

O3 ĖMOKYMO PRIEMONĖS IR MEDžiAGA

AGROEKLOGIJOS STUDIJŲ KURSO MODULIO VADOVĖLIS

AUSTRIJA ĖPRANCZIJA ĖITALIJA ĖLIETUVA ĖSLOVNIJA

Pareng

Mariboro universitetas



Šis projektas buvo finansuotas remiant Europos Komisijai. Šiame dokumente atspindimas tik autorių požiūris, o Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį pateikiamos informacijos naudojimą.



INFORMACIJA APIE DOKUMENT

Informacija apie projekt

Projekto pavadinimas	Agroekologijos mokymas pereinamuju laikotarpiu ir jo pasekmės ūkio sistemoms
Projekto akronimas	„Euro-EducATES“
Projekto numeris	2015-1-FR01-KA202-015100
Projekto interneto svetainė	http://www.euroeducates.eu/

Dokumento identifikacija

Dokumento pavadinimas	Mokymo priemonės ir medžiaga
Rezultatas	Agroekologijos studijų kurso modulių vadovėlis
Dabartinis b sena	Galutinis
Dabartinis variantas	1.00
Platinimo lygis	Viezas

Variant istorija

Varianto numeris	Išleidimo data	Autoriai ir bendradarbiai
1.00	2016 m. rugsėjo 2 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir dr. Janja LUŽNIK (UM)
2.00	2017 m. balandžio 4 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir dr. Janja LUŽNIK (UM)
3.00	2017 m. gegužės 12 d.	Salvatore Basile (OEP), Domenico Nicoletti (OEP), Milena Klimek (BOKU), Philipp Dietrich (BOKU), Lamia Otthoffer

		(CEZ - Bergerie nationale), Julie Bluhm (CEZ - Bergerie nationale), Jean-Xavier Saint Guilly (CEZ - Bergerie nationale), Mounia Khachiche (CEZ - Bergerie nationale), Lina Gumbrevi ien (PLŽ MMC), Edvardas Makzeckas (PLŽ MMC), Ana Vovk Korže (UM) ir Janja Lužnik (UM).
3.00	2017 m. rugpjio 5 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir dr. Janja LUŽNIK (UM)
4.00	2017 m. spalio 3 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir dr. Janja LUŽNIK (UM)
5.00	2017 m. gruodio 28 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir Janja LUŽNIK (UM), Salvatore Basile (OEP), Domenico Nicoletti (OEP), Milena Klimek (BOKU), Phillipp Dietrich (BOKU), Lamia Otthoffer (CEZ - Bergerie nationale), Julie Bluhm (CEZ - Bergerie nationale), Jean-Xavier Saint Guilly (CEZ - Bergerie nationale), Mounia Khachiche (CEZ - Bergerie nationale), Lina Gumbrevi ien (PLŽ MMC)
6.00	2018 m. balandio 4 d.	dr. Ana VOVK KORŽE ir Janja LUŽNIK (UM), Salvatore Basile (OEP), Domenico Nicoletti (OEP), Milena Klimek (BOKU), Phillipp Dietrich (BOKU), Lamia Otthoffer (CEZ - Bergerie nationale), Julie Bluhm (CEZ - Bergerie nationale), Jean-Xavier Saint Guilly (CEZ - Bergerie nationale), Mounia Khachiche (CEZ - Bergerie nationale), Lina Gumbrevi ien (PLŽ MMC)

APRĖPTIS

Šis dokumentas sukurtas tam, kad būtų naudojamas kaip novatoriškų agroekologinių metodų skatinimas ir kaip mokymo priemonė, skirta pristatyti agroekologinius požiūrius vairov mokant. Dokumente apibendrinama svarbi informacija iš O1 intelektualiosios izeigos O2 izeigoje, kuri yra kaip agroekologijos suvokimo pagrindas. Šiame dokumente aktyvaus eksperimentinio jaunųjų žmonių ugdymo moduliai pateikiami siekiant suprasti agroekologiją ir naudoti ją gyvenime ir darbe.

