekateri pedagogi in učenci se lahko zaradi nepoznavanja ali skepticizma glede učinkovitosti igrifikacije upirajo njenemu uvajanju. Za premagovanje tega odpora je treba prikazati vrednost in vpliv tovrstnih učnih izkušenj.
4. **Tveganje površinskega sodelovanja:** Obstaja tveganje, da se učenci bolj osredotočijo na pridobivanje nagrad in doseganje visokih rezultatov, kot pa da bi se resnično ukvarjali z gradivom. Da bi se izognili površinskemu vključevanju, je ključno zagotavljati, da so elementi iger usklajeni s smiselnimi učnimi cilji, kar pa je tudi izredno težko.

5. Pravičnost in dostopnost: Zagotavljanje dostopnosti igrificiranih učnih izkušenj vsem učencem, tudi invalidom, je velik izziv. Igrificirani sistemi morajo biti zasnovani z mislijo na vključenost, da bi zagotovili pravične učne priložnosti.

Prihodnje usmeritve in možnosti

Prihodnost igrifikacije v visokem šolstvu ima velik potencial za inovacije in rast. Ker se tehnologija še naprej razvija, se bodo pojavile nove priložnosti za igrificirane učne izkušnje. Prihodnost igrifikacije v visokem šolstvu lahko oblikuje več trendov in dogodkov:

1. Integracija z novimi tehnologijami: Z integracijo igrifikacije z novimi tehnologijami, kot so virtualna resničnost (VR), razširjena resničnost (AR) in umetna inteligenca (AI), je mogoče ustvariti poglobljena in interaktivna učna okolja. Te tehnologije lahko povečajo realističnost in vključenost igrificiranih izkušenj.

2. Prilagajanje na podlagi podatkov: Napredna podatkovna analitika in umetna inteligenca lahko omogočita bolj izpopolnjene in prilagojene igralne učne izkušnje. Z analizo podatkov o učencih lahko izobraževalci vsebino in izzive prilagodijo posameznikovim potrebam in željam.

3. Širitev igričarskih platform: Razvoj celovitih platform za igrificirano učenje lahko poenostavi postopek izvajanja ter izobraževalcem zagotovi orodja in vire, potrebne za ustvarjanje učinkovitih igrificiranih tečajev. Te platforme lahko ponujajo vrsto prilagodljivih igralnih elementov in analitičnih funkcij.

4. Raziskave in na dokazih temelječe prakse: Nadaljnje raziskave o vplivu igrifikacije v visokem šolstvu lahko zagotovijo dragocen vpogled in na dokazih temelječe prakse. Te raziskave so lahko podlaga za oblikovanje in izvajanje igrificiranih učnih izkušenj ter obravnavajo obstoječe izzive in omejitve.

5. Sodelovalna igrifikacija: V prihodnosti se bo morda povečalo število sodelovalnih iger, pri katerih bodo ustanove in izobraževalci sodelovali pri razvoju skupnih igričarskih vsebin in virov. To sodelovanje lahko zmanjša stroške, izboljša kakovost in spodbuja inovacije.

Zaključek

Igrifikacija v visokošolskem izobraževanju je obetaven pristop za povečanje zavzetosti študentov, njihove motivacije in učnih rezultatov. Z vključevanjem elementov in načel oblikovanja iger lahko izobraževalci ustvarijo interaktivne in prijetne učne izkušnje, ki ustrezajo različnim potrebam in željam študentov. Čeprav je treba upoštevati nekatere izzive in omejitve, so potencialne koristi igrifikacije dragoceno orodje pri prizadevanjih za učinkovito in inovativno izobraževanje. Ker tehnologija še naprej napreduje, ima igrifikacija v visokem šolstvu v prihodnosti zanimive možnosti za preoblikovanje učnih izkušenj in pripravo študentov na uspeh v 21. stoletju.

Prilagoditev in skrbna izbira zgoraj navedenih tehnik sta potrebni tudi za druge stopnje izobraževanja.

Uporabljeni in priporočeni učni pristopi ter metode poučevanja v projektu REGINA

Praktično učenje: Industrijsko oblikovanje za regenerativno kmetijstvo vključuje ustvarjanje in izvajanje praktičnih rešitev za trajnostno kmetovanje. Z vključevanjem študentov v praktične učne izkušnje jih učinkovito naučimo, kako uporabiti oblikovalska načela v resničnem svetu. To lahko vključuje ekskurzije na regenerativne kmetije, prakso v podjetjih za trajnostno kmetijstvo in dejavnosti projektnega učenja.

Multidisciplinarni pristop: Regenerativno kmetijstvo zajema različne discipline, vključno z ekologijo, agronomijo, znanostjo o tleh in živinorejo. Programi industrijskega oblikovanja za regenerativno kmetijstvo bi morali sprejeti multidisciplinarni pristop, ki bi študentom omogočil razumeti kompleksnost trajnostnega kmetijstva in razviti rešitve, ki obravnavajo več dejavnikov.

Oblikovalsko razmišljanje: Oblikovalsko razmišljanje, metoda reševanja problemov, ki temelji na empatiji, eksperimentiranju in ponavljanju, je zelo učinkovita pri izobraževanju študentov, kako oblikovati rešitve za regenerativno kmetijstvo. Ta pristop vključuje vaje, ki študentom pomagajo prepoznati potrebe uporabnikov, pripraviti možgansko viharjenje možnih rešitev ter izdelati prototip in preizkusiti svoje zasnove.

Sodelovanje: Sodelovanje je ključnega pomena pri industrijskem oblikovanju za regenerativno kmetijstvo. Študente je treba spodbujati, da delajo v skupinah in razvijajo rešitve, ki izpolnjujejo potrebe vseh zainteresiranih strani, vključno s kmeti, potrošniki in okoljem. To je mogoče olajšati s skupinskimi projekti, medsebojnimi pregledi in predstavitvami.

Trajnost in etika: Trajnost in etika sta temeljnega pomena za regenerativno kmetijstvo. Programi industrijskega oblikovanja bi morali študente izobraževati o načelih trajnosti, kot sta zmanjševanje količine odpadkov in uporaba obnovljivih virov. Poleg tega bi morali študentje spoznati etične vidike pri oblikovanju trajnostnih kmetijskih rešitev, vključno z dobrim počutjem živali in socialno pravičnostjo.

Osebno delo, tj. delo v živo, skupinsko delo, projektno delo so učne metode, ki najučinkoviteje predstavljajo možnosti, ki jih ponuja regenerativno kmetijstvo, in so najprimernejše za prenos akademskega in praktičnega znanja, pri čemer združujejo tradicionalne in sodobne pristope poučevanja.

Pri **frontalnem delu** se učenci učijo iste vsebine pod neposrednim vodstvom učitelja, s predavanji, razlagami, razpravami in demonstracijami. Te metode predpostavljajo, da se učenci lahko naučijo vsebine, opisane v danem sistemu, ker imajo skoraj identično predhodno znanje. Rezultat dela visoko usposobljenih predavateljev je reorganizacija predhodnega znanja študentov in zasidranje novih spretnosti. Metoda je najuspešnejša, če je osebnost

predavatelja za učence navdihujoča in motivacijska. Ta metoda poučevanja je najučinkovitejša pri obravnavi obsežnega gradiva.

V **sodelovalnih skupinah** (2–4–6 učencev) učenci sodelujejo pri učenju in so odgovorni ne le za svoj napredek, temveč tudi za napredek svojih vrstnikov. Uspeh skupine je v enaki meri odvisen od individualnega dela vsakega učenca. Med dejavnostjo lahko skupine zbirajo nagrade različnih »vrednosti«, kot so (po vrstnem redu naraščanja vrednosti) koruzni storž, traktor, kombajn ali npr. lesni plug, osnovni plug, obračalni plug. Ta metoda je odličen način za spoznavanje sodelovanja, tekmovalnosti in razvijanje sorodnih spretnosti. Pregleden prikaz nagrad, ki jih je treba zbrati, poveča tekmovalnega duha.

Metoda **tekmovanja** med skupinami učencev se lahko izvaja v naslednjih korakih:

- najprej se snov, ki jo je treba usvojiti, obravnava s frontalnim pristopom (predavanje, razlaga),
- nato tekmovanje ali tekmovanje med skupinami.

Druga možna učna metoda za prenos znanja o RA je **sestavljanka**. Pri sestavljanju je treba razpoložljive koščke sestaviti v celoto, ki izpolnjuje zahteve igre. Vsak delček sam po sebi nosi informacije (slike, diagrami, besedilo), vendar se njegov celoten pomen razkrije, ko ga sestavimo skupaj z drugimi delčki.

Ta metoda se lahko uporablja za naloge, pri katerih je poudarek na učenju novih spretnosti. Da bi to dosegli, je treba obdelati precejšnjo količino izvirnega gradiva, še posebej pomembno pa je izbrati člane skupine tako, da so sposobni rešiti naloge, ki so jim dodeljene.

To lahko dosežemo tako, da učenci samostojno opravijo literarno raziskavo o naslednjih temah:

- organske snovi v tleh,
- huminske snovi,
- poraba organskih snovi,
- organska snov v tleh, humus v tleh, izguba organske snovi, kopičenje organske snovi,
- huminske kisline,
- fulvične kisline.

Z uporabo in združevanjem teh elementov informacij bodo študentje lahko pridobili pregled nad upravljanjem organske snovi v tleh in na tej podlagi pripravili celovito gradivo in znanje.

Projektno delo je posebna oblika skupinskega dela, pri kateri so komunikacijske spretnosti učencev ključnega pomena, hkrati pa ta način dela te spretnosti tudi krepi. Projektna metoda omogoča učencem svobodno izbiro in spodbuja občutek odgovornosti. Učenci sodelujejo v heterogenih skupinah iz 3 do 5 posameznikov, pri čemer načrtujejo delovne korake, izbirajo metode, razdeljujejo naloge in opredeljujejo odgovornosti vsakega člana. Po končanem samostojnem delu sintetizirajo in združijo rezultate. Učenci morajo biti pripravljene tudi na predstavitev svojih ugotovitev, ki je lahko v obliki predstavitve, intervjuja s kmeti, študije primera, razvoja tehnik gojenja različnih poljščin v regenerativnem kmetijstvu, pisnega gradiva s fotografijami ali videovsebin.

Nato se opravljeno delo oceni na podlagi različnih dejavnikov, kot so:

- značilnosti učnega gradiva,
- čas, ki je na voljo,
- osebnost učitelja,
- učiteljev metodološki pristop,
- materialni pogoji.

Vrste ocenjevanja, priporočene pri tečaju RA v okviru projekta REGINA

Evalvacija v visokem šolstvu je ključna sestavina izobraževalnega procesa, saj služi kot ključni mehanizem, s katerim se ocenjujejo učenje študentov, učinkovitost poučevanja in akademski napredek. Metode, ki se uporabljajo za evalvacijo, so raznolike in večplastne ter odražajo kompleksnost in različne cilje visokošolskih ustanov. V tem poglavju raziskujemo glavne metode ocenjevanja, ki se uporabljajo v visokem šolstvu, vključno s tradicionalnimi ocenami, alternativnimi ocenami, formativnimi in sumativnimi ocenami ter naraščajočim trendom celostnih in avtentičnih ocen.

Tradicionalne metode ocenjevanja, kot so izpiti in kvizi, so v visokem šolstvu že dolgo stalnica. Te metode običajno vključujejo pisne preizkuse, s katerimi se ocenjuje študentovo znanje in razumevanje učnega gradiva. Izpite lahko razvrstimo v več vrst: vprašanja z več možnimi odgovori (MCQ), vprašanja s kratkimi odgovori in izpiti na podlagi eseja.

Vprašanja z več možnimi odgovori (MCQ) so pogosta metoda zaradi učinkovitosti pri ocenjevanju in zmožnosti zajeti širok razpon vsebine. Posebej uporabna so za ocenjevanje kognitivnih sposobnosti nižjega reda, kot sta priklic in razumevanje. MCQ pa so pogosto deležna kritike, ker ne ocenjujejo ustrezno miselnih sposobnosti višjega reda, kot sta analiza in sinteza.

Pri **izpiti, ki temeljijo na eseju**, morajo učenci izraziti svoje misli v obsežnejši obliki, kar omogoča poglobljeno oceno njihovega kritičnega mišljenja, argumentacije in pisanja. Eseji lahko razkrijejo globino učenčevega razumevanja in njegovo sposobnost sintetiziranja informacij iz različnih virov. Ocenjevanje pa je lahko zamudno in subjektivno.

Vprašanja s kratkimi odgovori zapolnjujejo vrzel med vprašanji MCQ in eseji, saj omogočajo podrobnejše odgovore, hkrati pa jih je še vedno lažje oceniti kakor eseje. S temi vprašanji lahko ocenimo vrsto kognitivnih spretnosti in dobimo vpogled v učenčevo razumevanje brez obsežnega pisanja, ki ga zahtevajo eseji.

Alternativne metode ocenjevanja

V zadnjih letih je prišlo do premika k alternativnim metodam ocenjevanja, ki presegajo tradicionalne izpite in kvize. Cilj teh metod je na primer zagotoviti celovitejšo oceno učenčevih sposobnosti in učnega procesa:

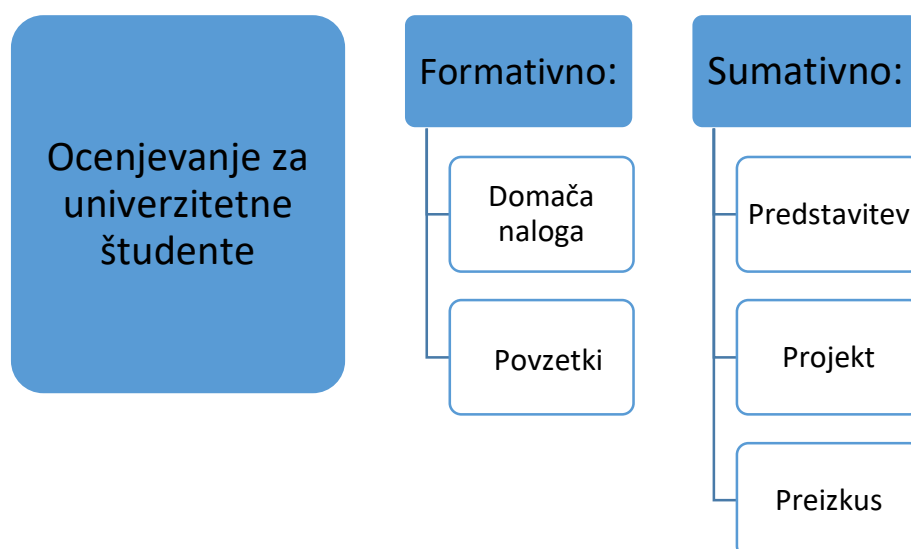
Pri **projektnem ocenjevanju** se učenci dlje časa ukvarjajo s kompleksnimi nalogami, ki se končajo s končnim izdelkom, kot je poročilo, predstavitev ali prototip. Te ocene spodbujajo uporabo znanja pri reševanju resničnih problemov in spodbujajo spretnosti, kot so raziskovanje, sodelovanje in reševanje problemov. Projekti so pogosto interdisciplinarni, saj združujejo znanje z različnih področij.

Portfolji so zbirke učenčevega dela, ki prikazujejo napredek in dosežke skozi čas. Vključujejo lahko različno gradivo, kot so eseji, projekti, laboratorijska poročila in razmišljanja. Portfoliji omogočajo celosten pogled na učenčeve sposobnosti in razvoj ter spodbujajo samoocenjevanje in razmišljanje. Posebej uporabni so na področjih, ki zahtevajo prikaz spretnosti in ustvarjalnosti, kot sta umetnost in izobraževanje, vendar jih zaradi kompleksnosti RA lahko pogumno uporabljamo tudi na tem področju.

Medsebojno ocenjevanje vključuje medsebojno ocenjevanje dela učencev. Ta metoda lahko izboljša učenje z vključevanjem učencev v proces ocenjevanja in jih izpostavi različnim pogledom. Pomaga tudi pri razvijanju kritičnega mišljenja in ocenjevalnih spretnosti. Za medsebojno ocenjevanje pa so potrebna jasna merila in usposabljanje, da se zagotovi pravičnost in natančnost.

Samoocenjevanje spodbuja učence, da ocenijo svoje delo in učne procese. Ta metoda spodbuja samoregulacijo, metakognicijo ter globlje razumevanje osebnih prednosti in slabosti. Čeprav je samoocenjevanje lahko zelo koristno, od učencev zahteva tudi iskrenost in objektivnost, kar je lahko izziv.

Formativne in sumativne ocene



Metode ocenjevanja lahko razvrstimo tudi glede na njihov namen in čas: formativno spremljanje in sumativno ocenjevanje.

Formativno spremljanje se izvaja med učnim procesom in zagotavlja stalne povratne informacije študentom in učiteljem. Glavni cilj je spremljanje učenja študentov in zagotavljanje povratnih informacij, ki se lahko uporabijo za izboljšanje poučevanja in učenja ter poglobljanje znanja. Formativno spremljanje ima lahko številne oblike, vključno s kvizi, osnutki, medsebojnimi pregledi in dejavnostmi v razredu. Njihov namen je na splošno določiti področja, na katerih imajo učenci težave in potrebujejo dodatno podporo.

Sumativno ocenjevanje se izvaja ob koncu učnega obdobja, na primer ob koncu predmeta ali semestra, in je namenjeno ocenjevanju učenja učencev glede na vnaprej določene standarde. Te ocene so običajno zelo zahtevne in vključujejo zaključne izpite, ustne ali pisne izpite, projekte ob koncu obdobja, predstavitve (PPT, intervjuji, študije primerov, filmi itd.) in standardizirane teste. Sumativne ocene se uporabljajo za določanje ocen ter sprejemanje odločitev o napredovanju in certificiranju. Pri predmetu RA v okviru projekta REGINA smo uporabili številčno ocenjevanje na petstopenjski lestvici.

Celostne in avtentične ocene

Vedno bolj se nagibamo k celostnemu in avtentičnemu ocenjevanju, katerega cilj je celovitejše in bolj realistično ocenjevanje učencev.

Celostno ocenjevanje upošteva učenca kot celoto in njegov splošni razvoj ter se ne osredotoča le na akademske dosežke. Ta pristop vključuje kognitivne, čustvene in socialne vidike učenja. Metode vključujejo reflektivne dnevnike, samoocenjevanje in medsebojno ocenjevanje, kar vse prispeva k celovitejšemu razumevanju učenčevih sposobnosti.

Avtentično ocenjevanje vključuje naloge, ki odražajo izzive iz resničnega sveta in od učencev zahtevajo, da uporabijo svoje znanje in spretnosti v praktičnem in smiselnem kontekstu. Primeri vključujejo prakse, projekte učenja v službi in simulacije. Avtentično ocenjevanje je zasnovano tako, da je bolj zanimivo in pomembno za prihodnje poklicne poti študentov ter pomaga premostiti vrzel med akademskim učenjem in poklicno prakso.

Izzivi in premisleki

Kljub napredku in raznolikosti metod ocenjevanja se pri evalvaciji v visokem šolstvu še vedno pojavljajo številni izzivi.

Pravičnost in enakopravnost sta najpomembnejši težavi. Ocenjevanje mora biti zasnovano tako, da je pošteno in pravično ter vsem učencem zagotavlja enake možnosti, da pokažejo svoje sposobnosti. To vključuje upoštevanje različnih učnih stilov, ozadij in morebitnih pristranskosti pri oblikovanju in ocenjevanju ocen.

Ključnega pomena sta tudi **zanesljivost in veljavnost**. Ocene morajo dosledno meriti tisto, kar naj bi merile (zanesljivost), in natančno odražati znanje in spretnosti učencev (veljavnost). Za pripravo zanesljivih in veljavnih ocen so potrebni skrbno načrtovanje, jasna merila ter redno preverjanje in izpopolnjevanje.

Na **zavzetost in motivacijo učencev** vplivajo metode ocenjevanja. Zanimivo in smiselno ocenjevanje lahko učence spodbudi, da vložijo več truda in prevzamejo odgovornost za svoje učenje. Nasprotno pa lahko ocene, ki se zdijo nepomembne ali nepoštene, učence demotivirajo in spodkopavajo učni proces.

Praktični izzivi so **omejeni viri in čas**. Inovativne metode ocenjevanja, kot so projektno učenje in portfoliji, lahko zagotovijo bogat vpogled v učenje učencev, vendar pogosto zahtevajo veliko časa in sredstev za izvajanje in ocenjevanje. Usklajevanje prednosti teh metod s praktičnimi omejitvami je pogost izziv za učitelje.

Tehnološko povezovanje je v sodobnem izobraževalnem prostoru vse pomembnejše. Uporaba digitalnih orodij in platform za ocenjevanje lahko poveča učinkovitost, zagotovi nove možnosti za interaktivno in prilagodljivo ocenjevanje ter olajša zbiranje in analizo podatkov o ocenjevanju. Zahteva pa tudi naložbe v tehnologijo in usposabljanje za učence in učitelje.

Zaključek

Metode ocenjevanja v visokem šolstvu se razvijajo zaradi spreminjajočih se potreb študentov in družbe. Medtem ko tradicionalne metode, kot so izpiti in kvizi, še vedno prevladujejo, je vse večji poudarek na alternativnih, formativnih in avtentičnih ocenjevanjih, ki zagotavljajo celovitejšo in bolj smiselno vrednotenje učenja študentov. Cilj teh metod ni le ocenjevanje akademskih dosežkov, temveč tudi spodbujanje kritičnega mišljenja, ustvarjalnosti ter uporabe znanja in spretnosti v resničnem svetu.

Pedagogi in ustanove se nenehno spopadajo z izzivom oblikovanja in izvajanja metod ocenjevanja, ki so poštene, zanesljive, veljavne, privlačne in izvedljive v okviru časovnih in finančnih omejitev. Ker se visokošolsko izobraževanje še naprej razvija, se morajo razvijati tudi metode, ki se uporabljajo za ocenjevanje učenja študentov, da se zagotovi, da podpirajo razvoj dobro razvitih, kompetentnih in prilagodljivih diplomantov, ki so pripravljeni izpolniti zahteve prihodnosti.

Kako uvesti projektno delo v svoj predmet?

Vrste vaj za izboljšanje poučevanja RA in zanimivejše učenje na vsaki stopnji:

Projektno delo

I. del – Spoznavanje in ogrevanje

a) Metoda štirih vogalov: Ta metoda učiteljem omogoča, da ocenijo predhodno znanje učencev. Z njo se ugotovi, kateri učenci imajo podobne ravni razumevanja in interesov. Na novo temo postavimo štiri odgovore, ki so razvrščeni po številčnih kategorijah:

- Nikoli še nisem slišal zanj.
- Zanj sem slišal, vendar nimam ustreznega znanja.
- Preučil sem jo, vendar se z njo ne ukvarjam posebej.
- Izvedel sem za to in me zanima.

Ta vprašanja so prikazana na moderatorskih karticah A4, ki so nameščene na štirih točkah ali kotih sobe. Učenci se razvrstijo v skupine glede na svoje odgovore, s čimer vodja usposabljanja dobi dragocen vpogled v raven znanja in zanimanja poslušalcev za temo. Te skupine lahko služijo kot osnova za prihodnje dejavnosti sodelovanja.

b) Tehnika skupinskega ogledala: Pospeševanje predstavitve učencev (skupinska vaja)

Cilj te metode je pomagati učencem, da se spoznajo med seboj in ugotovijo morebitne skupne interese ter tako olajšajo navezavo stikov. Ta tehnika je še posebej učinkovita pred začetkom skupnega dela. Pripravi se tabela s specifičnimi vprašanji za vsakega člana skupine, učenci nanje odgovorijo. Ob pregledu izpolnjenega skupinskega ogledala učence spodbudimo, da prepoznajo 3–4 vrstnike, s katerimi si delijo lastnosti, interese ali izkušnje. Te skupne lastnosti lahko nato uporabimo pri oblikovanju skupin za nadaljnje skupne dejavnosti.

c) Metoda potnega lista: Pomoč učencem pri seznanjanju (delo v paru)

Cilj te metode je pomagati učencem, da se spoznajo med seboj prek interakcij v paru. Naključno izbrani pari (npr. z metodo vrvice) se pogovarjajo v kratkih neformalnih pogovorih. Vsak učenec nato predstavi svojega partnerja preostalim članom skupine. Učitelj lahko udeležencem prepusti, da seznanitev izpeljejo po svoje, ali da postavljajo specifična vprašanja, kot so: »Kakšno glasbo imaš rad?« ali »Katera je tvoja najljubša barva?«. Podobno kot

metoda skupinskega ogledala je ta tehnika še posebej učinkovita, če jo uporabimo pred začetkom skupnega dela.

II. Usmerjanje, določanje ciljev in idej

a) Zdaj – potem – pozneje: Postavljanje ciljev in viharjenje možganov

Ta metoda učencem pomaga prepoznati in organizirati elemente in korake načrtovanega projekta v časovnem zaporedju in po težavnosti. Cilj je pojasniti naslednje korake in naloge, motivirati skupino za začetek ukrepanja, organizirati ideje, pripraviti začetni osnutek projekta in pomagati pri nadaljnjem načrtovanju.

Učenci v majhnih skupinah na moderatorske kartice po vrsti zapišejo svoje projektne zamisli. Vsaka skupina razporedi kartice na pripravljeno mizo »zdaj« in »potem«. Če skupina ugotovi, da zamisel ni izvedljiva, jo odloži, vendar je ne zavrže, kar omogoča razpravo v prihodnosti. Po skupinski razpravi se lahko razporeditev kartic po potrebi prilagodi. Na koncu skupine postavijo popravljen kartice za moderiranje na končne položaje in s tem zaključijo projektne načrt.

Skupine razpravljajo o naslednjih točkah, pri čemer je nekdo določen za zapisnikarja:

- Kdaj bo naslednji projektne sestanek?
- Kdo aktivno sodeluje pri projektu?
- Katere naloge je treba opraviti do naslednjega sestanka?
- Kdo bo naredil kaj in v kakšnem roku?

b) Skupinska mešanica idej: Viharjenje možganov, odločanje in reševanje problemov

Ta metoda je idealna za obravnavanje zapletenih tem ali porajanje idej za reševanje zapletenih problemov. Uporablja se tudi kot orodje za ocenjevanje znanja učencev na začetku in koncu teme. V bistvu vključuje individualno pisno viharjenje možganov, pri katerem učenci med ustvarjajo ideje kot odgovor na 3–4 začetna vprašanja.

Veljajo vsa standardna pravila možganskega viharjenja: slabih zamisli ni, vsaka ideja je lahko dragocena in čim več idej učenec zbere, tem bolje. Učenci svojih misli ne smejo pretirano cenzurirati. Po končanem možganskem viharjenju se papirji lepo zložijo, prepognejo in razvrstijo v kupčke, po enega za vsako vodilno vprašanje.

Nato oblikujte skupine glede na število kupov. Učenci izberejo, s katerim vprašanjem bi se radi ukvarjali, ocenijo zbrane zamisli in nato svoje ugotovitve predstavijo preostalim v razredu.

III. Sodelovanje, oblikovanje projekta

Plakat delovnega načrta: Načrtovanje in sprejemanje odločitev

Tehnika delovnega načrta omogoča skupinam, da opišejo potek projekta, pri čemer podrobno opredelijo korake, roke in odgovornosti vsakega člana. Ta metoda med učenci spodbuja občutek kolektivne odgovornosti in poudarja, da je uspeh projekta odvisen od njihovih posameznih prispevkov in konkretnih nalog. Učiteljem omogoča jasen pregled nad dejavnostmi skupine, vlogami članov in stanjem delovnega procesa.

Plakat delovnega načrta služi tudi kot orodje za spremljanje napredka, preverjanje, katere naloge so bile opravljene, in upravljanje preostalega časa. Tako lahko skupine prerazporedijo prizadevanja, če kdo zaostaja. Ob zaključku projekta lahko učenci hitro pregledajo, ali so vse naloge opravljene. Učenci v fazi načrtovanja projekta izpolnijo plakat delovnega načrta, kar učitelju omogoča stalen pregled nad dejavnostmi skupine, vlogami in stanjem poteka dela.

IV. Reševanje problemov in pridobivanje znanja

a) Študija primera: Reševanje problemov in pridobivanje znanja

Cilj te metode je z analizo konkretnih primerov in povezanih dokumentov spodbujati večšine reševanja problemov in analitično znanje. Študije primerov so ključnega pomena za praktično učenje, osredotočeno na naloge, ki natančno odraža scenarije iz resničnega sveta. Učenci podrobno preučujejo dogodke in situacije poenostavljeno in osredotočeno, da bi iz konkretnih primerov izpeljali splošna spoznanja in hkrati osvojili ključne koncepte.

Učenci se seznanijo z določenim primerom in dobijo potrebne informacije za poglobitev razumevanja. Primer analizirajo z več vidikov – kot udeleženci in zunanji opazovalci – in pri tem uporabljajo vodena vprašanja, ki jim pomagajo pri raziskovanju. Pri primerih, ki vključujejo več zainteresiranih strani, se lahko skupine osredotočijo na analizo vidika različnih vpletenih akterjev.

b) Predstavitev: Sinteza

Predstavitve potekajo po samostojnem delu v parih ali skupinah. Učenci uporabljajo različna orodja, da sporočijo rezultate svojega dela in z drugimi delijo specifično znanje, ki so ga pridobili. V nalogi je lahko določeno, kako naj učenci predstavijo svoje delo, vendar skupine, ki poznajo več metod, spodbujamo, da izberejo orodje za predstavitev, ki najbolj ustreza njihovim željam in učinkovito prenaša njihovo sporočilo.

V. Vrednotenje

Miselni vzorec: Ponavljanje in ocenjevanje

Miselni vzorec je metoda, ki se uporablja za organizacijo in vizualno predstavitev tem in idej, zato je učinkovit za sintezo informacij iz novega gradiva, kot je besedilo, ter za pregledovanje in urejanje informacij. Prav tako lahko vizualizira skupinske ugotovitve in olajša komunikacijo, saj deluje kot "zbirališče idej", kjer lahko učenci izražajo, primerjajo in spreminjajo svoje zamisli.

Ta strukturirani pristop ponazarja povezave med idejami in podtemami, povezanimi z določeno temo. Miselne vzorce lahko ustvarite individualno, v parih ali majhnih skupinah, nato pa jih prikažete ali delite. Uporabni so tudi za predhodno strukturiranje internetnih iskanj, saj učencem omogočajo opredelitev tem in ključnih besed za bolj osredotočeno spletno raziskovanje, kar poveča produktivnost pri računalniškem delu.

VI. Povratne informacije

Kompetenčni križ: Ocenjevanje in povratne informacije

Cilj metode kompetenčnega križa je izboljšati samozavedanje učencev tako, da jim pomaga prepoznati njihove prednosti, slabosti, želje in področja za izboljšanje. Ta pristop spodbuja učence, da razmislijo o tem, v čem so odlični, na katerih področjih imajo težave, in o dejavnostih, ki jih zanimajo ali jim predstavljajo izziv, s čimer se krepi njihova motivacija.

Učenci ocenjujejo svoje kompetence pri predmetu ali na področju ter ugotavljajo, kako učinkovito uporabljajo učne tehnike in pridobivajo spretnosti. Vsako kompetenco umestijo v koordinatni sistem. Po individualnem ocenjevanju se povežejo v pare in primerjajo svoje učne profile. Razpravljajo o tem, zakaj so določene kompetence umeščene na določeno mesto, in drug drugemu dajejo nasvete za izboljšanje spretnosti in tehnik ter strategije za spodbujanje zanimanja za manj priljubljene dejavnosti.

Analiza kontrolnih seznamov kompetenc omogoča dragocen vpogled v cilje, želje, učne navade in značilnosti učencev, kar pomaga pri načrtovanju procesov poučevanja in učenja. Razumevanje predhodnega znanja in učnih stilov učencev v zvezi s predmetom pomembno vpliva na učinkovitost njihovih učnih izkušenj.

Kako posredovati informacije na sekundarni in terciarni ravni izobraževanja ter odraslim učencem?

Osebni stik	Hibridni	Popolnoma na spletu
univerzitetni študenti	univerzitetni študenti	univerzitetni študenti
srednješolci	srednješolci	
kmetje, drugi odrasli	kmetje, drugi odrasli	

Tečaj REGINA se lahko izvaja predvsem s tremi zgoraj navedenimi načini izvedbe. Glede na naravo in disciplino predmeta se zaradi poudarka na praktičnem znanju zdi popolnoma spletna rešitev najmanj praktična. Kot optimalna izbira se izkaže hibridna metoda, ki združuje spletno učenje, hkrati pa še vedno zagotavlja osebno poučevanje, da bi študentom ponudila najboljše praktične izkušnje. Nekatera znanja je še vedno mogoče učinkovito pridobiti prek spleta.

Za srednješolce so priporočljive tako osebne kot hibridne rešitve. Za kmete na Madžarskem pa se zdi, da je najbolj koristna in praktična možnost samo osebno poučevanje. Partnerji lahko izberejo druge pristope glede na lokalne posebnosti in potrebe.

Za kmete in druge odrasle udeležence izobraževanja se zdi, da je pouk v živo zelo koristna možnost, čeprav se kot praktična rešitev priporoča tudi hibridno učenje, saj takšno učenje udeležencem prihrani čas, ki bi ga sicer potrebovali za prevoz do kraja usposabljanja. Organizatorji izobraževanja odraslih se morajo odločiti o ustrezni kombinaciji neposrednega in spletnega učenja, odvisno od profila udeležencev usposabljanja, ki se udeležujejo izobraževanja, ter njihovih poklicnih obveznosti in časovnih omejitev.

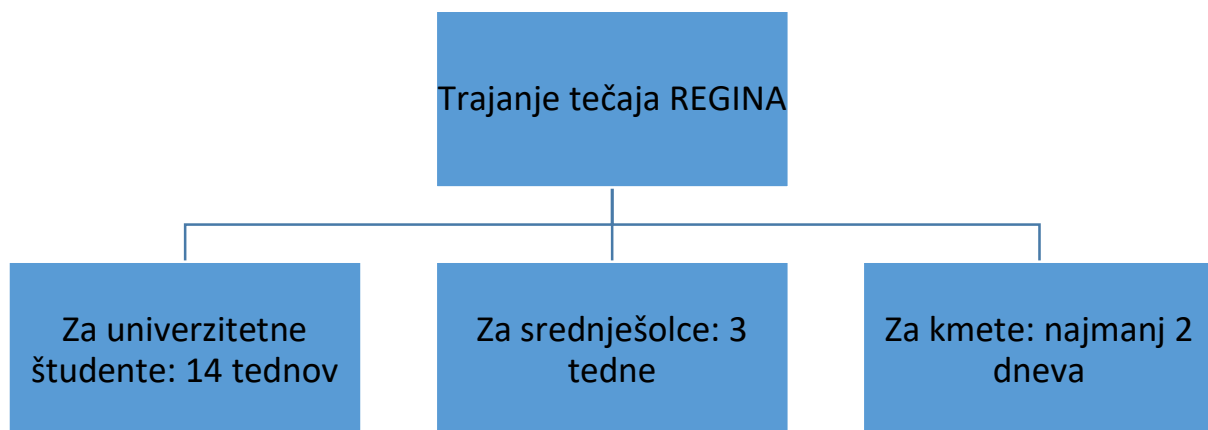
Število udeležencev usposabljanja:

Število univerzitetnih študentov, ki sodelujejo pri usposabljanju, se lahko razlikuje glede na zmogljivosti ustanove, ki izvaja usposabljanje. Na Madžarskem so skupine običajno velike od 5 do 15 študentov na skupino.

V srednjih šolah usposabljanje s tega področja koristi celotnemu oddelku, čeprav lahko učitelji po lastni presoji vključijo le določene skupine učencev (na primer tiste, ki jih zanima upravljanje talentov ali se z njim ukvarjajo).

Za kmete in druge odrasle udeležence je število udeležencev usposabljanja odvisno od lokalnega interesa, vendar na osebnih srečanjih ni priporočljivo preseči 15 udeležencev, da se lahko doseže konstruktivna razprava in izmenjava izkušenj. To število se lahko poveča, če se uporablja hibridno učenje, čeprav ni priporočljivo, da se skupaj vključi več kot 25 udeležencev, da se omogoči osebno sodelovanje vsakega od njih.

Trajanje tečaja/predmeta REGINA:



Za univerzitetne študente tečaj/predmet traja en semester, običajno v povprečju 14 tednov, od 1 do 2 uri na teden, vključno s časom ocenjevanja.

V srednjih šolah je morda primernejša krajša oblika izobraževanja, na primer tritedensko obdobje, strukturirano na naslednji način: v prvem tednu se učenci učijo ustreznega gradiva v okviru predmeta, kar obsega 1–4 ure, ki jih izbere učitelj. V drugem tednu se udeležijo ekskurzije in dobijo samostojno nalogo, kot je izdelava powerpoint predstavitve o kmetiji. V tretjem tednu učenci pripravijo in predstavijo svoje samostojno delo, ki ga učitelj oceni. Ta del se lahko prilagodi glede na vložek sodelujočih šol.

Za kmete in druge odrasle so primerni krajši dogodki, ki trajajo dva dni in obsegajo najmanj 8 ur seminarskega dela, vključno s praktičnim delom, ki se udeležencem lahko dodeli med tečajem. Gradivo za usposabljanje je razdeljeno na dva modula, od katerih je vsak sestavljen iz dveh dvournih učnih ur: prvi je namenjen uvodu v regenerativno kmetijstvo, ki obravnava zgodovinski okvir in razvoj regenerativnega kmetovanja, trenutna načela in ključne prakse regenerativnega kmetijstva, pričakovane koristi izvajanja regenerativnih praks ter uvod v certificiranje; drugi pa je namenjen bolj tehničnim vprašanjem, kot so zdravje tal, gnojenje in ekološka gnojila; ohranjanje in povečevanje biotske raznovrstnosti; ter integrirano upravljanje habitatov prostoživečih živali, škodljivcev in plevela, vode, pridelkov in živinoreje. Vodja usposabljanja se lahko odloči, da bo trajanje izvedenih lekcij skrajšal in/ali razširil na daljše časovno obdobje.

Značilnosti uporabnih učnih metod, tehnik in dejavnosti v programu REGINA

a) Priporočene oblike pouka na vsaki stopnji izobraževanja:

	Visokošolsko izobraževanje	Srednješolsko izobraževanje	Izobraževanje odraslih
Predavanja	☺☺☺	☺☺☺	☺
Seminarji/praktikum	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Ekскурzije	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Vodene razprave	☺☺☺	☺	☺☺
Problemsko učenje	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺
Projektno učenje	☺☺☺	☺	-

b) Značilnosti priporočenih učnih skupin:

Predavanja: Učenci pozorno poslušajo in si skrbno zapisujejo.

Seminarji: Seminarji v majhnih skupinah, ki se osredotočajo na analizo praktičnih izzivov, vključujejo samostojno raziskovanje in naloge, dodeljene za večjo vključenost udeležencev.

Ekскурzije: Izobraževalne ekskurzije na kmetije, ki so bile predstavljene v intervjujih PR1. Udeleženci ekskurzij se neposredno seznanijo s praktično uporabo regenerativnega kmetijstva (RA). S sodelovanjem s kmeti in postavljanjem premišljenih vprašanj poglobijo svoje razumevanje, ki je sestavni del njihovih projektnih nalog.

Usmerjena razprava: Strukturirane razprave, osredotočene na ključna vprašanja v RA. Udeleženci izrazijo argumente ter ocenijo prednosti in slabosti konvencionalnih in regenerativnih kmetijskih praks.

Problemsko učenje: Udeleženci uporabijo svoje znanje, pridobljeno med ekskurzijami in drugimi učnimi dejavnostmi, da bi rešili določene izzive.

Projektno učenje: Samostojno projektno delo, pri katerem udeleženci uporabljajo predhodno pridobljeno znanje za reševanje dodeljenih nalog. Svoje ugotovitve predstavijo, pogosto v obliki powerpoint predstavitev, da svoja spoznanja delijo z vrstniki.

Uporaba metod in tehnik v modulih REGINA

Glavne enote vsakega modula so predstavljene s **frontalnim poučevanjem**. Najpogosteje uporabljene tehnike za predstavitve učnega gradiva so powerpoint predstavitve in videoposnetki. Po predstavitvi glavnih enot se lahko uporabijo metode sodelovanja.

Po univerzitetnem urniku traja predavanje 45 minut ali nekajkrat toliko.

Literatura, ki jo priporoča predavatelj, študentom pomaga pri obravnavi snovi, predstavljene med frontalnim poukom.

Primer:

- *Modul 2*
- *Agronomski vidiki RA*
- *Zdravje in upravljanje tal*

Frontalno poučevanje: Med predavanjem predavatelj razloži možne pozitivne in negativne učinke obdelave tal na različne fizikalne, kemične in biološke procese v tleh.

Opiše napake pri gojenju in tehnike, kako se jim izogniti.

Predstavi najpomembnejše vidike ravnanja z organsko snovjo v tleh. Opredeli procese izgradnje in razgradnje v tleh ter povezavo med vsebnostjo organske snovi in obdelavo tal.

(Dejansko obravnavano gradivo se lahko razlikuje glede na dolžino predavanja in je lahko razdeljeno v več sklopov.)

Sodelovanje v skupinah: Pri tem delu predavanja ima učitelj na voljo več možnosti, kako učence vključiti v proces učenja. Priporočljivo je, da jih razdeli v manjše enote in oblikuje manjše skupine z 2–4–6 učenci. Sodelovalno skupinsko delo se uporablja predvsem med seminarji, vajami ali kadar je skupno število študentov v skupini manjše od 20. V zvezi z zgoraj opisano temo so izvedljive možne naslednje možnosti:

Sestavljanke: Učitelj najprej izbere temo (npr.: napake pri pridelavi, ravnanje z organsko snovjo, ohranjanje tal, ravnanje z vodo v tleh) in vnaprej pripravi diagram, nato pa skupini(-am) razdeli razrezano različico diagrama (po želji lahko razdeljena različica vsebuje prazna mesta, ki jih morajo učenci dopolniti s podatki, ki jih je predstavil predavatelj).

Naloga skupine/skupin je, da na podlagi predhodnega znanja skupaj sestavijo diagram. Ko so vse sestavljanke končane, lahko skupine preidejo na naslednjo nalogo.

Če kot izhodišče uporabite sestavljanke, je naslednja tehnika sodelovanja lahko metoda za **dokončanje projektne naloge**.

Pri zaključku je treba uporabiti tisto, kar so se učenci predhodno naučili v teoriji, in tisto, kar so doživeli, na primer med terenskimi ogledi.

Njihova naloga je pripraviti predstavitev na določeno temo ali problem. Člani skupine si med seboj razdelijo naloge in se dogovorijo, kateri član skupine je odgovoren za posamezno podnalogo, naloge, ki jih je treba opraviti, pa opišejo s pomočjo **tabele »zdaj in potem«** ali **skupinskega viharjenja možganov**.