ŠIO DOKUMENTO AUDITORIJA

Profesinio ugdymo ir mokymo mokytojai ir instruktoriai

SANTRUMPOS IR APIBR ŪŽIMAI

SANTRUMPOS	APIBR ŪŽIMAS
AE	Agroekologija
MU	Mariboro universitetas, <i>Univerza v Mariboru</i>
ES	Europos Sąjunga
EU-APPB	žemės ūkio politikos perspektyvos, Europos Sąjungos informacija
Euro-EducATES	žemės ūkio sąjunga kompetencija ir gėdoliais pagrįstam mokymui
E	Ekologinis kininkavimas
ERM	Ekoremediacija
EF	Ekosistemos funkcijos
DL	Darbo lapas
BD	Bendruomenės darbas

TURINYS

1 VADAS	9
1.1 Agroekologinio zvietimo metodai, naudojami partneri zalyse	10
1.2 Agroekologijos aizkinimas projekto zalyse	11
1.3 Praktikos integravimas zvietim	12
1.4 Darbo su vadov liu formos ir metodai	13
1.5 ųali partneri mokymo moduliai	14
ųaltiniai	14
2 AGROEKOLOGIJOS APIBR ųIMAI	15
2.1 Agroekologijos istorin raida	16
prast agroekologini princip s razas:	21
2.2 Naujov s agroekologijoje	22
Rekomenduojama literat ra	24
Internetiniai zaltiniai	24
3 MODULIAI	26
3.1 MODULIS. MAISTO NEPRIKLAUSOMUMAS VEISIMO SISTEMOSE TERITORIJOS MASTU (PRANC ųIJA)	26
3.1.1. TEORINIS VADAS MODUL	26
ųaltiniai	27
3.2 MODULIS. BENDRUOMEN S SODAI (AUSTRIJA)	36
3.2.1. TEORINIS VADAS	36
3.2.1.1. Daugiau apie socialines naujoves	37
3.2.1.1. Trumpas vadas bendruomen s dar0us	37
Papildomi zaltiniai	47
Bibliografija	48
3.3 MODULIS. EKOKAIMAS (LIETUVA)	49
3.3.1. TEORINIS VADAS MODUL	49
3.3.1.1 Ekokaimo k rimas	49
Kiti zaltiniai	56
Bibliografija	56
3.4 MODULIS. BIOLOGIN VAIROV (ITALIJA)	57
3.4.1. TEORINIS VADAS MODUL	58
ųaltiniai	67
Bibliografija	68
3.5 MODULIS. DIRVOųEMIO PASLAPTYS (SLOV NIJA)	69
3.5.1 TEORINIS VADAS MODUL	69
3.5.1.1. Trumpas vadas dirvo0emio sveikat maisto gamyboje	70
ųaltiniai	80
Bibliografija	80
3.5.2 MEDųIAGA PAPERASTOMS DIRVOųEMIO ANALIZ MS	81
1 TESTAS. Kok dirvo0em turime?	81

2 TESTAS. Dirvo0emio spalva	82
3 TESTAS. Dirvo0emio daleli forma	82
4 TESTAS. Dirvo0emio smulkumas ar dirvo0emio tekst ra	83
5 TESTAS. Dirvo0emio sanglauda / dirvo0emio lipnumas	83
6 TESTAS. Uolien fragment buvimas dirvo0emyje . karkasas	84
7 TESTAS. Dirvo0emio maisting j med0iag turinys	84