O idejah razpravljajo s pomočjo učitelja, kar omogoča skupinsko usmerjanje in *formativno spremljanje*.

Naslednja faza izvedbe je **priprava in predstavitev**, v kateri skupine učencev predstavijo dejanski problem in rešitev/rešitve, ki jih predlagajo.

Na koncu predstavitve postavijo vrstnikom vprašanja v zvezi s temo.

Z uporabo tehnike, ki se pogosto uporablja pri **igrifikaciji**, si lahko skupine s predstavitvijo mejnikov med nalogo prislužijo različne »nagrade«, število teh nagrad pa določi oceno, ki jo lahko skupina doseže pri končnem ocenjevanju.

Pri **ocenjevanju** lahko učenci sami ocenijo svojo uspešnost v skupini in/ali sodelujejo pri ocenjevanju drugih skupin.

Uporaba digitalnih orodij: platforma REGINA

Moodle LMS je priljubljeno, brezplačno, odprtokodno in enostavno za razvoj orodje za podporo učenju, ki se uporablja po vsem svetu. Največ registriranih strežnikov Moodle je v ZDA (12.826), v Evropi pa v Nemčiji (10.083). Na Madžarskem je 748 spletnih mest (559 zasebnih), od tega je 24 strežnikov povezanih z visokošolskimi ustanovami. Poleg univerz se za uporabo MLMS zanimajo tudi številne konference, druge izobraževalne ustanove, srednje šole in poslovna podjetja.¹ Moodle je primeren tako za osebno učenje kot za učenje na daljavo, v visokošolskem izobraževanju pa so vse pogostejši MOOC v MLMS (plačljivi, certifikatni tečaji).

Tečaji so na voljo 24 ur na dan, 7 dni v tednu in 7 dni v tednu ter omogočajo največjo časovno prilagodljivost pri učenju in so primerni za odrasle, zaposlene učence, pa tudi za redne študente in študente na daljavo v visokošolskem izobraževanju. Običajno obstaja več kot ena nit elektronske komunikacije med univerzo in študenti, ki hkrati berejo e-gradiva in komunicirajo s sošolci, npr. po telefonu ali prek e-pošte, klepeta (Clark, 2020).

Univerza v Győru si že skoraj 20 let prizadeva za učinkovitejše izobraževanje z uporabo sistemov za upravljanje učenja. Izbrani sistem LMS je Moodle3, ki gostuje na lastnih strežnikih univerze pod imenom SzeLearning (www.szelearning.hu).

Poleg izobraževalnega gradiva so na razpolago tudi tečaji in drugi viri za projekte. Zato je bil zaradi predhodnih izkušenj na tem področju za platformo Regina izbran Moodle.



Za platformo Regina je bilo ustvarjeno spletno mesto, ki je usklajeno z identiteto projekta. Udeležence je mogoče upravljati z naslednjimi ravnmi pooblastil:

- Upravitelj: odgovoren za upravljanje spletnega mesta s polnimi upraviteljskimi pravicami.

¹ <https://stats.moodle.org/>

- Učitelj: deluje kot namestnik skrbnika z dovoljenji za ustvarjanje, spreminjanje, nalaganje tečajev in stik z uporabniki.
- Razvijalec vsebine: lahko ustvarja, spreminja in nalaga tečaje.
- Študent/kmet: gost ali registrirani uporabnik.
- Gost.

Kot je v Moodleu običajno, so tečaji lahko na voljo popolnoma brezplačno, tako da lahko gostje in registrirani uporabniki dostopajo do tečajev brez prijavnega ključa, kar omogoča brezplačno udeležbo.

Učno gradivo platforme Regina je razdeljeno na naslednje dele:

Teden	Opis predmeta (90 min predavanja)	Št. modula
1	Opredelitev RA, socialni in ekonomski vidiki RA	1
2	Brez predavanja	
3	Ponovni razmislek o upravljanju tal s pomočjo RA	2
4	Brez predavanja	
5	Integrirane tehnologije v RA: inženiring biosistemov, vključno z metagenomiko tal in bioinformatiko, preciznim kmetijstvom	2
6	Brez predavanja	
7	Trajnostno upravljanje voda	3
8	Brez predavanja	
9	Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov	3
10	Brez predavanja	
11	Pridelava žit	4
12	Brez predavanja	
13	Hortikulturni pridelki	4
14	Brez predavanja	

Teden	Opis predmeta (90-minutni seminar)	Št. modula
1	Opredelevitev pojma RA	1
2	Celostni pristop: kmetijski, socialni, gospodarski in ekološki pristop	1
3	Zdravje in upravljanje tal	2
4	Integrirana tehnologija	2
5	Poljedelstvo	2
6	Trajnostno upravljanje voda	3
7	Povečanje biotske raznovrstnosti	3
8	Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov	3
9	Vidiki razvoja podeželja	3
10	Industrijski pridelki	4
11	Upravljanje živine	4
12	Agrogozdarstvo	4

Št. izleta na teren	Opis predmeta 8x45 min terenski izlet 1	Št. izleta na teren	Opis predmeta 8x45 min terenski izlet 2
1	Dobre prakse - obisk kmetije	2	Dobre prakse - obisk kmetije

Udeleženci in kmetje iz različnih držav bodo imeli priložnost prikazati vsebino v skladu s svojimi interesi in državo. Uporabnike je mogoče razvrstiti glede na predhodno ustvarjene skupine. Po razvrstitvi v skupine lahko omogočite dostop do vsebin po vlogah/skupinah:

Tečaj Regina-Moodle je na voljo na glavni strani SzeLearning: ([2021-1-HU01-KA220-HED-000027629](https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=13672))

ali neposredno na tej povezavi: <https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=13672>.

Platforma se začne s kratko predstavitvijo tečaja REGINA, njegovih glavnih tem ter strukture modulov in tem.

Če uporabniki (učenci ali pedagogi) kadar koli naletijo na tehnične težave, lahko uporabijo tehnični forum platforme Regina. Postavitev vprašanja na forumu je zelo preprosta. Kliknite na forum, nato izberite "Dodaj novo temo razprave", vnesite temo in sporočilo ter nato kliknite na "Objavi na forumu". Tehnični forum nadzira Univerza Széchenyi István, zato se v primeru kakršnih koli tehničnih težav ali vprašanj obrnite nanje. Forum in njegova vsebina sta vidna vsem udeležencem platforme, zato boste morda tam našli tudi odgovore (ne da bi vam bilo treba objaviti novo temo razprave).

Vsebina modula je prikazana v spustnem meniju. Če izberete željeni modul, se odpre meni in vsebina se takoj prikaže. Ko odprete zahtevani modul, se najprej prikažejo kratek opis vsebine in teme ter cilji tečaja. Nato boste našli dejansko učno gradivo, razvrščeno v posamezne teme. (Število tem je pri posameznih modulih različno, kar kaže tudi na poglobljenost gradiva.)

Vse teme se začnejo s powerpoint predstavitvijo. Ta vam omogoča pregled učne ure, PPT pa lahko uporabite za prenos in spremljanje učne ure, zapiske ali tiskanje vnaprej (v primeru dejavnosti v razredu). Če si želite ogledati PPT, preprosto kliknite na vsebino.

Vsi moduli vsebujejo kratek videoposnetek ("Teaser"), ki vam omogoča hiter pregled vsebine modula, modul 1 pa vsebuje tudi video učne ure (približno 15-minutni videoposnetki v skladu z datoteko PPT). Vsi videoposnetki so v angleščini z angleškimi podnapisi. Če si želite ogledati videoposnetek, preprosto kliknite na gumb "Predvajaj", v spodnjem desnem kotu pa lahko videoposnetek tudi povečate na celoten zaslon.

Za vse teme boste našli tudi datoteko z imenom "Lesson". Ta vsebuje razlago določene teme, ki jo lahko uporabite kot orodje za samostojno učenje, tako da podčrtate najpomembnejše opombe. Če želite uro odpreti, preprosto kliknite nanjo.

Po koncu učne vsebine določene teme boste našli 2 orodji za razpravo in ocenjevanje. Za pregled glavnih točk učne ure lahko uporabite odprta vprašanja (dejavnost v razredu ali za posamezne učence). Če želite odpreti seznam vprašanj za razpravo, preprosto kliknite nanj.

Na koncu teme boste našli tudi kratek kviz z več možnostmi izbire. Ta bo učencem pomagal, da sami ocenijo svoje pridobljeno znanje, saj jim bo omogočil samodejno povratno informacijo o pravih odgovorih. Test je priporočljivo izvesti šele, ko učenec pregleda predhodne korake in je v primeru dobre ocene pripravljen na prehod na naslednjo temo. (Kljub temu lahko učenci poskusijo opraviti teste kadar koli, če želijo. Metoda ocenjevanja uporablja najvišjo oceno.) Če želite začeti kviz, ga preprosto kliknite in na naslednji strani izberite možnost "Poskusite kviz zdaj". Ko se kviz začne, odgovarjajte na vprašanja tako, da izberete pravilni odgovor na vsako od vprašanj, ki se pojavijo na strani. Ko ste pripravljeni, na dnu strani kliknite "Finish attempt" (Končaj

poskus), potrdite zahtevo s 'Submit all and finish' (Pošlji vse in končaj), nato pa boste videli svoje rezultate. Pri vsakem vprašanju boste našli kratko povratno informacijo, ali je bil vaš odgovor pravilen ali ne. Po končanem pregledu lahko izberete ponovni poskus kviza ali pa se vrnete na tečaj.

Na koncu vsakega modula boste našli tudi dodatno gradivo za vzgojitelje in učitelje. V tem sklopu boste našli dodatno podporno gradivo za učitelje, vključno s podrobno (prenosljivim) učno pripravo za dejavnosti v razredu. Priprave obsegajo v celoti vodene 90- minutne učne ure z dejavnostmi igrifikacije, vsebino, cilji in uporabljenimi metodami. Poleg priprav so na voljo tudi dodatna gradiva (kot so nacionalna poročila o pregledu regenerativnega kmetijstva, zgodbe o uspehu in študije primerov).

Izvajanje metodologije in tečaja REGINA

1. modul: Smernice regenerativnega kmetijstva	
Teme	<p>Zgodovinski okvir, opredelitev RA, celostni pristop: kmetijski, socialni, gospodarski in ekološki pristop</p> <p>Prvi korak, ki ga je treba opraviti v tem modulu, je opisati, opredeliti in umestiti RA v sistem kmetijske proizvodnje s pomočjo navedenih uvodnih tem. Poleg poudarjanja pomena in vpliva RA na različnih zadevnih področjih se ta modul uporablja tudi za vzbujanje zanimanja študentov in razlago pomembnosti teme. Razlaga in podrobna razlaga koncepta RA, opredeljenega v projektu, je izvedena v tem uvodnem modulu. Znanje, pridobljeno v tem modulu, študenti uporabijo pri razvijanju teme in proučevanju različnih področij kmetijske proizvodnje v luči tu pridobljenih načel.</p>
Rezultati	<p>Po pridobitvi gradiva, obravnavanega v tem modulu, bodo študentje znali prepoznati razlike med konvencionalnim in regenerativnim pristopom. Spoznali bodo načela RA. Spoznali bodo potenciale in omejitve RA.</p>
Dejavnosti	<p>Učitelj bo s powerpointom in/ali videopredstavitvami učencem predstavil načela, opredelitev, družbene in gospodarske vidike RA ter opisal morebitne ekološke vplive.</p> <p>Učenci bodo pridobljeno osnovno znanje uporabili za izdelavo zemljevida znanja.</p> <p>Med delom v skupinah bodo oblikovali vprašanja, ki jih želijo zastaviti strokovnjakom, ki dejansko delajo na področju RA, in tako razširili svoj zemljevid znanja z elementi praktične uporabnosti.</p> <p>Na podlagi skupinskega dela bo pripravljen vprašalnik ali niz vprašanj, ki so lahko tudi podlaga za intervju.</p> <p>Vprašalnik bodo nato izpolnili kmetje ali nosilci odločanja, ki bodo deležni terenskega obiska. Kot dodatna dejavnost se lahko na podlagi nabora vprašanj, ki so jih pripravili, izvedejo intervjuji. Odgovore na vprašanja bodo učenci uporabili za dopolnitev zemljevida znanja. Zemljevide znanja skupine predstavijo in o njih razpravljajo.</p> <p>Učitelj z vodeno razpravo/debato opozori na morebitne izpuščene bistvene elemente, ki jih učenci lahko vključijo v svoje delo.</p> <p>Rezultat bo zemljevid znanja v obliki plakata, ki povzema znanje</p>

	učencev in zagotavlja dobro podlago za razumevanje tem, ki so podrobno obravnavane v naslednjih modulih.
Trajanje	Modul se zaključi v dveh tednih.
Ocenjevanje	Vsaka tema se zaključi s kvizom z največ 10 vprašanji, ki ga morajo učenci rešiti do konca modula. Izdelani plakati z zemljevidom znanja bodo ocenjeni na ravni skupine.

2. modul: Agronomski vidiki regenerativnega kmetijstva

Teme	<p>Glavne teme modula: izbira in trženje pridelkov, integrirano zatiranje škodljivcev, integrirano odstranjevanje plevelov, integrirane tehnologije.</p> <p>V tem poglavju se bodo študentje predmeta REGINA seznanili z vplivom RA na tla, tehnologijami pridelave poljščin, ki se uporabljajo za RA, in možnostmi varstva rastlin, ki se lahko uporabljajo pri RA.</p> <p>V okviru zdravja tal bodo učenci spoznali strukturo tal, degradacijo tal in načine za preprečevanje degradacije strukture. S temi temami sta tesno povezana tudi vprašanje upravljanja z organsko snovjo v tleh in pregled zmogljivosti preskrbe tal s hranili. Spremembe vsebnosti organske snovi povzročajo spremembe v ravnanju z vodo, zrakom, toploto in hranili v tleh. Zato je treba preučiti tudi te procese. Na eni strani vse navedeno vpliva na kakovost obdelave tal, na drugi strani pa na te procese vpliva sama obdelava tal. Z odkrivanjem teh povezav bodo učenci bolje razumeli ta zapleten sistem.</p> <p>Obravnavali bomo vidike sestave strukture pridelka, ki jih je treba upoštevati pri regenerativnem kmetovanju. Analizirali bomo tehnologijo pridelave različnih poljščin, s pomočjo katere bomo razkrili glavne vidike, ki povzročajo težave ali so dobro prilagodljivi regenerativnemu kmetovanju.</p> <p>Opisani bodo glavni koraki za nadzor nad patogeni, škodljivci in pleveli, tradicionalne metode pa bomo primerjali z rešitvami, ki jih podpira regenerativno kmetijstvo. Posebna pozornost bo namenjena poljščinam, ki zahtevajo več pozornosti.</p> <p>Obravnavane bodo prednosti in slabosti integriranih sistemov ter prilagodljivost različnih tehnoloških elementov. V modul bo vključena tudi kritična ocena priložnosti in ovir konvencionalnega ter regenerativnega kmetovanja.</p>
Rezultati	<p>Udeleženci bodo po končanem modulu znali oceniti glavne elemente rodovitnosti tal z ustrezno težo. Imeli bodo potrebno znanje o načelih ohranitvene obdelave tal. Razumeli bodo sistem tla-rastline in znali oceniti vpliv različnih poljščin na tla in okolje z njihovimi tehnikami pridelave.</p> <p>Zavedajo se koncepta integriranih sistemov in znajo upravljati rastlinsko pridelavo kot celoto. Imajo potrebno znanje o različnih vrstah varstva rastlin in znajo razlikovati med intenzivnimi, ekstenzivnimi in integriranimi sistemi.</p>
Dejavnosti	<p>Učitelj bo študentom na predavanjih predstavil teme modula s pomočjo powerpoint in/ali video predstavitev. Ker je bilo RA</p>

	<p>opredeljeno že v prvem modulu, se lahko uporabi tudi metoda diskusije – kot dopolnilno sredstvo frontalnemu poučevanju. Predavatelj bo z vodenimi vprašanji, ki spodbujajo k razmišljanju, študente spodbujal k oblikovanju mnenj. Ta metoda se lahko uporabi tudi za uvajanje elementov, ki med frontalnim poučevanjem še niso bili obravnavani, ali za preverjanje že omenjenega in začetek poglobljanja njihovega znanja.</p> <p>Podobno kot pri drugih moduli se priporoča tudi vključevanje učencev v učni proces s skupinskim delom, da bi dosegli podrobnejše obvladovanje tem.</p> <p>Priporočljivo je oblikovati toliko skupin, kolikor glavnih tem je bilo obravnavanih na teoretičnih srečanjih, in na podlagi tega oblikovati projektne naloge.</p> <p>Mogoče je sicer tudi izbrati nekatere teme in se pozneje osredotočiti na njihovo podrobnejšo pripravo.</p> <p>Število študentov in želje predavatelja so dejavniki, ki določajo, katero od teh dveh metod je treba uporabiti v dejanskem učnem okolju.</p> <p>Skupine študentov dobijo problem (npr. slabo upravljanje z vodo zaradi strukturne degradacije tal), o katerem so razpravljali že med frontalnim učenjem. Skupine bodo poiskale in razvile rešitve za ta konkretni problem. Pričakuje se, da v svojih predlogih uporabijo smernice RA.</p> <p>Pri predstavitvi projektov morajo udeleženci uporabiti čim bolj privlačen in informativen slog, ki pa mora biti hkrati eleganten. Na koncu predstavitve vsakega projekta bodo skupine drugim udeležencem zastavile vprašanja, da bi dobile povratne informacije o svojem razumevanju tega, kar je bilo zaznati iz predstavitve.</p> <p>Med pripravo projektne naloge je zagotovljeno stalno posvetovanje med skupinami študentov in predavateljem, med katerim študenti predstavijo tudi svoj napredek.</p>
Trajanje	Modul se zaključi v približno treh tednih.
Ocenjevanje	<p>Glavne teme se zaključijo s kvizom z največ 10 vprašanji, ki ga morajo študentje rešiti do konca modula.</p> <p>Končane projekte bo predavatelj ocenil na podlagi tega, v kolikšni meri odgovor/rešitev problema, ki je bil dan vnaprej, ustreza smernicam RA. Pri ocenjevanju lahko sodelujejo tudi študentje, na primer če predavatelj organizira tekmovanje med skupinami.</p>

3. modul: Trajnostni koncepti regenerativnega kmetijstva

Teme	<p>Glavne teme modula: trajnostno upravljanje voda, povečanje biotske raznovrstnosti, zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, vidiki razvoja podeželja.</p> <p>V prvih dveh modulih so učenci spoznali osnove RA in dobili vpogled v povezavo med upravljanjem tal in pridelkov.</p> <p>V tem modulu se posreduje znanje, ki je bolj specifično. Upravljanje voda je eden najpomembnejših stebrov kmetijske proizvodnje, saj motnje v oskrbi z vodo bistveno spremenijo možnosti kmetijske proizvodnje. Za shranjevanje zadostne količine vode v tleh je treba izboljšati zadrževanje vode in zmanjšati njene izgube. Kolikor je mogoče, si je treba prizadevati tudi za povečanje biotske raznovrstnosti – tudi v veliki proizvodnji – ali vsaj za to, da se ta ne bi še bolj zmanjšala. Pomembna je z več vidikov, pomislimo samo na opravevalne žuželke.</p> <p>Drugo pomembno vprašanje je zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov. Z vidika poljščin se zdi, da je zmanjšanje CO² najpomembnejši vidik. Ker se C v rastlinskih ostankih med aerobno razgradnjo zlahka pretvori v ogljikov dioksid in se sproščen v ozračje pretvori v toplogredne pline, je ta pojav tudi velika izguba ogljika za tla, kar negativno vpliva na njihovo rodovitnost.</p> <p>V zvezi z razvojem podeželja je treba poudariti, da je ta brez kmetijstva dejavnost, ki si jo je težko razlagati, zato je z njim tesno povezana. Poleg tega je v RA največkrat večje povpraševanje po živem delu, zato je lahko zanimivo tudi z vidika ustvarjanja delovnih mest.</p>
Rezultati	<p>Z zaključkom tega modula bodo študentje pridobili znanje, potrebno za upravljanje z vodo v tleh in vrsto dejavnosti, ki vplivajo nanjo. Študentje bodo znali oblikovati sistem obdelave tal in strukturo posevkov, ki bosta pozitivno vplivala na upravljanje vode v tleh in prispevala k optimalni rabi vode.</p> <p>Spoznali bodo vpliv toplogrednih plinov na podnebje. Spoznali bodo vlogo kmetijske proizvodnje pri izpustih toplogrednih plinov.</p> <p>Razumeli bodo povezavo med razvojem podeželja in kmetijstvom, s posebnim poudarkom na regenerativnem kmetijstvu.</p>
Dejavnosti	<p>Predavatelj bo študentom na predavanjih predstavil teme modula s pomočjo powerpoint in/ali video predstavitev.</p> <p>Vključevanje študentov v učni proces je mogoče doseči tako, da jim predavatelj nalogo raziskovanja literature, povezane s temami.</p>

	<p>Za to nalogo je koristno oblikovati tudi manjše skupine učencev. Tako kot pri iskanju literature je priporočljivo, da skupinam določite večjo temo (npr. upravljanje voda v tleh) in da jo najprej razdelijo na manjše dele. Razdeljeno temo študentje predstavijo predavatelju. Ta po potrebi izpopolni in izboljša delitev teme, ki so jo naredili študentje.</p> <p>Naslednji korak v učnem procesu je iskanje potrebne literature, o kateri se je treba pogovoriti tudi s predavateljem, da bi izločili nepomembno literaturo.</p> <p>Nato morajo študentje obdelati preostale vire literature. Pisanje eseja je najbolj očitna oblika obdelave literature.</p>
Trajanje	Modul se zaključi v približno 4 tednih.
Ocenjevanje	<p>Glavne teme se zaključijo s kvizom z največ 10 vprašanji, ki ga morajo študentje rešiti do konca modula.</p> <p>Predloženi esej bo imel pri ocenjevanju najpomembnejšo vlogo. Študentje bodo svoje eseje naložili v platformo REGINA v Moodle, predavatelj pa jih bo ocenil.</p>

4. modul: Spoznanja o specifičnih pridelkih in živinoreji

Teme	<p>Glavne teme modula: gojenje žit, industrijske rastline, vrtnarstvo, upravljanje travnišč, kmetijsko gozdarstvo, upravljanje živinoreje.</p> <p>V tem modulu bodo študentje spoznali, kako je mogoče tehnologijo pridelave različnih poljščin prilagoditi z regenerativnim pristopom. V modulu bodo obravnavana tehnološka vprašanja in vprašanja varstva rastlin, povezana s pridelavo najpomembnejših žit, industrijskih rastlin in vrtnin. Modul bo obravnaval tudi vprašanje upravljanja travnišč, zlasti v zvezi z ekstenzivnimi tehnologijami, ki imajo pomembno vlogo pri povečevanju biotske raznovrstnosti in so tesno povezane z živinorejo, zlasti z govedorejo in ovčerejo.</p> <p>Modul zajema tudi osnove gozdarstva in pogozdovanja.</p>
Rezultati	<p>Po končanem modulu bodo študentje znali vključiti pristop RA v tehnologijo pridelave najpomembnejših žit, industrijskih rastlin in vrtnin.</p> <p>Udeleženci bodo znali uporabiti smernice in znanje, predstavljeno na sejah. Znali bodo uporabljati regenerativni pristop h kmetovanju.</p> <p>Poznali in uporabljali bodo osnove upravljanja travnišč ter znali načrtovati obnovo travnišč.</p> <p>Poznali bodo osnove regenerativne živinoreje.</p>
Dejavnosti	<p>Predavatelj bo študentom na predavanjih predstavil teme modula s pomočjo powerpoint in/ali video predstavitev.</p> <p>Ker ta modul zajema zelo širok spekter znanja, je poudarek na frontalnem poučevanju veliko večji kot pri prejšnjih modulih.</p> <p>Študentom pa je treba dati priložnost, da sodelujejo. Izvajanje posameznih nalog v tem modulu se zdi učinkovit način vključevanja učencev. Vsakemu je naključno dodeljena rastlinska vrsta, učenec pa samostojno razvija tehnologijo regenerativnega gojenja za to rastlinsko vrsto. Druga možnost je, da oblikujejo intrazonalno gozdno skupnost ali pašnik za živalsko vrsto.</p>
Trajanje	<p>Modul se zaključi v približno 4 tednih.</p>
Ocenjevanje	<p>Glavne teme se zaključijo s kvizom z največ 10 vprašanji, ki ga morajo študentje rešiti do konca modula.</p> <p>Predloženi esej bo imel najpomembnejšo vlogo v postopku ocenjevanja. Študentje bodo svoje izdelane načrte naložili v platformo REGINA v sistemu Moodle, predavatelj pa jih bo ocenil.</p>

VODORAVNI MODUL: Ekskurzije in dejavnosti na terenu

Teme	Glavni cilj modula je praktično delo/naloga (vključno z vključevanjem zainteresiranih strani). Študentje se poleg udeležbe na ekskurzijah srečujejo s kmeti in predstavniki različnih strokovnih organizacij.
Rezultati	Študentje bodo spoznali kmetije, ki so jim bile predstavljene v študijah primerov. Poleg pogovorov s strokovnjaki, ki delajo na tem področju, lahko pridobijo izkušnje in začnejo graditi svojo poklicno mrežo.
Dejavnosti	Med ekskurzijami in srečanji s predstavniki strokovnih organizacij morajo udeleženci posneti intervjuje in/ali fotodokumentacijo.
Trajanje	Modul se zaključi v enem tednu.
Ocenjevanje	Intervjuji in fotodokumentacija bodo uporabljeni za pripravo publikacije (zloženke) za promocijo RA. Končano delo se naloži na platformo REGINA v Moodle, predavatelj pa ga oceni.

PRILOGA 1 za visoko šolstvo: Primer učne priprave in dodatek k učni pripravi

Tema lekcije: Napake pri obdelavi tal		Število študentov: Vsi						
Trajanje (90 min)	Faze	Vsebina	Cilji	Kompetence	Uporabne metode	Dejavnosti za učitelje	Študentske dejavnosti	Materiali in oprema
2 min	Pozdrav študentov	Pozdravljanje študentov in priprava na pouk	poskrbite, da se študentje počutijo prijetno in dobrodošlo, in začnite učno uro.	Komunikacijske spretnosti	Motivacija	Začetek pogovora, postavljanje vprašanj	Priprava na učno uro, odgovarjanje na vprašanja	ne
3 min	Uvod	Predstavitve teme: Današnja tema je Napake pri obdelavi tal.	Povečanje zanimanja za temo	Pridobitev novih znanj, kritično razmišljanje.	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 1 - Raziskovanje	Opredelitev napak pri obdelavi tal	Študentje spoznajo, kaj pomenijo napake pri obdelavi tal	Pridobitev novih znanj, kritično razmišljanje.	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 2 - Učenje	Vrste napak pri obdelavi tal	Študentje se seznanijo z različnimi vrstami napak pri obdelavi tal.	Pridobivanje novega znanja, kritično razmišljanje	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 2 - Učenje	Možne posledice napak (tla)	Študentje spoznajo posledice napak, povezanih s tlemi	Pridobitev novih znanj, kritično razmišljanje.	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 2 - Učenje	Možne posledice napak (obrat)	Študentje spoznajo posledice napak, povezanih z rastlinami.	Pridobivanje novega znanja, kritično razmišljanje	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 2 - Učenje	Možne posledice napak (donos)	Študentje spoznajo posledice napak, povezanih z donosom	Pridobitev novih znanj, kritično razmišljanje.	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
15 min	Faza 2 - Učenje	Tehnike izogibanja napakam	Študentje se naučijo, kako se izogniti napakam	Pridobivanje novega znanja, kritično razmišljanje	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor
10 min	Faza 2 - Učenje	Vloga RA pri ohranjanju strukture tal	Študentje spoznajo vlogo RA pri ohranjanju tal	Pridobivanje novega znanja, kritično razmišljanje	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	PPT/video, projektor

10 min	Faza 3 - zaključek	Povzetek teme	Sinteza pridobljenega znanja	Komunikacijske spretnosti	Razprava v skupini	Postavljanje vprašanj in odgovarjanje nanje	Postavljanje vprašanj in odgovarjanje nanje ter podajanje lastnih idej	ne
--------	---------------------------	---------------	------------------------------	---------------------------	--------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----

Tema lekcije: Napake pri obdelavi tal Število slušateljev : največ 20									
Trajanje (90 min)	Faze	Vsebina	Cilji	Kompetence	Uporabne metode	Dejavnosti za učitelje	Študentske dejavnosti	Materiali in oprema	Opombe
2 min	Pozdravljanje študentov	Pozdravljanje študentov in priprava na pouk	poskrbite, da se študentje počutijo prijetno in dobrodošlo, in začnite učno uro.	Komunikacijske spretnosti	Motivacija	Začetek pogovora, postavljanje vprašanj	Priprava na učno uro, odgovarjanje na vprašanja	ne	
3 min	Uvod	Predstavitev teme	Pridobivanje povratnih informacij o predavanju, razjasnitev problematičnih področij	sposobnost izražanja negotovosti, komunikacijske spretnosti	Pogovor	pozorno poslušanje in odgovarjanje na vprašanja	beleženje zapiskov, pozornost, postavljanje vprašanj	ne	
5 min	Faza 1 - Ogrevanje (tekmovalna naloga)	Zbiranje in opisovanje vrst napak pri obdelavi tal	Študentje ponovijo opredelitev napak pri obdelavi tal in njihovih vrstah.	Uporaba novega znanja, kritično razmišljanje, urejanje idej, komunikacijske spretnosti	Sodelovalno skupinsko delo (5 študentov /skupina) Igrifikacija	Dajanje navodil	Izdelava podrobnega seznama napak in njihovih značilnosti	tabla/ prenosni računalnik/ tablica	Naloga: Vsaka skupina zbere vse možne težave in jih na kratko opiše. IGRIFIKACIJA: Skupina, ki bo nalogo opravila najbolj natančno, bo prejela 1 igralno točko .
5 min	Faza 1 - Ogrevanje (tekmovalna naloga)	Predstavitev vrst napak pri obdelavi tal	Študentje znajo organizirati svoje misli in jih predstaviti.	Izboljšanje predstavitvenih spretnosti	Delo v skupinah (5 študentov / skupina), igrifikacija	pozorno poslušanje in dajanje povratnih informacij	Predstavitev njihovega dela	tabla/ prenosni računalnik/ tablica	

5 min	Faza 2 - Raziskovalno delo	Dodelitev nalog skupinam in dajanje navodil	Študentji v celoti razumejo nalogo	Komunikacijske spretnosti, kritično mišljenje	Coaching	Dajanje navodil	Beleženje zapiskov, pozornost	projektor, prenosni računalnik, papirnati lističi, torba	<p>Naloga: 1. korak Učitelj iz vsake skupine izbere problem tako, da iz vrečke potegne list papirja z imenom problema. (Problemi: zgoščevanje tal, nastajanje prahu, nastajanje grud, razpokanje tal)</p> <p>2. Korak Vsaka skupina zbere praktične primere (videoposnetke, slike, opise) problema, dodeljenega njeni skupini. Korak 3 Z uporabo svojih ugotovitev in znanja, ki so ga pridobili na predavanju, morajo oblikovati lastne zaključke. Korak 4 Od študentov se zahteva, da razvijejo in priporočijo rešitve za svoj določen problem z nakazovanjem tehnik, ki se uporabljajo v RA in tradicionalnem kmetijstvu. 5. korak Študenti pripravijo predstavitev v programu PowerPoint predstavitev o njihovi posebni temi.</p>
15 min	Faza 2 - Raziskovalno delo	Zbiranje značilnosti težav, njihovih možnih posledic	Študentje spoznajo značilnosti in učinke problema ter se jih zavedajo.	Pridobivanje novega znanja, kritično mišljenje, medosebne/skupinske spretnosti, vodstvene spretnosti, aktiviranje obstoječih kognitivnih struktur, organiziranje novih informacij.	Delo v skupinah (5 študentov /skupina), Coaching, Pogovor, Iskanje informacij na internetu, igrifikacija	Pomoč študentom in po potrebi odgovarjanje na njihova vprašanja.	Zbiranje informacij, beleženje zapiskov, razvrščanje informacij po pomembnosti	Prenosni računalnik, tablični računalnik, mobilni telefon	
15 min	Faza 2 - Raziskovalno delo	Sestavljanje vsebine predstavitve	Študentje izboljšajo svoje sposobnosti določanja prioritete (analiziranje, razvrščanje) in predstavitvene sposobnosti, naučijo se, kako dodeliti nalogo sošolcu, kako sodelovati, izboljšajo svoje	Komunikacijske spretnosti - vljudno spraševanje in odgovarjanje, kritično razmišljanje, določanje prednostnih nalog,	Delo v skupini (5 študentov /skupina), Coaching, Načrtovanje in strukturiranje, pogovor, igrifikacija	Pomoč študentom in po potrebi odgovarjanje na njihova vprašanja.	beleženje zapiskov, pozornost, postavljanje in odgovarjanje na vprašanja, razvrščanje zbranih informacij po pomembnosti, sestavljanje vsebine predstavitve	prenosni računalnik, tablični računalnik, mobilni telefon	

			zavedanje samega sebe (prednosti in slabosti).	spodobnost odločanja, vodstvene spretnosti					
10 min	Faza 2 - Raziskovalno delo	Ustvarjanje predstavitev	Študentje izboljšajo svoje komunikacijske spretnosti, spretnosti določanja prednostnih nalog, spretnosti odločanja in estetske spretnosti.	uporaba obstoječega znanja, kritično razmišljanje, odločanje, komunikacijske/medsebojne spretnosti	Delo v skupini (5 študentov /skupina), Coaching, Načrtovanje in strukturiranje Pogovor, Igrifikacija	Pomoč študentom in po potrebi odgovarjanje na njihova vprašanja.	Beleženje zapiskov, pozornost	Prenosni računalnik, tablični računalnik, mobilni telefon	
20 min	Faza 3 - Predstavitve	Izvedba predstavitev	Študentje znajo učinkovito in jasno izraziti svoje ugotovitve in zamisli.	Veščine ustnih predstavitev, obvladovanje govornice telesa, obvladovanje živčnosti, samozavest.	Delo v skupinah (5 študentov /skupina), predstavitev, igranje iger	Pozorno poslušanje, ocenjuje predstavitev skupin (vsebina in postavitev), odloča o razvrstitvi skupin	Glasovanje za najboljšo predstavitev, Sprejemanje konstruktivne kritike, Sprejemanje zapiskov, Pozornost, Glasovanje za najboljšo predstavitev	PowerPoint, projektor, prenosni računalnik	IGRIFIKACIJA: Skupine pridobijo točke za gamifikacijo glede na svojo uvrstitev. (Skupine glasujejo tudi za najboljšo predstavitev, zmagovalec dobi 1 dodatno točko gamifikacije.
10 min	Faza 4 - zaključek	Povzetek teme	sintetizirati pridobljeno znanje	Komunikacijske spretnosti	Razprava v skupini	Postavljanje vprašanj in odgovarjanje nanje	Postavljanje vprašanj in odgovarjanje nanje ter podajanje lastnih idej.	PowerPoint, projektor, prenosni računalnik	

Tema lekcije: Izlet na teren največ 20 študentov 4 skupine 5 študentov/skupina									
Trajanje (360 min)	Faze	Vsebina	Cilji	Kompetence	Uporabne metode	Dejavnosti za učitelje	Študentske dejavnosti	Materiali in oprema	Opombe
2 min	Pozdravljanje študentov	Pozdravljanje študentov in priprava na izlet	poskrbite, da se študenti počutijo prijetno in obrodno, in začnite ekskurzijo.	Komunikacijske spretnosti	Coaching	Začetek pogovora, postavljanje vprašanj	Priprava na izlet, postavljanje vprašanj in odgovarjanje	ne	
3 min	Uvod	Predstavitve teme: Izlet na teren	Povečanje zanimanja za temo	Pridobivanje novega znanja	Frontalno poučevanje	Predstavitve gradiva	Beleženje zapiskov, pozornost	ne	
max 60 min	Faza 1 - Potovanje	Potovanje	Prihod na kmetijo	Komunikacijske spretnosti, spretnosti za delo z ljudmi	Coaching, Pogovor	Potovanje, Sodelovanje z učenci	Potovanje, Sodelovanje z učiteljem in vrstniki	avtobus, avtomobil, vlak, kolo	
30 min	Faza 2 - Načrtovanje	Prihod na kraj terenskega izleta. Kratka predstavitev kmetije s strani lastnika. Razdelitev obrazca z vprašanji za intervju študentom. Pridobitev dovoljenja za fotografiranje od lastnika kmetije.	Študentje se seznanijo s kmetijo in nalogo	Pridobivanje novega znanja, spretnosti razlage, komunikacijske spretnosti	Frontalno poučevanje	Razdelitev naloge in vprašanj za intervju	beleženje zapiskov, pozornost, pojasnjevanje nesporazumov	Prenosni računalnik, prenosni računalnik	<p>Vprašanja za: Kateri so glavni proizvodi kmetije? Ali lahko opišete prakse RA, ki jih uporabljate na kmetiji?</p> <p>Skupina 2: Kateri so bili začetni koraki pri uvajanju RA? Ali ste bili vi/kmetije deležni kakšnega usposabljanja o RA? Kdo je zagotovil usposabljanje? Ali ste na splošno zadovoljni z uporabo tehnik RA?</p> <p>Skupina 3: Koristi? Ovire in težave? Kako ste premagali težave?</p> <p>Skupina 4: Ali kmetija izvaja kakšne prakse regenerativnega kmetijstva (RA)? Ali menijo, da imajo temeljito znanje o RA? Ali bi želeli vedeti več o RA? Kako dolgo že uporabljate prakse RA? Za fotodokumentacijo mora vsaka skupina posneti najmanj 5 fotografij.</p>

60 min	Faza 2 - Delo v skupini	Opravite intervju s kmetom 15 min/skupino	Študentje lahko postavljajo vprašanja v zvezi s svojo temo, se pogovarjajo s strokovnjakom na tem področju in ocenijo, ali so dobili ustrezen odgovor na svoja vprašanja.	postavljanje ustreznih vprašanj, določanje prednostnih nalog, kritično razmišljanje, timsko delo, spretnosti odločanja.	Coaching, Vodeni pogovor, Pozorno poslušanje	pomaga študentom, ko potrebujejo pomoč.	beleženje zapiskov, pozornost, izmenjava idej, možganska nevihta s člani skupine, začetek in vzdrževanje pogovora s kmetom	Prenosni računalnik, notesnik, mobilni telefon	
45 min	Faza 2 - Delo v skupini	Voden ogled kmetije, fotografiranje	Izboljšati sposobnost koncentracije, sposobnost prepoznavanja ključnih točk in reakcijski čas študentov.	Komunikacijske sposobnosti, sposobnost koncentracije	Predstavitve, izdelava fotodokumentacije	Aktivno posluša, po potrebi pomaga študentom	beleženje zapiskov in fotografij, pozornost, zbiranje idej in vprašanj	Prenosni računalnik, mobilni telefon	
45 min	Faza 2 - Delo v skupini	Skupine, ki na kmetiji izdelujejo svoje brošure	Študentje bodo lahko ustvarili kratko, informativno in privlačno brošuro z uporabo programa Publisher.	Komunikacijske spretnosti, računalniške spretnosti, organizacijske spretnosti, prednostne naloge, timsko delo	Coaching, Tehnike pogovora, Sodelovanje v skupini	Aktivno posluša in pomaga študentom, kadar je to potrebno.	Izdelava brošure, ki predstavlja kmetijo. Brošura je ilustrirana z besedili in fotografijami ter izdelana v programu Publisher.	PPT, prenosni računalnik, prenosni računalnik, mobilni telefon	
10 min	Faza 2 - Sprostitev	Priprave na odhod	Študentje se pripravljajo na odhod s kmetije.	ne	Coaching	pomaga študentom, ko potrebujejo pomoč.	Pakirajo svoje stvari in se pripravljajo na pot nazaj.	ne	
max 60 min	Faza 2 - Potovanje	Potovanje nazaj	Vrnitev na univerzo	Komunikacijske spretnosti, Spretnosti za delo z ljudmi	Coaching	Pogovori s študenti	začenjanje in vzdrževanje pogovorov, izmenjava izkušenj.	avtobus, avto, vlak, kolo	
45 min	Faza 3 - zaključek	Predstavitve brošur, razprava o njih. Ocenjevanje	Študenti znajo sintetizirati nedavno pridobljeno znanje in strokovno predstaviti njegove ključne točke.	Spretnosti komuniciranja, Spretnosti predstavljanja, zražanje idej, Obvladovanje govornice telesa, obvladovanje živčnosti	Skupinska predstavitev, Skupinska razprava, Igrifikacija	Postavlja vprašanja in odgovarja nanje, ocenjuje predstavitve	predstavijo svoje brošure, postavljajo in odgovarjajo na vprašanja, zražajo svoje ideje	PPT, projektor	IGRIFIKACIJA: Skupine pridobijo točke za igrifikacijo glede na svojo uvrstitev. (Skupine glasujejo tudi za najboljšo predstavitev, zmagovalec dobi 1 dodatno točko gamifikacije.)

Diagram nagrajevanja

Udeleženci

Skupine					Študenti	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3	Skupina 4
tedni	G1	G2	G3	G4	Študent 1				
1					Študent 2				
2					Študent 3				
3					Študent 4				
4					Študent 5				
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
Skupno število točk	0	0	0	0					

Dodatek k učni pripravi

Število ur predmeta/tečaja REGINA:

V terciarnem izobraževanju je v 14 tednih semestra skupno število ur predmeta na teden:

1 predavanje (45 min),

2 seminarski uri oz. uri v učilnici (90 min)

Iz praktičnih razlogov **predavanja** potekajo **vsaka dva tedna po 90 minut** (kar pomeni **sedemkrat na semester**), **seminarske ure** (90 minut na teden) pa le **12 tednov**, saj vključujejo tudi **dve ekskurziji po 8 ur** (12 + 2 srečanja).

Skupno število učnih ur na semester je 42, razdeljene so na naslednji način:

- 7 x 90 min predavanja
- 12 x 90 min seminar
- 2 x 8 x 45 min ekskurzija

Potek ure in uporabljene metode

Učna ura/srečanje (predavanja, seminarji in ekskurzije) ima več faz:

Pozdrav učencem in uvod

Faza 1: Raziskovanje teme/ogrevalna dejavnost

Faza 2: V njej poteka dejansko učenje.

Faza 3/4: Študentje predstavijo svoje ugotovitve/povzetek snovi, ki so jo obravnavali pri pouku.