ILIUSTRACIJ TURINYS

Fig ra 1. Keletas praktin s agroekologin s patirties galimybi	13
Fig ra 2. Dabartini agroekologijos reikzmi tip vairov (Wezel, et al., 2011, p. 3).....	16
Fig ra 3. Agroekologijos apibr 0imo ir taikom j tyrim masto ir dyd0io laikini poky iai (Scilici, 2014). ¥altinis: http://pubs.iied.org/pdfs/14629IIED.pdf	17
Fig ra 4. Per jimas ir tvarumas	23
Fig ra 5. Kad tapt tvaresni ir agroekologiniai, kininkai nori tapti nepriklausomi, ypa gyvuli nepriklausomumo nuo pазaro at0vilgiu.	28
Fig ra 6. Gyvuli tvarumas yra keli aspekt metodas, kur eina 3 pagrindiniai aspektai, kuri rezultatas priklauso nuo kriterij sujungimo.....	30
Fig ra 7. Agroekologijos papildymas socialiniu aspektu. Miesto dar0as kaip klas lauke.	38
Fig ra 8. Bendruomen s dar0ai taip pat gali prisid ti prie ma0esni mokslini eksperiment ir agroekologini metod praktikos.	47
Fig ra 9. Ekokaimo gyvenimo ciklo etapai. ¥altinis: sLiving in harmony: inspiring stories from ecovillages%a.....	50
Fig ra 10. Trys ekokaimo vizijos aspektai. ¥altinis: sLiving in harmony: inspiring stories from ecovillages%a.....	50
Fig ra 11. Kardok ekokaimas Lietuvoje.	53
Fig ra 12. Agroekologinis metodas.....	58
Fig ra 13. sSala%dar0 biologin vairov Paduloje, Italijoje.	59
Fig ra 14. S kl bankai, skirti saugoti senas r zis, prisideda prie biologin s vairov s izsaugojimo vietas aplinkoje.	60
Fig ra 15. Biologin vairov ir kio nauda. ¥altinis: https://www.google.si/search?q=biodiversity&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiVj8q8yvLVAhWILcAKHQLFDCMQ_AUICigB&biw=2221&bih=1186#imgrc=QbQ4fa6MOSjvbM	67
Fig ra 16. Praktikuojama dirvo0emio prie0i ra Nepriklausomumo mokymosi poligone, Dole, Slov nijoje.....	71

1 VADAS

Šis dokumentas paruoštas projekto partneriai iš penki Europos valstybių: Slovėnijos, Lietuvos, Prancūzijos, Italijos ir Austrijos pagal „Erasmus+“ projektą „Euro-EducATES“. Šio projekto tikslas yra padėti mokytojams platinant praktinius gūdus agroekologijos srityje ir skatinti jaunuomeni suvokimo apie tvarios praktikos svarbą darbo vietoje. Instrukcijoje pateikiama informacija apie agroekologijos padėtį atrinktose Europos valstyse, taip pat keletas „geros praktikos“ pavyzdžių.

Sveikatos agroekologija visame pasaulyje tampa kaip integruota sistema nuo maisto gamybos tradicinių pagrindų iki alternatyvių maisto gamybos ir perdirbimo formų. Agroekologija yra atsakas paradoksui, su kuriuo susiduriame pastaraisiais dešimtmečiais. Tradiciniame ūkyje gaminami dideli kiekiai maisto neigiamo poveikio aplinkai škaity; vis dėlto visame pasaulyje daug ja badaujančių žmonių. Dabar badas pasaulyje yra ne per maža produkcijos rezultatas, o neteisingas jos paskirstymas. Vienas milijardas žmonių yra alkani, bet tiek pat turi antsvorio bei sveikatos problemų. Didinant gyventojų skaičių, lemiamas klausimas yra tai, kaip pagaminti daugiau maisto cheminiu ar natūraliu, tvariu būdu, taip sumažinant neigiamą poveikį gyvulininkystei, ypač klimato kaitai. Ypač neturtingose valstyse skurdas vis dar didėja, taip pat numatomi reikšmingiausi klimato pokyčiai. Klasikinės ekonomikos vystymasis nebebus manomas. Žemės ūkio ateitis yra biologinių vaivų, agroekologinio kininkavimo praktika, kuri apima socialinius, ekonominius ir aplinkos uždavinius, taip pat natūrali maisto gamyba ir perdirbimas (Gliessman, 2006).

Šio vadovėlio tikslas yra mokytis modulių apie agroekologiją. Moduliai gali padėti praturtinti esamus mokymo planus, nes jie apima žias temas:

- vadovėlio agroekologiją,
- 5 mokymo moduliai apie pagrindines agroekologijos temas,
- priedas su pateikiamais praktiniais uždaviniais, pratimais bei svarbia literatūra.