Predavatelj lahko v skladu z zahtevami teme, ki jo obravnava učna ura, izbira med različnimi metodami, navedenimi v tem dokumentu in v nadaljevanju, ki ustrezajo fazam, opisanim v učnih načrtih. Metode, ki jih priporočamo predvsem za posamezne faze, so naslednje:

Phase	Method
Phase 1 - Warming-up, Explore	Frontal Teaching
	Conversation techniques
	Group Work
	Four corners method
	Passport method
Phase 2 - Learning, Research Work, Planning, Group work	Frontal Teaching
	Coaching
	Group Work
	Guided Conversation
	Conversation techniques
	Conversation techniques
	Now - then - later
	Group Idea-mix
	Gamification
Mind map	
Phase 3 - Presentation	Group Work
	Presentation
	Gamification
	Case study
Phase 4 - Closure	Group Discussion
	Group Presentation
	Gamification

Deli metodologije in njihova izvedba:

Trajanje: Čas, namenjen vsaki nalogi med poukom.

Faza: Glej zgoraj.

Vsebina: Tema, obravnavana v določeni fazi pouka.

Cilji: Kaj je cilj te faze pouka? Kaj želi predavatelj doseči?

Kompetence: Sposobnosti, potrebne za opravljanje določene naloge.

Uporabljene metode: Vrste metod in dejavnosti, uporabljenih za doseganje ciljev (glej zgoraj).

Dejavnosti za učitelje: Opisuje predavateljeve naloge, kaj počne ali govori med posamezno nalogo.

Dejavnosti učencev: Opisuje naloge učencev, kaj počnejo ali govorijo med posamezno nalogo.

Materiali in oprema: Vključujejo: list z nalogami, gradivo, ustrezne diapozitive ppt, potrebno tehnično opremo, ki se uporablja med nalogo.

Materiali in oprema
ne
PPT/video, projektor
PPT/video, projektor

V učni pripravi je v stolpcu Materiali in oprema treba poleg listov z nalogami/materialov in tehnične opreme, ki se uporabljajo pri učni uri, vstaviti tudi diapozitive ppt, ki so bili predstavljeni.

Vzorčne učne priprave za vsako vrsto pouka (predavanja seminarji in ekskurzije) je treba uporabiti in prilagoditi dejanskemu pouku glede na želje predavatelja in posebnosti vsebine pouka.

V podrobnih učnih pripravah ne navajamo natančnih besed učiteljevih navodil in domnevnih odgovorov učencev, kar je precej pogost element učnih priprav v osnovnošolskem in srednješolskem izobraževanju.

Opombe: Vključujejo vse komentarje, opombe, navodila, ki so učitelju v pomoč pri delu in so potrebni za izvedbo določene naloge.

Opombe
<p>Naloga: Vsaka skupina zbere vse možne težave in jih na kratko opiše. IGRIFIKACIJA: Skupina, ki bo nalogo opravila najbolj natančno, bo prejela 1 igralno točko.</p>
<p>Naloga: Korak 1 Učitelj iz vsake skupine izbere problem tako, da iz vrečke potegne list papirja z imenom problema. (Problemi: zgoščevanje tal, nastajanje prahu, nastajanje grud, razpokanje tal) Korak 2 Vsaka skupina zbere praktične primere videoposnetke, slike, opise) problema, dodeljenega njeni skupini. Korak 3 Z uporabo svojih ugotovitev in znanja, ki so ga pridobili na predavanju, morajo oblikovati lastne zaključke. Korak 4 Od študentov se zahteva, da razvijejo in priporočijo rešitve za svoj določen problem z nakazovanjem tehnik, ki se uporabljajo v RA in tradicionalnem kmetijstvu. Korak 5 Študenti pripravijo predstavitev v programu PowerPoint o svoji specifični temi.</p>

Stolpec Opombe vsebuje vse pripombe, opombe ali navodila, ki niso navedena v prejšnjih stolpcih, vendar so učitelju v pomoč pri njegovem delu.

Inštruktor lahko navede podrobnosti o nalogi, ki jo dobijo študentje, ali opiše pravila iger, tekmovanj ali sistemov nagrajevanja, ki se uporabljajo pri pouku.

Čeprav je izpolnjevanje tega stolpca z vsebinone obvezno, je lahko drugim učiteljem v pomoč pri prilagajanju učne ure potrebam in ravni učencev.

To je manj pomembno za učne načrte v terciarnem kot v sekundarnem izobraževanju, kjer je standard bolj prefinjena zasnova.

Sistem nagrajevanja:

Poleg posredovanja novega in praktičnega znanja o regenerativnem kmetijstvu (RA) je glavni cilj predmeta/tečaja spodbujati aktivno sodelovanje učencev pri pouku. Da bi to dosegli, smo uporabili načela igrifikacije in oblikovali sistem nagrajevanja, katerega namen je spodbuditi intenzivno sodelovanje.

Skupinsko delo: Izvajanje skupinskega dela je temelj našega učnega pristopa. V vsakem razredu je največ 20 udeležencev, organiziranih v stalne skupine po pet posameznikov. Te skupine se sestavijo na začetku semestra in ostanejo nespremenjene ves čas, kar zagotavlja kontinuiteto in spodbuja sodelovalno učno okolje.

Participants				
Students	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Student 1				
Student 2				
Student 3				
Student 4				
Student 5				

Z opravljanjem nalog (npr. kratke predstavitve, brošure) v 1. in 3. fazi na seminarjih ter v 3. fazi pri terenskem delu lahko skupine pridobijo naslednje točke:

Reward Chart				
weeks	Groups			
	G1	G2	G3	G4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
Total points	0	0	0	0

Sistem igre in ocenjevanja:

a) **Točke igrifikacije:** Skupine pri našem predmetu na podlagi svoje uspešnosti pri predstavitvi pridobivajo igralne točke:

- 1. mesto: 5 točk
- 2. mesto: 4 točke
- 3. mesto: 3 točke
- 4. mesto: 2 točki

Poleg tega skupine glasujejo za najboljšo predstavitev, zmagovalna skupina pa prejme dodatno točko.

Zbrane igralne točke med semestrom prispevajo h končni oceni.

b) Merila za ocenjevanje:

Predavanja: Vsak modul se zaključi s kvizom z desetimi vprašanji, ki v semestru prispeva k največ 80 točkam. Za pravilne odgovore študentje prejmejo po 2 točki.

Seminarji: Za uspešno opravljene seminarje mora študent zbrati najmanj 10 točk iz nalog, ki so mu bile dodeljene med celotnim tečajem.

Število točk za igrifikacijo je od 10 do 70, odvisno od števila opravljenih nalog.

c) Sistem ocenjevanja – uporaba petstopenjske lestvice:

Končna ocena je aritmetična sredina dveh elementov: ocen teorije (kvizi) in prakse (seminar – vključno z ekskurzijo).

Teorija:

90–100 %	odlično	90–100 %	odlično
80–89 %	prav dobro	80–89 %	prav dobro
70–79 %	dobro	70–79 %	dobro
60–69 %	zadostno	60–69 %	zadostno
< 60 %	nezadostno	< 60 %	nezadostno

Čeprav lahko moduli potekajo v poljubnem vrstnem redu, vam za boljše razumevanje priporočamo, da jih opravite v predpisanem vrstnem redu.

Po zaključku predmeta univerzitetni študentje pridobijo kreditne točke v skladu s predpisi svoje univerze.

d) Prilagoditev sistema

Tukaj opisana metodološka priporočila so namenjena predvsem izobraževalnim potrebam univerzitetnih študentov, zlasti tistih, ki so vpisani na Univerzo Széchenyi István. Ker se zavedamo raznolikosti izobraževalnih sistemov med sodelujočimi ustanovami, močno spodbujamo vsako ustanovo, da te metode prilagodi svojim posebnim zahtevam. Ta prožnost zagotavlja, da so učni pristopi brezhibno usklajeni z uveljavljenimi akademskimi okviri.

Srednje šole, ki sodelujejo v programu, imajo možnost izbire določenih modulov iz programa REGINA in vključitve ustreznih elementov v obstoječi učni načrt. To omogoča ciljno obogatitev brez obveznosti izvajanja celotnega predmeta.

3. DEL: Možnosti uporabe za nadaljnje stopnje učenja

Uporabne metode poučevanja regenerativnega kmetijstva v srednjih kmetijskih šolah

Uvajanje in poučevanje regenerativnega kmetijstva srednješolcem omogoča razumevanje in spoznavanje bolj trajnostnih načinov pridelave hrane, ki podpirajo obnovo okolja. Naslednje metode prikazujejo, kako uspešno poučevati regenerativno kmetijstvo v srednjih šolah.

1. **Predavanja in predstavitve:** Predavanja in predstavitve se zdijo dober način za seznanjanje dijakov z osnovami in načeli regenerativnega kmetijstva. S povabilom strokovnjakov in kmetijskih organizacij lahko učenci iz prve roke spoznajo informacije o trajnostnih kmetijskih praksah in ohranjanju naravnih virov.
2. **Ekskurzije:** Obisk kmetij in ekoloških kmetij je za dijake odlična priložnost. Omogočajo jim pridobivanje osebnih izkušenj, spoznavanje agroekoloških metod ter razpravo s kmeti o prednostih in slabostih praks regenerativnega kmetijstva.
3. **Projektno delo:** Dijaki imajo priložnost sodelovati pri projektnem delu, pri katerem lahko spoznajo različne vidike regenerativnega kmetijstva. Lahko, na primer, izvajajo projekte o regeneraciji tal, permakulturi, ekološkem kmetovanju ali zmanjševanju količine odpadne hrane. Ta praktični pristop učencem pomaga tudi pri razvijanju ustvarjalnega razmišljanja in sposobnosti reševanja problemov.
4. **Praktična srečanja:** V srednjih šolah so možnosti za vrtnarjenje in kmetovanje pri praktičnem pouku na kmetiji in na šolskih vrtovih. Dijaki skupaj obdelujejo manjši vrt ali celo ustvarijo skupnostni vrt na šolskem zemljišču. To ne zagotavlja le praktičnih izkušenj, temveč učencem tudi pomaga pri praktičnem spoznavanju gojenja rastlin, pomena življenja v tleh in trajnostnih načinov namakanja.
5. **Podpiranje lokalnih pobud:** Dijake lahko spodbudimo, da podprejo lokalne kmetijske pobude. Sodelujejo lahko, na primer, v programih, ki pomagajo podpirati lokalne kmete, ali pa prodajajo na tržnicah v skupnosti. Tako bodo bolje razumeli lokalne prehranske verige, vpliv trajnostnega kmetijstva na skupnost ter kako se vključiti v življenje lokalne skupnosti in postati njen sestavni del.

Pomembno je, da je poučevanje regenerativnega kmetijstva praktično in interaktivno. Dijaki morajo imeti priložnost, da pridobijo neposredne izkušnje in razvijejo svoje sposobnosti

reševanja problemov. Tako lahko pridobijo spretnosti, ki jim bodo pomagale bolje razumeti in podpirati trajnostne kmetijske prakse, ko bodo končali šolanje, pa tudi pri njihovem delu.

Podrobna razlaga metod v srednješolskem izobraževanju

1. Predavanja in predstavitve

Predavanja in predstavitve se zdijo učinkovit način poučevanja različnih vidikov regenerativnega kmetijstva. V tem primeru učitelj ali povabljeni strokovnjaki predavajo o načelih in praksah regenerativnega kmetijstva.

Na predavanjih se dijaki seznanijo s trajnostnimi kmetijskimi tehnikami, kot so agrogozdarstvo, ekološko kmetovanje ali načini ohranjanja življenja v tleh. Predavatelji predstavijo pomen pravilnega ravnanja s hranili, prednosti ohranjanja življenja v tleh in vlogo biotske raznovrstnosti v regenerativnem kmetijstvu.

Poleg tega bodo strokovnjaki delili svoje izkušnje, zgodbe o uspehu in izzive, povezane s trajnostnimi kmetijskimi praksami. To lahko dijakom zagotovi navdihujoče primere in poudari vpliv, ki ga lahko imajo prakse regenerativnega kmetijstva na okolje, družbo in prehransko varnost.

Predstavitve so lahko tudi priložnost, da dijaki postavijo vprašanja o regenerativnem kmetijstvu. Prav tako bodo imeli priložnost razpravljati o tem, kako lahko te prakse uporabijo v svojih regijah in na svojih kmetijah. Študije primerov in ugotovitve raziskav, predstavljene na predstavitev, lahko učencem zagotovijo dodatne dokaze o učinkovitosti in trajnosti regenerativnega kmetijstva.

Poleg tega lahko dijaki z interaktivnimi dejavnostmi sodelujejo pri predavanjih in predstavitev. Delo v skupinah, razprave ali celo kratke simulacije se lahko uporabijo za večjo udeležbo dijakov in razvoj kritičnega mišljenja.

Predavanja in predstavitve so lahko izjemno koristne pri seznanjanju učencev z regenerativnim kmetijstvom ter jim pomagajo razumeti načela in pomen trajnostnih kmetijskih praks.

2. Ekskurzije

Ekskurzije, omenjene v 2. razdelku, imajo ključno vlogo pri pridobivanju neposrednih izkušenj o regenerativnem kmetijstvu. Tako dijaki lahko v praksi vidijo, kako trajnostne kmetijske prakse delujejo ter kako spreminjajo kmetije in okolje.

Med obiski na terenu lahko učenci obišejo različne kmetije, kot so ekološke kmetije, različne pobude v kmetijstvu ali regenerativne kmetije. V živo lahko izkusijo trajnostne kmetijske prakse, kot so ekosistemom prijazno kmetovanje, kmetijsko gozdarstvo, podpora življenju v tleh ali ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Ti obiski dijakom omogočajo, da zastavijo vprašanja kmetom ali strokovnjakom ter se seznanijo s prednostmi in izzivi regenerativnega kmetijstva. Kmetje lahko predstavijo rezultate trajnostnih praks, izboljšanje kakovosti tal, zdravje pridelkov in vplive na biotsko raznovrstnost. Prav tako lahko delijo svoje izkušnje o težavah, ki so posledica prehoda na regenerativno kmetijstvo, in o tem, kako so jih premagali.

Ti obiski dijakom omogočajo, da primerjajo razlike in koristi med ustaljenim in regenerativnim kmetijstvom. Neposredne izkušnje pomagajo učencem razviti resnične, osebne odnose s kmeti.

Med obiski na terenu je ključnega pomena, da so učenci vključeni v proces. Dati jim je treba priložnost, da aktivno sodelujejo pri dejavnostih, kot so delo na kmetiji, preučevanje tal ali predelava hrane. To jim omogoča globlje razumevanje in uporabo teoretičnega znanja, ki so se ga naučili v šoli pri praktičnem pouku.

Obiski na terenu dijakom omogočajo, da se srečajo z resničnimi razmerami, in jim omogočajo, da izkusijo trajnostne prakse ter razumejo njihov vpliv.

3. Projektno delo

Projektno delo, omenjeno v 3. razdelku, daje dijakom priložnost, da spoznajo in preučijo različne vidike regenerativnega kmetijstva. Projekti študentom omogočajo pridobivanje praktičnih izkušenj in poglobljanje razumevanja predmeta.

Teme projektov so lahko zelo različne. Učenci lahko, na primer, pripravijo projekte o regeneraciji tal, permakulturi, agrogozdarstvu, ekološkem kmetovanju ali zmanjševanju količine živilskih odpadkov. Z njimi lahko spoznajo načela in vplive regenerativnih kmetijskih praks.

Pri projektne delu morajo dijaki opraviti lastno raziskavo, zbrati podatke, opraviti analize in predstaviti svoje ugotovitve. Te naloge razvijajo raziskovalne in analitične sposobnosti učencev, da lahko že pridobljeno znanje uporabijo pri resničnih problemih in izzivih.

Poleg tega lahko projektno delo podpira razvoj ustvarjalnega razmišljanja in sposobnosti reševanja problemov. Dijaki lahko razvijajo ideje in inovativne rešitve na področju trajnostnih

kmetijskih praks. Tako lahko, na primer, zasnujejo majhen vrt na šolskem zemljišču ali razvijajo načine za zmanjšanje količine zavržene hrane v šoli ali doma.

Pomembno je, da projekti spodbujajo kooperativno in sodelovalno delo med dijaki. Skupinsko delo in timske dejavnosti jih učijo, kako se učiti drug od drugega, deliti izkušnje in zamisli ter skupaj razvijati inovativne rešitve.

Eden od glavnih ciljev projektnega dela je, da dijaki dobijo priložnost predstaviti in deliti svoje projekte. Tako se drugi učenci in učitelji seznanijo s projekti in lahko pri njih črpajo navdih. Ta izkušnja jim pomaga tudi izboljšati in razviti njihove predstavitvene in komunikacijske spretnosti.

Projektno delo daje dijakom priložnost, da se poglobijo v temo regenerativnega kmetijstva in pridobijo osebne izkušnje s trajnostnimi kmetijskimi praksami, kar jim pomaga pri kritičnem razmišljanju in iskanju inovativnih rešitev za kmetijske izzive ter krepi njihovo zanimanje in zavezanost trajnostnemu kmetijstvu v prihodnosti.

4. Praktikum:

Programi vrtnarjenja in terenskega dela omogočajo dijakom, da se neposredno vključijo v praktične dejavnosti, ki jih učijo o temeljnih vidikih regenerativnega kmetijstva. Te praktične izkušnje jim pomagajo pri spoznavanju osnovnih konceptov rastlinske pridelave, pomena življenja v tleh in trajnostnih metod namakanja.

V srednjih šolah ti programi omogočajo, da dijaki skupaj uredijo manjši vrt ali celo skupnostni vrt na lastni poskusni kmetiji. Prav tako, da pridobijo neposredne izkušnje z gojenjem, oskrbovanjem, vzdrževanjem in spravi rastlin.

S sajenjem učenci opazujejo rast rastlin, proučujejo strukturo in kakovost tal ter njene spremembe. Poleg tega spoznavajo tudi pomembne vidike nege rastlin in oskrbe s hranili.

Programi šolskih vrtov učencem ne zagotavljajo le praktičnih izkušenj, temveč jim pomagajo razumeti tudi širši kontekst trajnostnih kmetijskih praks. Spoznajo lahko pomen življenja v tleh, ki vpliva na zdravje rastlin in tal, ter se seznanijo s prednostmi kompostiranja ali naravnega organskega gnojenja.

Poleg tega ti programi dijakom pomagajo razumeti koncepte proizvodnje hrane in varnosti hrane. Spoznajo prednosti skrajšanja verige preskrbe s hrano in težave pri trajnostni pridelavi in proizvodnji lastne hrane.

Na splošno so te praktične učne ure pomembne za učence, da pridobijo praktične izkušnje na področju regenerativnega kmetijstva.

5. Podpiranje lokalnih pobud

Metoda, opisana v 5. razdelku, opisuje, kako pomagati dijakom pri vključevanju v lokalne kmetijske pobude in projekte skupnosti. Ta dejavnost jim pomaga razviti resničen odnos z lokalnimi pridelovalci hrane in razumeti, kako delujejo lokalni prehranski sistemi in prehranske verige.

Učence lahko spodbudimo, da se vključijo v lokalne kmetijske pobude, kot so skupnostni vrtovi, kmetijske tržnice ali podpora delu lokalnih kmetov. Tako lahko neposredno izkusijo trajnostne kmetijske prakse, spoznajo lokalne kmete in hrano, ki jo pridelujejo.

Udeležba pri teh dejavnostih učencem omogoča, da spoznajo prednosti in izzive lokalne kmetijske proizvodnje. Spoznajo lahko delo lokalnih pridelovalcev, postopek pridelave hrane in pomen varnosti hrane. Pomaga jim tudi razumeti gospodarski in družbeni pomen lokalnih skupnosti ter kako lahko prispevajo k trajnostnemu kmetijstvu.

Aktivno sodelovanje v teh pobudah učencem pomaga pridobiti celovitejše razumevanje delovanja lokalnih prehranskih sistemov. Imajo priložnost, da se pogovarjajo z lokalnimi pridelovalci ter razumejo in spoznajo načine pridelave.

Poleg tega učence spodbujamo, da začnejo izvajati lastne projekte v skupnosti, kot so lokalni majhni vrtovi ali vrtnarjenje v razredu. S tem jih spodbujamo, da uporabijo načela regenerativnega kmetijstva v svojem okolju in prispevajo k lokalni pridelavi hrane.

Podpora lokalnim kmetijskim pobudam in sodelovanje v projektih skupnosti dijakom poleg teoretičnega znanja zagotavlja tudi resnične izkušnje, ki jim bodo v prihodnosti pomagale postati aktivni udeleženci v trajnostnem kmetijstvu.

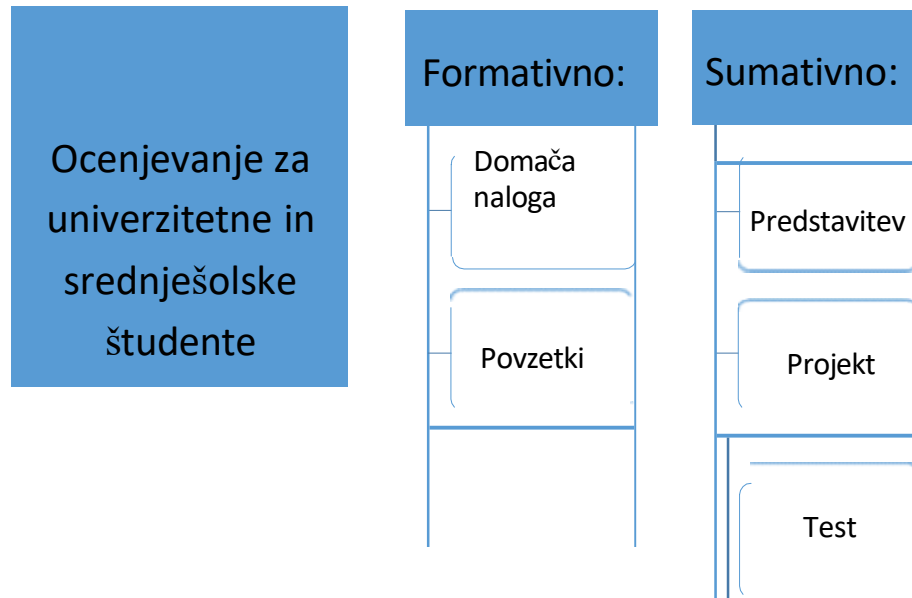
Kratek povzetek uporabljenih metod v srednješolskem izobraževanju

V srednjih šolah obstajajo številne metode za poučevanje regenerativnega kmetijstva. Predavanja in predstavitve dijakom omogočajo, da se seznanijo z načeli in praksami trajnostnega kmetijstva. Obiski lokalnih kmetij v soseščini jim omogočajo, da neposredno spoznajo trajnostne dobre prakse in se neposredno pogovarjajo s kmeti. S projektnim delom bodo bolje razumeli in preučili različne vidike regenerativnega kmetijstva. Med programi, organiziranimi na kmetiji, lahko učenci neposredno sodelujejo pri praktičnih dejavnostih in se naučijo osnov trajnostne pridelave rastlin.

Poučevanje regenerativnega kmetijstva v šoli spodbuja učence, da sprejemajo odgovorne odločitve in v prihodnosti aktivno sodelujejo pri trajnostnih kmetijskih praksah.

Vrednotenje tečaja REGINA

Ocene



Za univerzitetne študente je formativno ocenjevanje lahko tako, da ob koncu vsakega dela predmeta odgovorijo na nekaj dodatnih vprašanj. Srednješolci pa so lahko odlično ocenjeni z domačimi nalogami med tečajem.

Zaključna zbirna ocena za univerzitetne študente je lahko predstavitev, dokončanje projektne naloge ali test iz učnega gradiva. Priporočljivo je, dati prednost predstavitvi in rešitvi projekta, saj bodo tako študenti razvijali tudi druge spretnosti.

Prilagoditev vsebine in metodologije REGINA v srednješolskem učnem okolju

Ta integrirani primer prikazuje, kako so bile izobraževalne vsebine o regenerativnem kmetijstvu in kmetijsko-gozdarskih praksah prilagojene srednješolcem na Madžarskem in v Sloveniji. S poenostavitvijo zapletenih konceptov in vključitvijo interaktivnih elementov so učne ure vključevale učence in spodbujale globlje razumevanje trajnosti.

Izbrani so bili naslednji moduli in teme:

- Zgodovinski kontekst, opredelitev regenerativnega kmetijstva in celostni pristop
- Integrirane tehnologije za boljše upravljanje tal in pametno kmetovanje
- Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov
- Integrirano zatiranje škodljivcev
- Agrogozdarske prakse

Ti moduli so bili izbrani, ker je bilo ugotovljeno, da je za dijake pomembno razumevanje zgodovinskega ozadja in temeljnih konceptov regenerativnega kmetijstva. Cilj regenerativnega kmetijstva, novega in razvijajočega se pristopa, ni le izboljšati kmetijsko proizvodnjo, temveč tudi povečati trajnost celotnega prehranskega sistema. Ozaveščenost in vključevanje v takšne trajnostne prakse sta bistvenega pomena, saj imajo lahko ključno vlogo pri zagotavljanju prehranske varnosti in ohranjanju okolja v prihodnosti.

Tema integriranih tehnologij za upravljanje tal in pametno kmetovanje je bila ključna, saj je kakovost tal temeljnega pomena za kmetijsko proizvodnjo. Pametne kmetijske tehnologije, kot so letalniki ali senzorji, omogočajo učinkovitejše upravljanje tal in optimizacijo proizvodnje. Ta tema učencem pokaže, kako lahko tehnologija pomaga pri doseganju trajnostnega kmetijstva in prispeva k učinkovitosti proizvodnje hrane.

Zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov (TGP) je zaradi hudih posledic, tj. podnebnih sprememb eden od najbolj žgočih izzivov v današnjem svetu. Ta tema je priložnost, da učenci razumejo vzroke in učinke globalnega segrevanja ter se naučijo, kako zmanjšati izpuste toplogrednih plinov z različnimi metodami, kot sta alternativna proizvodnja energije ali optimizacija industrijskih procesov.

Poudarjen je bil pomen integriranega varstva pred škodljivci, saj je učinkovito zatiranje škodljivcev bistvenega pomena za pridelavo poljščin. Treba pa je razumeti škodljive učinke prekomerne uporabe pesticidov na okolje in zdravje ljudi. Integrirano zatiranje škodljivih

organizmov ponuja pristop, ki upošteva okoljske in gospodarske dejavnike ter omogoča učinkovito zatiranje škodljivih organizmov z minimalno škodo za okolje.

Agrogozdarstvo združuje sodobne gozdarske prakse, ki zahtevajo razumevanje značilnosti dreves, njihovo gojenje in interakcije z okoljem. Ta praksa spodbuja trajnostne gozdarske in kmetijske prakse, ki so v skladu z načeli ohranjanja okolja. Dijakom omogoča širši pogled na gozdarske prakse, ki presegajo tradicionalna gozdna okolja in vključujejo tudi kmetijska in urbana okolja.

Na splošno so bile te teme izbrane tako, da bi dijakom omogočile celovito razumevanje trajnostnega kmetijstva in njegovih različnih vidikov ter pomen in uporabo teh konceptov v resničnem življenju.

Da bi teme prilagodili potrebam in interesom mlajše generacije, **smo jih nekoliko prilagodili**, da bi zagotovili, da bodo zanimive, dostopne in pomembne za srednješolce.

Najprej smo poenostavili jezik in koncepte, da bi bili bolj razumljivi srednješolcem, ki morda nimajo naprednega znanja na tem področju. Namesto zapletenih znanstvenih teorij ali tehničnega žargona smo se osredotočili na posredovanje ključnih idej in praktične uporabe vsake teme. Ta pristop omogoča učencem, da razumejo temeljna načela, ne da bi se počutili preobremenjene z nepotrebniimi podrobnostmi. Poleg tega so bile nekatere teme poenostavljene, da bi se izboljšalo razumevanje, medtem ko so bili preveč podrobni opisi in analize določenih dejanj ali dogodkov izpuščeni. Kljub temu so bile ohranjene inovativne vsebine, čeprav zahtevne, da bi se učenci seznanili s sodobnimi pristopi in napredkom.

V pouk so bili vključeni tudi interaktivni elementi, ki so spodbujali aktivno sodelovanje in kritično razmišljanje. Vključene so bile skupinske razprave, študije primerov in praktične dejavnosti, da bi učenci lahko uporabili svoje znanje v resničnih primerih. Vključevanje učencev v te interaktivne vaje spodbuja globlje razumevanje snovi in spodbuja njihovo radovednost glede trajnostnega kmetijstva.

Poleg tega je bil poudarjen pomen tem za življenje in prihodnjo poklicno pot učencev. S poudarjanjem vpliva regenerativnega kmetijstva, tehnologij upravljanja tal, zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov in integriranega varstva rastlin pred škodljivci na globalno prehransko varnost, okoljsko trajnost in javno zdravje smo učencem privzgojili občutek odgovornosti in opolnomočenja. Cilj je bil, da prepoznajo pomen teh konceptov pri reševanju perečih globalnih izzivov in jih spodbuditi, da postanejo nosilci pozitivnih sprememb v svojih skupnostih.

Na splošno je bil cilj prilagoditi teme tako, da bodo ustrezale interesom, sposobnostim in željam srednješolcev. S tem, ko so vsebine postale zanimive, dostopne in relevantne, je bil namen spodbuditi radovednost, spodbujati kritično mišljenje in opolnomočiti učence, da postanejo ozaveščeni in odgovorni svetovni državljani.

Pri prilagajanju učne ure potrebam srednješolcev so bile uporabljene **različne učne metode** za spodbujanje aktivnega sodelovanja, kritičnega razmišljanja in izkustvenega učenja.

Frontalno poučevanje je bilo uporabljeno za zagotavljanje strukturiranega okvira za predstavitev ključnih konceptov in temeljnega znanja. Z jasnimi razlagami, vizualnimi pripomočki in interaktivnimi prikazi so učenci pridobili trdne temelje razumevanja. Ta metoda je omogočila neposredno posredovanje bistvenih informacij in zagotovila, da so učenci razumeli temeljna načela regenerativnega kmetijstva, tehnologije upravljanja tal, zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov in integriranega varstva rastlin ter kmetijsko-gozdarskega varstva.

Predavanja so se prepletala z **razpravami**, ki so spodbujale sodelovanje dijakov in kritično raziskovanje. S postavljanjem vprašanj, ki spodbujajo razmišljanje, in omogočanjem odprtega dialoga so bile ustvarjene priložnosti za dijake, da razmišljajo o snovi, delijo svoje poglede in sodelujejo pri skupnem oblikovanju smisla. Razprave so učencem omogočile tudi poglobitev razumevanja z medsebojnim sodelovanjem in skupnim reševanjem problemov.

Študije primerov so bile dragoceno orodje za kontekstualizacijo teoretičnih konceptov v okviru scenarijev iz realnega sveta. Z analizo študij primerov, povezanih s trajnostnimi kmetijskimi praksami, so lahko študentje uporabili svoje znanje v praktičnem kontekstu, opredelili izzive in raziskali možne rešitve. Ta izkustveni pristop ni le izboljšal razumevanja, temveč je tudi spodbujal kritično mišljenje in spretnosti odločanja.

Skupinske razprave in pogovori so omogočili platformo za sodelovalno učenje in soustvarjanje znanja. Z dejavnostmi v majhnih skupinah in interakcijami med vrstniki so imeli učenci priložnost izmenjati ideje, izpodbijati predpostavke in raziskovati različne perspektive. To sodelovalno učno okolje je spodbujalo aktivno sodelovanje in globlje razumevanje predmeta.

Ekскурzije so ponudile edinstvene priložnosti za praktično učenje in poglobljene izkušnje. Z obiskom kmetijskih obratov so lahko učenci opazovali dejanske regenerativne prakse, sodelovali s strokovnjaki in neposredno pridobili vpogled v trajnostne kmetijske tehnike. Ekскурzije so obogatile učno izkušnjo s povezovanjem teoretičnih konceptov z uporabo v resničnem svetu in spodbujanjem globljega spoštovanja do upravljanja okolja.

Vsebina pouka je preplet različnih predmetov, kot so biologija, kemija, fizika, geografija, družboslovje in ekonomija. Ta interdisciplinarni pristop omogoča celostni razvoj znanja in pogloblja razumevanje med disciplinami. Ti elementi opredeljujejo strukturo in cilje učne ure ter poudarjajo pedagoške in metodološke pristope, uporabljene za izboljšanje učne izkušnje.

Za namene ocenjevanja so bili vprašalniki, prvotno zasnovani za ocenjevanje na univerzitetni ravni, prilagojeni in poenostavljeni za srednješolsko raven. Poleg vprašalnikov smo spremljali odzive dijakov med predstavitvami gradiva, stopnjo njihovega zanimanja in morebitna vprašanja. Namen tega celovitega pristopa je bil učinkovito oceniti njihovo razumevanje in sodelovanje.

Če povzamemo, je kombinacija frontalnega poučevanja, razprave, predavanja, študija primerov, skupinske razprave in ogledov na terenu zagotovila večplasten pristop k poučevanju in učenju.

Vsaka metoda je bila izbrana na podlagi svoje zmožnosti spodbujanja aktivnega sodelovanja, kritičnega razmišljanja in izkustvenega učenja, kar je na koncu izboljšalo razumevanje in vrednotenje tem, ki so jih učenci obravnavali pri pouku. Pri prilagajanju učnih metod srednješkemu okolju je bil poudarek na prilagajanju načina podajanja, zahtevnosti vsebine in interaktivnih sestavin kognitivnim in razvojnim potrebam srednješolcev.

PRILOGA 2 za srednješolsko izobraževanje: Primer učne priprave in dodatek k učni pripravi

2. MODUL – 05

Integrirano zatiranje škodljivcev

Učno gradivo: Načela in praktična uporaba integriranega varstva pred škodljivci (IPM) v obnovitvenem kmetijstvu.

Vrsta pouka: Kombinacija interaktivnega predavanja, dela v skupinah in praktičnih prikazov.

Cilj: Razumevanje načel IPM, predstavitev njegovih ekoloških in gospodarskih koristi ter razvijanje sposobnosti za praktično uporabo.

Naloge:

- Izobraževalne naloge: Povečanje ozaveščenosti dijakov o pomenu trajnostnega ravnanja s škodljivci.
- Didaktične naloge: Ustrezna predstavitev in razlaga metod in načel IPM.
- Pedagoške/psihološke naloge: Motiviranje udeležencev in krepitev zavezanosti IPM.

Metode:

- Interaktivna predavanja, delo v skupinah, simulacije, praktični prikazi.
- Učne metode: oblikovanje znanja, razvijanje kritičnega mišljenja, pridobivanje praktičnih spretnosti.

Organizacijske oblike: Predavanje, delo v skupinah, razprava, praktična srečanja.

Orodja: Powerpoint predstavitve, interaktivne table.

Povezave z drugimi predmeti: Pridelava poljščin, varstvo rastlin, agronomija, okoljevarstvo.

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
0–5 min	Uvod v temo: Celostno zatiranje škodljivcev (IPM)	Osnovno razumevanje kmetijskih praks, poznavanje običajnih škodljivcev in njihovega vpliva.	Poslušajte in si delajte zapiske.	Kratek pregled ciljev in strukture učne ure.	Predavanje	Razprava celotnega razreda	Predstavite cilje in glavne teme učne ure.	Razumevanje kmetijskih konceptov, zavedanje okoljskih vprašanj, sposobnost kritičnega razmišljanja.	Biologija, znanost o okolju	Predstavitveni diapozitivi, diagrami, infografike, diagrami
5–15 mi	Zgodovinski primeri napadov škodljivcev in njihov vpliv	Poznavanje zgodovinskih dogodkov, povezanih s kmetijstvom in varstvom pred škodljivci	Pogovorite se o preteklih napadih škodljivcev in njihovih posledicah.	Spodbujajte razpravo o preteklih napadih škodljivcev in njihovem vplivu.	Razprava	Skupinska razprava, vprašanja in odgovori	Spodbujajte skupinske razprave in kritično razmišljanje o zgodovinskem kontekstu obvladovanja škodljivcev.	Kritično mišljenje, zgodovinska zavest, analitične sposobnosti	Zgodovina, geografija	Slike, zemljevidi, zgodovinski dokumenti
15–25 mi	Poti širjenja škodljivcev in globalizacija	Razumevanje svetovne trgovine in okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na razširjenost škodljivcev	Udeležite se možganske nevihte o poteh širjenja škodljivcev.	Vodite možgansko nevihto, da raziščete različne poti širjenja škodljivcev.	Viharjenje možganov	Dejavnost skupine	Organizirajte skupinske dejavnosti za raziskovanje poti širjenja škodljivcev in razpravo o njihovih posledicah.	Analitične sposobnosti, zavedanje okoljskih dejavnikov, ki vplivajo na kmetijstvo	Geografija, ekonomija	Diagrami, diagrami poteka, študije primerov
25–35 min	Uvod v pesticide in biopesticide	Osnovno znanje o kemikalijah in njihovi uporabi v kmetijstvu. Zavedanje o vplivih pesticidov na okolje in zdravje.+	Pogovorite se o različnih vrstah pesticidov in njihovi uporabi.	Vodenje razprave o razvrstitvi in uporabi pesticidov in biopesticidov	Razprava	Skupinska razprava, vprašanja in odgovori	Vodenje razprav o prednostih in slabostih različnih metod zatiranja škodljivcev	Kritično razmišljanje, zavedanje o vplivih kmetijskih praks na okolje in zdravje	Kemija, okoljska znanost	Videoposnetki, grafikoni, diagrami
35–40 min	Prednosti in uporaba	Razumevanje okoljske	Sodelujte v razpravi ali	Spodbudite razpravo ali	Debata, igranje vlog	Dejavnost skupine	Organizirajte skupinske	Kritično razmišljanje,	Okoljske znanosti, ekonomija	Scenariji, kartice za

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
	biopesticidov	trajnosti in kmetijskih praks	igri vlog o prednostih biopesticidov.	igro vlog, da bi raziskali prednosti biopesticidov.			dejavnosti za simulacijo scenarijev iz resničnega sveta, povezanih z biopesticidi.	komunikacijske spretnosti, zavedanje o okoljski trajnosti v kmetijstvu		igranje vlog
40–45 min	Uvod v načela in prakse integriranega varstva pred škodljivci (IPM)	Poznavanje kmetijskih praks in strategij za obvladovanje škodljivcev. Zavedanje o ekološkem ravnovesju in trajnosti v kmetijstvu	Sodelujte v razpravi o načelih in praksah IPM.	Vodenje razprave o načelih in praksah IPM.	Razprava	Skupinska razprava, vprašanja in odgovori	Pospeševanje skupinskih razprav o načelih in praksah IPM s poudarkom na trajnostnih strategijah za obvladovanje škodljivcev.	Kritično razmišljanje, zavedanje o trajnostnih kmetijskih praksah, sposobnost reševanja problemov	Okoljske znanosti, kmetijstvo	Diagrami, študije primerov

Primer domače naloge: Učenci naj v skupinah pripravijo igro s kartami, povezano z varstvom rastlin.

Na primer:

Naloga: Oblikovanje igre s kartami "Vojna proti škodljivcem – bitka za varstvo rastlin"

Cilj: Namen naloge je, da kot učenci oblikujete družabno igro, ki bo igralcem pomagala razumeti in spoznati pomen in metode varstva rastlin.

Podrobnosti o nalogi:

1. **Oblikovanje skupine:** Razdelite učence v skupine. Vsaka skupina mora določiti, kateri temi se bo posvetila:
 - škodljivci (npr. žuželke, glive, bakterije)
 - naravni sovražniki (npr. plenilci, parazitoidi)
 - možnosti obrambe (npr. pesticidi, povečanje biološke odpornosti)
2. **Oblikovanje kartice:** Vsaka skupina mora oblikovati in izdelati vsaj 5–10 kartic, povezanih z izbrano temo. Kartice morajo vključevati:
 - Za škodljivce: V primeru škodljivcev navedite ime škodljivca, opis in njegove učinke na rastline.
 - Za naravne sovražnike: Ime sovražnika, opis in kako pomaga pri zaščiti rastlin.
 - Za obrambne možnosti: Ime obrambne možnosti, opis in način njene uporabe za zaščito rastlin.
3. **Formatiranje kartic:** Vsaka skupina mora oblikovati in okrasiti kartice, da bodo privlačne in lahko prepoznavne.
4. **Oblikovanje pravil igre:** Vsaka skupina mora oblikovati pravila igre za ustvarjeno igro s kartami. Pravila morajo vključevati:
 - Kako igralci vlečejo karte.
 - Kako igralci uporabljajo karte.
 - Kako se točkujejo točke in kako se določi zmagovalec.
5. **Ustvarjanje prototipa:** Vsaka skupina mora ustvariti prototip načrtovane igre s kartami. Prototip mora vključevati vse načrtovane karte in pravila igre.

Oddaja domače naloge: Skupine morajo prototip pripraviti do konca drugega tedna in ga predstaviti drugim učencem. Vsaka skupina mora med predstavitvijo predstaviti pravila igre in kartice.

Rok za domačo nalogo: Rok za oddajo prototipa in pravil igre je konec naslednjega tedna.

Upamo, da boste uživali v oblikovanju in ustvarjanju igre s kartami "Vojna proti škodljivcem – bitka za zaščito rastlin"! Veliko sreče pri projektu!

2. MODUL – 07

Integrirane tehnologije za boljše upravljanje tal in pametno kmetovanje

- **Učno gradivo:** Precizno kmetijstvo
- **Vrsta pouka:** 45-minutna ura v srednji šoli
- **Cilj:** Seznaniti dijake s konceptom in tehnologijami preciznega kmetijstva ter prikazati njegov pomen in prednosti.
- **Naloge:**
 - Izobraževalne naloge: Razvijanje okoljske ozaveščenosti in kritičnega mišljenja.
 - Didaktične naloge: Razumevanje novih konceptov, razlaga tehnoloških aplikacij.
 - Pedagoške/psihološke naloge: Spodbujanje sodelovanja in samostojnega razmišljanja.
- **Metode:**
 - Izobraževalne metode: Razvijanje zavesti, spodbujanje razmišljanja, ki temelji na vrednotah.
 - Didaktične metode: Interaktivna predavanja, skupinsko delo, projektno učenje.
- **Organizacijske oblike:** Skupinsko delo, dialog, razprava v razredu.
- **Orodja:** Projektor, powerpoint predstavitve.
- **Povezave z drugimi predmeti:** Okoljska zavest, matematika, biologija.

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
0–5 min	Uvod: Izzivi rasti svetovnega prebivalstva	Prenos znanja, ozaveščanje	Razprava, poslušanje	Interaktivno predavanje	Razprava, predstavitev	Razprava v skupini	Kratka predstavitev o rasti svetovnega prebivalstva in pomenu kmetijstva	Kritično mišljenje, družbena in kulturna ozaveščenost	Ekonomija, geografija	Projektor, ppt
5–15 min	Od agrikulture 1.0 do 4.0	Prenos znanja: Razvoj kmetijstva	Poslušanje, beleženje zapiskov	Interaktivno predavanje	Predavanje, razprava v skupini	Razredna skupnost	Predstavitev o razvoju kmetijstva	Ustvarjalno razmišljanje, digitalne kompetence	Zgodovina, računalništvo	Projektor, ppt
15–27 min	Prednosti uporabe pametnih tehnologij	Prenos znanja: Vpliv pametnih tehnologij v kmetijstvu	Poslušanje, beleženje zapiskov	Interaktivno predavanje	Predavanje, razprava v skupini	Razredna skupnost	Predstavitev prednosti pametnih tehnologij v kmetijstvu	Kritično razmišljanje, reševanje problemov	Računalništvo, okoljska ozaveščenost	Projektor, ppt
27–40 min	Precizno kmetijstvo	Prenos znanja: Koncept in tehnologije preciznega kmetijstva	Poslušanje, beleženje zapiskov	Interaktivno predavanje	Predavanje, razprava v skupini	Razredna skupnost	Predstavitev koncepta in tehnologij preciznega kmetijstva	Analitično razmišljanje, reševanje problemov	Biologija, matematika	Projektor, ppt
40–45 min	Zaključek: Domača naloga in povzetek	Naloga, povzetek	Razprava, beleženje zapiskov	Interaktivno predavanje	Razprava, kratka predstavitev	Razprava v skupini	Kratek povzetek in dodelitev domače naloge	Komunikacijske spretnosti, ustvarjalno razmišljanje	Ekonomija, matematika	Projektor, bela tabla, ppt

Domača naloga: Raziščite in napišite kratek esej (500 besed) o eni od naslednjih tem, povezanih s preciznim kmetijstvom:

1. Vloga umetne inteligence (AI) pri izboljšanju rastlinske pridelave.
2. Izzivi in koristi izvajanja preciznega kmetijstva v državah v razvoju.
3. Kako lahko precizno kmetijstvo prispeva k zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov v kmetijskem sektorju.

3. MODUL – 03

ZMANJŠANJE IZPUSTOV TOPLOGREDNIH PLINOV

Učno gradivo: Pouk zajema temo onesnaževanja okolja in podnebnih sprememb, vključno z glavnimi dejstvi in povezavami glede onesnaževalcev, vzrokov in učinkov podnebnih sprememb ter procesa globalnega segrevanja.

Vrsta pouka: Učna ura ponuja interaktivno skupinsko učno izkušnjo, ki učencem omogoča razvijanje spretnosti reševanja problemov in vadbo kritičnega mišljenja.

Cilj: Namen ure je ozaveščati učence o okoljskih vprašanjih, jim predstaviti glavna dejstva in povezave v zvezi z onesnaževanjem okolja in podnebnimi spremembami ter jih spodbuditi k prevzemanju odgovornosti za okoljsko ozaveščenost in trajnostni razvoj.

Naloge:

- **Izobraževalne naloge:** Učenci bodo med uro imeli priložnost razumeti družbene in etične vidike okoljskih vprašanj ter razvijati svojo okoljsko zavest in empatijo do naravnega okolja.
- **Didaktične naloge:** Učenci bodo imeli na voljo strukturirane naloge, s katerimi bodo raziskovali in predelovali vsebino ter razvijali svoje kritično mišljenje in spretnosti reševanja problemov.
- **Pedagoške/psihološke naloge:** Naloge bodo oblikovane tako, da bodo spodbujale samorefleksijo in razvoj čustvene inteligence pri učencih, hkrati pa razumevanje in odzivanje na okoljska vprašanja.

Metode:

- **Izobraževalne metode:** Za razvijanje okoljske ozaveščenosti in etične občutljivosti učencev se bodo uporabljali pogovori, skupinske razprave in metode izkustvenega učenja.
- **Didaktične metode:** Vprašanja, raziskovalne naloge in vaje za reševanje problemov bodo učence aktivno vključili v učni proces ter jim pomagali razumeti in uporabiti vsebino.

Organizacijske oblike: V okviru skupinskega dela in razprav v majhnih skupinah bodo učenci imeli priložnost sodelovati pri razmišljanju in razpravljati o različnih vidikih.

Povezave z drugimi predmeti: Vsebina učne ure je povezana z različnimi predmeti, kot so biologija, kemija, fizika, geografija, družboslovje in književnost, kar omogoča interdisciplinarni pristop in poglobljanje celostnega znanja.

Ti elementi pomagajo opredeliti strukturo in cilje učne ure, hkrati pa poudarjajo pedagoške in metodološke pristope, ki se uporabljajo med učnim procesom.

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
0–5 min	Uvod v onesnaževanje in kmetijsko onesnaževanje	Dijaki morajo imeti osnovno znanje o okoljskih konceptih in vplivu človekovih dejavnosti na okolje. Poznati morajo tudi pojem onesnaževanja in njegove različne oblike.	Kratka razprava in možganska nevihta o opredelitvi onesnaževanja in primerih onesnaževanja v kmetijstvu	Vključevanje učencev v kritično razmišljanje in okoljsko ozaveščenost	Viharjenje možganov, razprava	Razprava v celotnem razredu	Učitelj predstavi temo onesnaževanja in kmetijskega onesnaževanja, opredeli ključne izraze in navede primere.	Kritično razmišljanje, okoljska ozaveščenost	Znanost o okolju, biologija, geografija	Bela tabla, označevalniki
5–15 min	Vzroki in posledice onesnaževanja	Učenci morajo razumeti različne vzroke onesnaževanja, vključno s človekovimi dejavnostmi, kot so industrializacija, kmetijstvo in promet. Razumeti morajo tudi posledice onesnaževanja na okolje in zdravje ljudi.	Predstavitev diapozitivov s podrobnostmi o vzrokih in posledicah onesnaževanja s poudarkom na onesnaževanju v kmetijstvu	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje	Predavanje, predstavitev	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj razloži vzroke in posledice onesnaževanja ter poudari vlogo kmetijstva pri degradaciji okolja.	Razumevanje vzročno-posledičnih povezav, pridobivanje znanja	Znanost o okolju, biologija, kemija	Projektor, ppt diapozitivi
15–25 min	Toplogredni plini in podnebne spremembe	Učenci morajo razumeti pojem toplogrednih plinov in njihovo vlogo pri podnebnih spremembah. Razumeti morajo tudi vplive podnebnih sprememb na ekosisteme in človeško družbo.	Predstavitev diapozitivov o toplogrednih plinih, njihovih virih in učinkih podnebnih sprememb	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje	Predavanje, predstavitev	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj razloži pojem toplogrednih plinov in podnebnih sprememb ter poudari njihov pomen in vpliv na okolje.	Pridobivanje znanja, razumevanje kompleksnih sistemov	Znanost o okolju, biologija, geografija	Projektor, ppt diapozitivi
25–35 min	Globalno segrevanje in njegove posledice	Učenci bi morali celovito razumeti globalno segrevanje, njegove vzroke ter posledice za okolje in človeško družbo.	Razprava o dejavnikih, ki prispevajo h globalnemu segrevanju, in njegovih posledicah, ki ji sledi skupinska	Spodbujanje skupnega reševanja problemov in kritičnega mišljenja s skupinskimi razpravami	Razprava, delo v skupini	Delo v skupini	Učenci v skupinah razpravljajo o vzrokih in posledicah globalnega segrevanja ter iščejo rešitve za ublažitev	Kritično razmišljanje, reševanje problemov, sodelovanje	Okoljske znanosti, geografija, družboslovje	Bela tabla, označevalniki

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
			dejavnost za iskanje rešitev.				njegovih posledic.			
35–40 min	Izpusti toplogrednih plinov in sektorji	Učenci morajo razumeti glavne sektorje, ki prispevajo k izpustom toplogrednih plinov, in njihov relativni vpliv na podnebne spremembe.	Predstavitev diapozitivov s podrobnostmi o glavnih sektorjih, ki prispevajo k izpustom toplogrednih plinov, in njihovih deležih	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje	Predavanje, predstavitev	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj predstavi informacije o izpustih toplogrednih plinov po sektorjih in poudari njihov relativni prispevek k podnebnim spremembam.	Pridobivanje znanja, razumevanje globalnih sistemov	Znanost o okolju, ekonomija, geografija	Projektor, diapozitivi ppt
40–45 min	Strategije za ublažitev onesnaževanja iz kmetijstva	Dijaki morajo poznati različne strategije za zmanjšanje onesnaževanja iz kmetijstva, vključno z optimizacijo uporabe gnojil in sprejemanjem trajnostnih kmetijskih praks.	Predstavitev diapozitivov o različnih strategijah za ublažitev, ki ji sledi razprava v razredu o njihovi učinkovitosti in izzivih pri izvajanju	Spodbujanje kritične analize in vrednotenja strategij za reševanje okoljskih vprašanj	Predavanje, razprava	Razprava v celotnem razredu	Učitelj razpravlja o strategijah za zmanjševanje onesnaževanja iz kmetijstva in učence spodbuja, da ocenijo njihovo učinkovitost in izvedljivost.	Kritično razmišljanje, vrednotenje strategij za trajnost	Okoljske znanosti, kmetijstvo, kemija	Projektor, diapozitivi ppt

Domača naloga:

Pri naslednji učni uri zbirajte različne ideje in nasvete, kako zmanjšati ogljični odtis v vsakdanjem življenju, na primer pri nakupovanju, prehranjevanju in porabi energije.

4. MODUL – 05

AGROGOZDARSTVO

Učno gradivo: Pouk zajema teme kmetijsko gozdarstvo, vključno z osnovami, glavno klasifikacijo, različnimi praksami in koristmi.

Vrsta pouka: Frontalno poučevanje, dopolnjeno z razpravami, spodbujanjem kritičnega mišljenja in praktičnimi primeri.

Cilj: Seznanitev s praksami kmetijsko-gozdarske pridelave in koristmi, ki jih prinaša okolju in družbi, pa tudi z dohodkom. Seznanitev z inovativnimi praksami in vključevanjem gozdarstva v kmetijska in urbana okolja.

Naloge:

- Izobraževalne naloge: Učenci bodo razumeli nov koncept agrogozdarstva in njegov širši pomen. Seznanili se bodo tudi s tehnologijo izvajanja te prakse.
- Didaktične naloge: Učenci lahko kritično ocenijo primere iz svojega okolja in o njih razpravljajo. Tako bodo razvijali svoje kritično mišljenje in spretnosti reševanja problemov.
- Pedagoške/psihološke naloge: Naloge bodo oblikovane tako, da bodo spodbujale razvoj čustvene inteligence pri učencih ter razumevanje in odzivanje na okoljska in družbena vprašanja.

Metode:

- Izobraževalne metode: Za razvijanje okoljske ozaveščenosti in etične občutljivosti učencev se bodo uporabljale metode pogovorov, skupinskih razprav, reševanja problemov in izkustvenega učenja.
- Didaktične metode: Postavljanje vprašanj, vodenje razprav in vaje za reševanje problemov bodo učence aktivno vključili v učni proces ter jim pomagali razumeti in uporabiti vsebino.

Organizacijske oblike: Razprave v majhnih skupinah bodo učencem omogočile sodelovalno razmišljanje in razpravo o različnih perspektivah. Ekскурzije v okviru študij primerov bodo študentom omogočili vpogled v prednosti in slabosti izvajanja agrogozdarstva ter težave, s katerimi se srečujejo kmetje. Tako bodo lahko učenci na kraju samem razpravljali o predstavljeni temi, raziskovali izvajanje te prakse in iskali rešitve za težave.

Povezave z drugimi predmeti: Vsebina učne ure je povezana z različnimi predmeti, kot so biologija, kemija, fizika, geografija, družboslovje in ekonomija, kar omogoča interdisciplinarni pristop in poglobljanje celostnega znanja.

Ti elementi pomagajo opredeliti strukturo in cilje učne ure, hkrati pa poudarjajo pedagoške in metodološke pristope, ki se uporabljajo med učnim procesom.

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
0–5 min	Uvod v kmetijsko gozdarstvo	Učenci morajo imeti osnovno znanje o kmetijstvu in gozdarstvu.	Kratka razprava in možganska nevihta o opredelitvi kmetijskega gozdarstva.	Vključevanje učencev v kritično razmišljanje o tej praksi in primerih iz njihove okolice.	Viharjenje možganov, razprava	Razprava v celotnem razredu	Učitelj predstavi temo o kmetijstvu, opredeli ključne izraze in navede primere.	Kritično razmišljanje,	znanost o okolju, biologija, geografija	Projektor, ppt, diapozitivi: 1, 2
5–25 min	Osnove agrogozdarstva in glavna klasifikacija	Učenci bi morali razumeti različne vrste kmetijsko-gozdarskih praks in jih prepoznati na svojem življenjskem območju.	Predstavitev diapozitivov o razvrščanju in primerov dobre prakse.	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje.	Predavanje, predstavitev, razprava s študenti	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj razloži osnove kmetijskega gozdarstva in pojasni glavno klasifikacijo. Med razlago učencem zastavi vprašanja o tej praksi v njihovem življenjskem okolju.	Pridobivanje znanja, opazovanje okolja in kritično razmišljanje	Znanost o okolju, biologija	Projektor, ppt, diapozitivi: 3- 8
2545 min	Okoljske koristi agrogozdarstva	Učenci morajo razumeti koncept preprečevanja erozije in izboljšanja strukture tal z agrogozdarstvom.	Predstavitev diapozitivov z razlago okoljskih koristi in razprava.	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje.	Predavanje, predstavitev, razprava, postavljanje vprašanj	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj razloži koristi za okolje ter poudari njegov pomen in	Pridobivanje znanja, razumevanje učinka in celostni pristop	Okoljska znanost, biologija,	Projektor, ppt, diapozitivi: 9, 10, 11

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacijske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetence	Interdisciplinarne povezave	Orodja in vizualizacija
							vpliv na okolje.			
45–65 min	Gospodarske in družbene koristi ter vprašanja kmetijskega gozdarstva	Študentje morajo imeti celovito razumevanje svetovne trgovine in človeških družb.	Predstavitev diapozitivov z razlago gospodarskih in družbenih koristi ter razprava o vprašanjih.	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje.	Predavanje, predstavitev, razprava, postavljanje vprašanj	Predstavitev in razprava v celotnem razredu	Učitelj razloži gospodarske in družbene koristi ter poudari njihov pomen in vprašanja. Učitelj postavi vprašanja in vodi razpravo.	Pridobivanje znanja, razumevanje vpliva kmetijsko-gozdarske dejavnosti, kritično razmišljanje, reševanje problemov	Okoljske znanosti, biologija, sociologija, aktivno državljanstvo in gospodarstvo	Projektor, ppt, diapozitivi: 12–15
65–85 min	Načrtovanje in primeri agrogozdarstva	Učenci razumejo pomen načrtovanja zasaditev.	Predstavitev diapozitivov z razlago načrtovanja in primerov	Predstavitev informacij z vizualnimi pripomočki in primeri za boljše razumevanje	Predavanje, predstavitev, razprava.	Predstavitev celotnega razreda	Učitelj razloži pomen načrtovanja in primerov. Učitelj vodi razpravo.	Pridobivanje znanja	Okoljske znanosti, geografija, arhitektura	Projektor, ppt, diapozitivi: 16–21
85–110 min	Agrogozdarstvo	Učenci bi morali razumeti koncept kmetijsko-gozdarskega gozdarstva.	Delo v skupinah po 4 učence. Skiciranje z markerji na papir, sodelovanje.	Sodelovalno učenje in študija primera (načrtovanje šolske okolice kot primer kmetijsko-	Delo v majhnih skupinah, viharjenje možganov, skupinska razprava	Majhne skupine	Učitelj razdeli učence v skupine in jim naroči, naj narišejo okolico šole kot kmetijsko-	Kritično razmišljanje, načrtovanje, sodelovanje. Komunikacijske spretnosti	Okoljske znanosti, kmetijstvo, gozdarstvo, urbanizem	Papir B2, označevalci

Čas	Vsebina	Zahteve	Dejavnosti dijakov	Pedagoški pristopi	Metode	Organizacij ske oblike	Dejavnost poučevanja	Kompetenc e	Interdisci plinarne povezave	Orodja in vizualizacija
				gozdarske dejavnosti)			gozdarski nasad ob upoštevanju pridobljeneg a znanja.			
110 – 130 min	Agrogozda rstvo	Učenci bi morali razumeti koncept kmetijsko- gozdarskega gozdarstva.	Poročanje in razprava	Sodelovalno učenje, študija primera	Metoda vrednotenja dela	Predstavitev in razprava v celotnem razredu	Vodenje poročanja in razprave	Pridobivanje znanja. Kritično razmišljanje. Komunikaci jske spretnosti	Okoljske znanosti, kmetijstvo , gozdarstv o, urbanizem	/
130 – 135 min	Zaključek – povzetek teme		Odgovori na vprašanja		Razprava v skupini	Predstavitev celotnega razreda	Postavlja vprašanja.	Komunikaci jske spretnosti.		

Domača naloga:

Naslednjo uro prinesite fotografijo primera kmetijskega gozdarstva, ki ste ga našli v svoji okolici.

Uporabne metode poučevanja regenerativnega kmetijstva v izobraževanju odraslih

Uvod: Pomen izobraževanja odraslih v regenerativnem kmetijstvu

Regenerativno kmetijstvo (RA) se je v zadnjih letih pojavilo kot ključna sprememba paradigme trajnostnih kmetijskih praks in se je vključilo ne le v učne načrte visokošolskih programov, temveč tudi v tečaje izobraževanja odraslih. Medtem ko lahko na univerzah bodoči strokovnjaki dobijo vpogled v ta novi koncept med študijem, je glavni cilj izobraževanja agronomov praktikov, da jim zagotovijo najnovejša znanja in informacije za namen obnove in povečanja zdravja ekosistemov ob zagotavljanju dolgoročne kmetijske produktivnosti. Sprejemanje regenerativnih praks se je uveljavilo kot obetavna rešitev, saj se svetovna skupnost spopada z vse večjimi okoljskimi izzivi. Izobraževanje odraslih ima ključno vlogo pri lažšanju prehoda kmetov in upravljavcev zemljišč na regenerativno kmetijstvo.

Izzivi in ovire

Kljub obetavnim dosežkom se široko uveljavljanje regenerativnega kmetijstva sooča z izzivi. Med njimi so začetni stroški, povezani s preходом s konvencionalnih metod, dostop do ustreznega usposabljanja in izobraževanja ter premagovanje zakoreninjenih kulturnih in sistemskih ovir v kmetijski industriji. Poleg tega lahko zaznana tveganja nižjih donosov v prehodnih obdobjih in negotovosti na trgu kmete odvrnejo od sprejetja regenerativnih praks brez ustrezne podpore in izobraževanja.

Vloga izobraževanja odraslih pri spodbujanju regenerativnega kmetijstva

Izobraževanje odraslih ima ključno vlogo pri premagovanju teh ovir, saj kmetom zagotavlja znanje, spretnosti in samozavest, potrebne za učinkovito izvajanje obnovitvenih praks. Prilagojeni izobraževalni programi ponujajo praktično usposabljanje na področju upravljanja zdravja tal, ohranjanja biotske raznovrstnosti in trajnostnih tehnik kmetovanja. Delavnice, terenski dnevi in predstavitvene kmetije zagotavljajo priložnosti za praktično učenje, kjer lahko kmetje opazujejo regenerativna načela v praksi in sodelujejo z izkušenimi izvajalci.

Poleg tega izobraževanje odraslih spodbuja globlje razumevanje ekoloških in gospodarskih koristi regenerativnega kmetijstva. Kmetom daje orodja za izvajanje ocen na ravni kmetije, analizo ekosistemskih storitev in sprejemanje informiranih odločitev, ki povečujejo okoljsko trajnost in dobičkonosnost. S spodbujanjem pristopa sistemskega razmišljanja izobraževanje odraslih spodbuja kmete, da prepoznajo medsebojno povezanost zdravja tal, upravljanja voda, ohranjanja biotske raznovrstnosti in podnebne odpornosti v kmetijskih sistemih.

Vpliv na cilje trajnostnega razvoja

Uvajanje regenerativnega kmetijstva z izobraževanjem odraslih je v skladu z več cilji trajnostnega razvoja Združenih narodov (SDG). Prispeva k 2. cilju (nič lakote), saj z odpornimi kmetijskimi praksami povečuje prehransko varnost. Z zmanjševanjem izpustov toplogrednih plinov in spodbujanjem na podnebje odpornih kmetijskih sistemov podpira 13. cilj (podnebni ukrepi). Poleg tega je z ohranjanjem biotske raznovrstnosti in obnavljanjem degradiranih zemljišč, s čimer se ohranjajo ekosistemske storitve, ki so ključne za blaginjo ljudi, v skladu s 15. ciljem (življenje na zemlji).

Študije primerov in zgodbe o uspehu

Številne študije primerov dokazujejo preobrazbeni učinek izobraževanja odraslih pri spodbujanju regenerativnega kmetijstva po vsem svetu. Študije primerov, izvedene v okviru projekta REGINA, prikazujejo, kako lahko ciljno usmerjeno izobraževanje in podpora omogočita kmetom, da uspešno sprejmejo regenerativne prakse. Te pobude ne izboljšujejo le zdravja tal in produktivnosti kmetij, temveč tudi krepijo odpornost skupnosti in spodbujajo trajnostni razvoj podeželja.

Posledice za politiko in podporni mehanizmi

Učinkovite politike in podporni mehanizmi so bistvenega pomena za razširitev regenerativnega kmetijstva z izobraževanjem odraslih. Vlade lahko uvedbo regenerativnih praks spodbujajo s finančnimi spodbudami, subvencijami za raziskave in inovacije ter subvencijami za programe izobraževanja in usposabljanja. Za razvoj celovitih izobraževalnih okvirov in razširjanje najboljših praks so ključna sodelovalna partnerstva med vladnimi agencijami, akademskimi ustanovami, nevladnimi organizacijami in kmetijskimi deležniki.

Zaključek

Izobraževanje odraslih ima ključno vlogo pri spodbujanju regenerativnega kmetijstva, saj kmetom in agronomom zagotavlja znanje, spretnosti in vire, potrebne za prehod na trajnostne in odporne kmetijske prakse. V prihodnje so nadaljnje naložbe v izobraževanje odraslih in pobude za krepitev zmogljivosti bistvenega pomena za spodbujanje splošnega sprejetja regenerativnega kmetijstva in doseganje ciljev trajnostnega razvoja na svetovni ravni. Poleg začetne vladne podpore je za zagotovitev trajnosti obetavnih rezultatov nujno stalno in ciljno usmerjeno financiranje.

Uporabne metode za predstavitev dobrih praks strokovnjakom za RA, kmetom in zainteresiranim ljudem

Uvajanje in širjenje znanja o **regenerativnem kmetijstvu (RA)** med odrasle, ki niso vključeni v formalni izobraževalni sistem, zahteva prilagodljive, zanimive in praktične pristope. Naslednji seznam učnih metod, ki temeljijo na praksi, je lahko v tem kontekstu učinkovit. Od sestave občinstva bo odvisno, katera metoda se bo uporabila.

1. Delavnice in praktični prikazi

- **Opis:** Organiziranje interaktivnih delavnic o praksah regenerativnega kmetijstva na področju pokritih posevkov, kompostiranja, izmenične paše in agrogozdarstva.
- **Zakaj deluje:** Odrasli se najboljše učijo s praktičnimi, praktičnimi izkušnjami, ki so takoj pomembne in se uporabljajo na njihovem področju dela.
- **Glavna značilnost:** Vključite ogled kmetij v realnem okolju ali praktične prikaze, ki udeležencem omogočajo, da vidijo koristi RA v praksi.

2. Vzajemno učenje in mreže kmetov

- **Opis:** Spodbujajo učne krožke med kmeti ali podporne skupine, v katerih lahko posamezniki izmenjujejo izkušnje, uspehe in izzive, povezane z RA.
- **Zakaj deluje:** Vzajemno učenje gradi zaupanje in skupnost ter spodbuja sodelovanje in vzajemno učenje.
- **Glavna značilnost:** Uporaba obstoječih mrež, zadrug ali skupin skupnosti za ustvarjanje občutka skupne odgovornosti in izmenjave znanja.

3. Dnevi na terenu in obiski kmetij (za podroben načrt pouka glej Metodologija, str. 78)

- **Opis:** Organiziranje obiskov kmetij, ki se ukvarjajo z regenerativnim kmetijstvom, kjer lahko udeleženci iz prve roke vidijo koristi (npr. zdravje tal, biotska raznovrstnost, manjši vložki).
- **Zakaj deluje:** Dnevi na terenu ponujajo primere iz resničnega sveta in prikazujejo oprijemljive rezultate RA, zaradi česar so abstraktni koncepti bolj razumljivi.
- **Glavna značilnost:** Pri tem se za vodenje razprav uporabljajo usposobljeni vodniki ali izkušeni kmetje, ki jasno in prepričljivo razlagajo tehnike.

4. Spletni seminarji in virtualne učne platforme

- **Opis:** Ponudba spletnih seminarjev, videoposnetkov in spletnih tečajev o temah regenerativnega kmetijstva, ki so dostopni od koder koli.
- **Zakaj deluje:** Omogočajo prilagodljivost odraslim, ki so morda časovno omejeni in se ne morejo udeležiti dogodkov v živo.
- **Glavna značilnost:** Vključujejo seje vprašanj in odgovorov v živo, študije primerov in videopredstavitve korak za korakom, da se ohranita vključenost in interaktivnost.

5. Skupnostni vrtovi in pilotni projekti

- **Opis:** Cilj je ustvariti projekte lokalnih skupnostnih vrtov, ki izvajajo načela RA (npr. permakultura, kmetovanje brez obdelave tal) in vabijo udeležence, da pomagajo pri upravljanju in učenju.
- **Zakaj deluje:** Skupnostni vrtovi ponujajo skupni prostor za učenje skozi delo, hkrati pa prinašajo hrano in okoljske koristi.
- **Glavna značilnost:** Zagotavljanje dolgoročnega sodelovanja s povezovanjem udeležencev z lokalnimi mentorji RA ali kmetijskimi strokovnjaki, ki lahko nudijo stalno podporo.

6. Pripovedovanje zgodb in pričevanja

- **Opis:** Glavni cilj je deliti zgodbe kmetov, upravljavcev zemljišč ali skupnosti, ki so uspešno prešli na regenerativno kmetijstvo prek podkastov, blogov in videoposnetkov.
- **Zakaj deluje:** Pripovedovanje zgodb pooseblja koncepte RA in jih naredi bolj razumljive ter lahko navdihne druge, saj pokaže, da je preobrazba mogoča.
- **Glavna značilnost:** Osredotočanje na različne lokalne zgodbe, da bi zagotovili odmevnost v specifičnem kontekstu občinstva.

7. Sodelovalno učenje in akcijsko raziskovanje

- **Opis:** Glavni cilj je vključiti udeležence v manjše raziskovalne projekte ali poskuse na lastnem zemljišču ali v okolju skupnosti, pri čemer se preizkušajo različne regenerativne tehnike.
- **Zakaj deluje:** Učenje na podlagi dejanj posameznikom omogoča, da v okolju z majhnim tveganjem raziskujejo nove prakse, in zagotavlja praktične dokaze o učinkovitosti RA.
- **Glavna značilnost:** Izmenjava rezultatov in podatkov teh poskusov v skupnosti za spodbujanje skupnega učenja.

8. Sodelovanje z lokalnimi podjetji in nevladnimi organizacijami

- **Opis:** Cilj je sodelovati z lokalnimi živilskimi podjetji, zadrugami ali neprofitnimi organizacijami pri organizaciji dogodkov, izdelavi gradiv, povezanih z RA, ali zagotavljanju finančne in tehnične podpore.
- **Zakaj deluje:** Lokalna podjetja in nevladne organizacije lahko zagotovijo sredstva, verodostojnost in širše občinstvo za izobraževalna prizadevanja RA, hkrati pa ustvarijo tržne povezave.
- **Glavna značilnost:** Sooblikovanje programov z lokalnimi zainteresiranimi stranmi, da bi zagotovili, da ustrezajo potrebam skupnosti.

9. Kampanje v družabnih medijih in vplivneži

- **Opis:** Uporaba platform, kot so Instagram, Facebook ali YouTube, za širjenje ozaveščenosti o RA s kratkimi navodili, zgodbami o uspehu in priročniki.
- **Zakaj deluje:** Družbeni mediji so močno orodje za doseganje širokega občinstva, zlasti tistih, ki niso vključeni v formalno izobraževanje.
- **Glavna značilnost:** Sodelovanje z vplivneži na področju trajnostnega kmetovanja ali ohranjanja okolja za povečanje prepoznavnosti in zanimanja.

10. Vajeništvo ali pripravništvo na kmetiji

- **Opis:** Cilj je ustvariti priložnosti za odrasle, da delajo na regenerativnih kmetijah prek vajeništva ali pripravništva, kjer se lahko učijo z vsakodnevnimi nalogami in mentorstvom.
- **Zakaj deluje:** Učenje na delovnem mestu ponuja praktične izkušnje in poglobitev v prakse RA s takojšnjimi povratnimi informacijami izkušenih strokovnjakov.
- **Glavna značilnost:** Zagotavljanje, da vajeništvo vključuje strukturirane učne elemente in napredovanje, tako da udeleženci pridobijo celovita znanja in spretnosti.

11. Kmečke tržnice in pobude za lokalno hrano

- **Opis:** Cilj je uporabiti lokalne kmetijske tržnice ali živilske zadruga kot platforme za poučevanje kupcev in kmetov o metodah regenerativnega kmetovanja s pogovori, letaki ali predstavitvami v živo.
- **Zakaj deluje:** Na teh mestih se zbirajo ljudje, ki jih že zanima trajnost hrane, in ustvarjajo neformalno, a zanimivo učno okolje.
- **Glavna značilnost:** Ustvarjanje vidnih, interaktivnih zaslonov, ki prikazujejo prednosti RA, kot so bolj zdrava tla, boljše zadrževanje vode ali kakovostnejši pridelki.

12. Državlanski znanstveni projekti

- **Opis:** Cilj je vključiti člane skupnosti v zbiranje podatkov (npr. zdravje tal, poraba vode) in opazovanje ekoloških vplivov regenerativnega kmetijstva na lokalni zemlji.
- **Zakaj deluje:** Vključujejo udeležence v smiselne znanstvene raziskave, tako da postanejo del procesa ustvarjanja znanja in poglobijo njihovo razumevanje.
- **Glavna značilnost:** Sodelovanje s kmetijskimi znanstveniki ali univerzami, ki zagotavljajo smernice in podporo za te projekte.

13. Kartiranje zgodbe in vizualna orodja

- **Opis:** Uporabite interaktivne zemljevide, diagrame in vizualna orodja za prikaz vpliva RA na pokrajine, ekosisteme in skupnosti skozi čas.
- **Zakaj deluje:** Vizualni pripomočki pomagajo pojasniti zapletene ideje in lahko pritegnejo vizualni tip učencev, ki se morda ne odzivajo tako dobro na gradiva z veliko besedila.
- **Glavna značilnost:** Uporabite tehnologijo GIS ali časovno usklajeno fotografijo, da prikažete, kako lahko prakse RA sčasoma preoblikujejo zemljišče.

14. Radijski programi in podkasti

- **Opis:** Oddajanje izobraževalnih vsebin o regenerativnem kmetijstvu prek skupnostnih radijskih postaj ali podkastov, namenjenih odraslim učencem.
- **Zakaj deluje:** Radio in podkasti zagotavljajo dostopno vsebino na zahtevo za posameznike, ki imajo omejen čas za formalno učenje.
- **Glavna značilnost:** Razvijanje privlačne vsebine, ki temelji na pripovedovanju zgodb, z intervjuji, študijami primerov in nasveti strokovnjakov RA.

15. Delavnice in dogodki, ki jih vodi skupnost

- **Opis:** Cilj je spodbuditi voditelje lokalnih skupnosti ali uspešne izvajalce RA, da organizirajo delavnice ali dogodke, na katerih bodo delili svoje izkušnje in znanje.
- **Zakaj deluje:** Pobude, ki jih vodi skupnost, ustvarjajo občutek lastništva in so pogosto bolj sprejete kakor programi, ki jih vodijo zunanji izvajalci.
- **Glavna značilnost:** Osredotočenost na lokalni kontekst in praktično znanje, ki je neposredno uporabno v okolju udeležencev.

Zaključek

S kombinacijo teh metod je mogoče znanje o **regenerativnem kmetijstvu** učinkovito razširiti med odraslimi učenci v različnih skupnostih. Ključno je, da je učenje praktično, pomembno in dostopno, hkrati pa spodbuja sodelovanje v skupnosti in samostojno raziskovanje.

Okvirna struktura in vsebina tečaja za odrasle (kot se izvaja v Grčiji)

Vsebina modulov, predstavljenih v poglavju o visokošolskem izobraževanju, je bila selektivno uporabljena, poenostavljena in zmanjšana po obsegu, da bi ustrezala potrebam in zmožnostim ciljnih odraslih, večinoma kmetov in drugih zainteresiranih posameznikov.

Učna vsebina se lahko okvirno razdeli v dva modula, ki se lahko izvajata v dveh učnih urah. Število učnih ur je lahko različno, odvisno od interesa, razpoložljivosti in učnih sposobnosti udeležencev usposabljanja. O tem odloča izvajalec usposabljanja.

Vsako učno uro dopolnjujejo študije primerov in druge praktične metode, kot je predlagano zgoraj, ki prikazujejo najboljše prakse o različnih temah, vključenih v učno uro, ter tako pripravljajo teren za razpravo in izmenjavo izkušenj med udeleženci usposabljanja.

V nadaljevanju je predstavljena struktura modulov, ki je bila preizkušena s skupino kmetov, agronomov in zainteresiranih posameznikov v Grčiji.

1. modul vključuje naslednje teme:

1.1 Uvod v regenerativno kmetijstvo

- Pregled načel regenerativnega kmetijstva
- Zgodovinski okvir in razvoj regenerativnega kmetovanja
- Gibanja, opredelitev in načela regenerativnega kmetijstva
- Pomen in koristi regenerativnih praks (za zdravje tal, biotsko raznovrstnost in odpornost na podnebne spremembe)
- Ključne prakse regenerativnega kmetijstva (pokrivni posevki, kolobarjenje, kmetovanje brez obdelave tal, agrogozdarstvo, celostna paša ...).
- Agroekologija in ekosistemske storitve
- Celostni pristop in upravljanje
- Študije primerov ključnih regenerativnih praks

1.2 Certificiranje regenerativnega kmetijstva

- Raziščite različne sheme certificiranja regenerativnega kmetovanja.
- Merila in standardi za certificiranje
- Novi trendi v regenerativnem kmetijstvu in certificiranju
- Študije primerov certificiranih regenerativnih kmetij

2. modul vključuje naslednje teme:

2.1 Zdravje in upravljanje tal

- Osnove znanosti o tleh/Struktura in sestava tal
- Pomen mikrobiologije tal in organske snovi v tleh
- Živa tla in simbioza rastlin

- Prakse za izboljšanje zdravja tal, vključno s pokrivnimi posevki, kolobarjenjem in zmanjšano obdelavo tal
- Gnojenje in biognojila

2.2 Ohranjanje biotske raznovrstnosti

- Razumevanje biotske raznovrstnosti in njene vloge v kmetijskih ekosistemi
- Strategije za povečanje biotske raznovrstnosti na kmetiji, kot so kmetijsko gozdarstvo, žive meje in koridorji za prostoživeče živali
- Upravljanje habitatov prostoživečih živali
- Integrirano zatiranje škodljivcev in plevela

2.3 Upravljanje voda – trajnostna raba vode

2.4 Upravljanje poljščin in živine (polikultura, kmetijsko gozdarstvo, gozd za prehrano, upravljanje pašnikov)

2.5 Študije primerov in najboljše prakse na zgornje teme

Povzetek

Z zaključkom tečaja/predmeta lahko univerzitetni študentje, srednješolci, kmetje:

- razumejo in pravilno uporabljajo osnovne koncepte, povezane z regenerativnim kmetijstvom, ter znajo opredeliti RA;
- razumejo koncepte regenerativnega kmetijstva in znajo kritično oceniti različne prakse in metode upravljanja tal. Izbrati znajo metode, ki ustrezajo pristopu RA, in načrtovati pripravo tal za različne pridelke (ob upoštevanju podnebnih in talnih razmer);
- razumejo načela prehrane rastlin. Uporabljajo kritični pogled na vprašanja ravnanja s hranili in znajo pripraviti načrt ravnanja s hranili v skladu s pristopom RA. Lahko analizirajo rezultate testov tal in pripravijo priporočila za izbiro gnojil;
- znajo načrtovati strukturo pridelkov na kmetiji na podlagi smernic RA in določiti kolobarjenje. Znajo izbrati pokrivne rastline, rastline za zeleno gnojenje in vmesne posevke ter jih vključiti v strukturo posevkov. Kritično znajo oceniti elemente kolobarja in ga po potrebi izboljšati;
- znajo opredeliti ukrepe za trajnostno upravljanje z vodo, uporabiti smernice za obdelavo tal in strukturo pridelkov za ohranjanje vlage;
- poznajo in razumejo vlogo rasti biotske raznovrstnosti, kar lahko dosežejo z načrtovanjem in izvajanjem sprememb v rastlinski pridelavi;
- razumejo vlogo RA pri zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov, prepoznajo gospodarske, okoljske in družbene koristi ter ob upoštevanju teh elementov načrtujejo kmetijske postopke;
- razumejo vlogo RA pri razvoju podeželja.

Metodološka priporočila, ki so bila razvita v tem dokumentu, so prilagojena predvsem potrebam študentov, zlasti tistih, ki se šolajo na Univerzi Széchenyi István. Seveda se lahko izobraževalni sistem ustanov, ki sodelujejo v programu, razlikuje od tega, zato vsaki ustanovi priporočamo, da predlagane metode prilagodi svojim potrebam in tako zagotovi možnost učenja na način, ki ustreza njenemu običajnemu poteku študija.

Viri in literatura

- ALKHARUSI, H. (2010). Učiteljeve prakse ocenjevanja in učenčevo dojemanje okolja ocenjevanja v razredu. *World Journal on Educational Technology*, 2(1), 27–41.
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D. Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N. in Leip, A. (2021). Živilski sistemi so odgovorni za tretjino svetovnih antropogenih izpustov toplogrednih plinov. *Nature Food* 2, 198–209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>.
- CSEHNÉ PAPP, I (2008): Az oktatás és a munkaerőpiac, *Új Pedagógiai Szemle*, 10. str. 80–85.
- CSEHNÉ PAPP, I. (2007): A munkaerőpiac és az oktatás problémáinak elemzése napjaink szakemberképzésének tükrében, *Új Pedagógiai Szemle*, 3–4. str. 193–199.
- Evropska komisija (2020). Strategija od vil do vilic za pošten, zdrav in okolju prijazen prehranski sistem, COM (2020) 381.
- Evropska komisija, Generalni direktorat za raziskave in inovacije (2020). Odpornost in preobrazba: poročilo strokovne skupine 5th SCAR Foresight exercise: Natural Resources and Food Systems: Transitions towards a 'safe and just' operating space (Odpornost in preobrazba: poročilo strokovne skupine 5 SCAR Foresight exercise: Naravni viri in prehranski sistemi: prehodi k "varnemu in pravičnemu" prostoru delovanja). <https://data.europa.eu/doi/10.2777/025150>.
- Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W. in Cramer, W. (2013). Prostorska nevezanost kmetijske proizvodnje in porabe: količinska opredelitev odvisnosti držav od uvoza hrane zaradi domačih omejitev zemljišč in vode. *Environmental Research Letters* 8, 021002.
- FRIESEN, N. - ANDERSON, T. (2004). Interakcija za vseživljenjsko učenje. *British Journal of Educational Technology*, 35(6), str. 679–687.
- Gossner, M. M., Lewinsohn, T. M., Kahl, T. in drugi (2016). Intenzifikacija rabe tal povzroča multitrofno homogenizacijo travniških združb. *Nature* 540, 266–269.
- IPBES (2018). Regionalno ocenjevalno poročilo IPBES o biotski raznovrstnosti in ekosistemskih storitvah za Evropo in Srednjo Azijo. Rounsevell, M., Fischer, M.,

- Torre-Marin Rando, A. in Mader, A. (ur.). Sekretariat Medvladne znanstveno-politične platforme za biotsko raznovrstnost in ekosistemske storitve, Bonn, Nemčija. 892 strani.
- KÁLMÁN, O. (2004): A hallgatók tanulási sajátosságainak változásai a felsőoktatás éve alatt. *Magyar Pedagógia*, 1. str. 95–114.
- KÁLMÁN, O. (2013): *Tanulástámogatás a felsőoktatásban. Felsőoktatási Műhely*, 2. str. 15–22.
- LAAL M. - LAAL, A. - ALIRAMEI, A. (2014). Nadaljnje izobraževanje; vseživljenjsko učenje. *Journal of Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116, str. 4052–4056.
- Oberč, B. P., in Arroyo Schnell, A. (2020). *Pristopi k trajnostnemu kmetijstvu. Raziskovanje poti do prihodnosti kmetijstva*. Bruselj, Belgija: iUCN EURO.
- Queiroz, C., Norström, A. V., Downing, A., in drugi (2021). Naložbe v odporne prehranske sisteme v najbolj ranljivih in občutljivih regijah so ključnega pomena. *Nature Food* 2, 546–551. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00345-2>.
- Rist, L., Felton, A., Nyström, M., in drugi (2014). Uporaba razmišljanja o odpornosti v proizvodnih ekosistemih. *Ecosphere* 5, 1–11. <https://doi.org/10.1890/ES13-00330.1>.
- Ritchie, H., Rosado, P., Roser, M. (2022) Vpliv proizvodnje hrane na okolje. Objavljeno na spletni strani OurWorldInData.org. Pridobljeno s: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food> [Spletni vir].
- UNFSS (2021). Povzetek predsedujočega generalnega sekretarja in izjava o ukrepanju na vrhu ZN o prehranskih sistemih. ZDRUŽENI NARODI. <https://www.un.org/en/food-systems-summit/news/making-food-systems-work-people-planet-and-prosperity>.
- Willett, W., et al. (2019). Hrana v antropocenu: komisija EAT-Lancet o zdravi prehrani iz trajnostnih prehranskih sistemov. *The Lancet* 393, 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- Xu, X., Sharma, P., Shu, S. in drugi (2021). Globalne emisije toplogrednih plinov iz živil živalskega izvora so dvakrat večje od emisij iz živil rastlinskega izvora. *Nature Food* 2, 724-732. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00358-x>.