Remdamiesi dabartine agroekologijos padėtimi Europoje, matome, kad virose valstyse partneriai taikomi skirtingi požiūriai agroekologijos gyvendinimui praktiškai; skirtingi žali moksliniai tyrimų rezultatai orientuoti virose srityse ir yra labai didelis agroekologinio zvietimo vaivų (nuoroda: O1 izeiga IR O4: <http://www.euroeducates.eu/media/files/oep-o1-synthesis-of-national-reports-en-17-03-22.pdf>). Todėl šio vadovėlio tikslas yra suteikti galimybes susipažinti su vaivomis s kmingomis agroekologinio zvietimo praktikomis ir perduoti žiuos gūdus bei ūkinius jaunimui tokiu būdu, kad jie trauktų visa tai savo darbą arba toliau s kmingai studijuot, nepriklausomai nuo žalies ir agroekologinės plėtros lygio j valstyse. Šiuo tikslu norime ugdyti jaunus agroekologijos ambasadorius, nes ūkyje kiui reikia ekologinių metodų. Remiamasi naujausiomis pasaulinėmis tendencijomis, parodančiomis svarbą ir susidomėjimą tvariais gamtos izteklių naudojimo būdais ir j egzistavimu.

1.1 Agroekologinio įvietimo metodai, naudojami partneri ųalyse

Austrijoje žvietimas, susij s su AE ir E , yra produktyvus vairiais lygmenimis. Aukztojo mokslo lygmeniu Gamtos iztekli ir gyvosios gamtos moksl universitetas neseniai suk r magistro program sEkologinis Ōems kio sistemos ir agroekologija%skirt visapusizkam žvietimui, susijusiam su visais ekologinio sektoriaus ir AE aspektais.

Agrarin s ir aplinkos pedagogikos koledŌas siekia ugdyti ir parengti studentus ekologijos mokymui ar ekologizkiems darbams. Ypa orientuojamasi Ōems k ir aplinkos žvietim .

Yra daugyb profesinio rengimo mokykl ir profesini aukztojo mokslo mokykl , kurios daugiausia sik rusios kaime. *Schlaggl* ekologin profesin mokykla skirta ekologiniam kininkavimui ir ji turi su AE susijusi tiksl . Tai buvo pirmasis Ōems kio institutas, 1924 m. kurtas Austrijoje, o 2002 m. jis tapo specialia ekologinio kininkavimo bei regionin s pl tros mokykla, ji yra *Mühlviertel / Oberösterreich* bioregione. Joje daugiausia mokosi 9. 11 klasi mokiniai, yra internatin s mokyklos variantas, tod l studentai iz vis region gali dalyvauti mokymo programoje. Taip pat yra ir maŌesn programa suaugusiesiems. Mokykla daugiausia d mesio skiria praktiniams pavyzdŌiams ir mokymuisi darant. ųie edukaciniai metodai padeda paruozi technizkai ir profesionaliai mokytus specialistus. Mokykloje veikia Ekologinis meistrizkumo centras, kuris vykdo daugel praktini projekt . Centr 2011 metais k r sBioschule%absolvent s junga ir sFiBL Austria%oj finansizkai remia Aukztutin s Austrijos regionin vyriausyb .

Pranc zijoje veism plano sMokymas, kaip gaminti kitaip%tikslas yra prisid ti prie sagroekologinio per jimo%techninio Ōems kio žvietimo ir pad ti mokykl komandomis kurti tinkamas priemones, skirtas uŌtikrinti z per jim . ųiuo planu, padalytu regionus, siekiama traukti vis zalies žvietimo bendruomen : intensyvinti mainus tarp partneri ir teritorij ; stiprinti region valdym , siekiant traukti ir koordinuoti mokyklas ir atitinkamas j iniciatyvas bei uŌtikrinti plano vykdym ir jo vertinim . ųiuo tikslu buvo sukurtas 130 regionini patar j tinklas, skirtas pad ti institucijoms gyvendinti agroekologinius projektus. Siekiant prisid ti prie zios pl tros, mokymo priemon s buvo atnaujintos. Pranc zijoje, o konkre iau . techniniame Ōems kio žvietime, mokymo priemoni ir žvietimo turinio atveju remiamasi daugiadisciplininiu poŌi riu agroekologijos pristatym .

Nepaisant to, taip pat d mesio skiriama ekologiniam Ōems kiu, ziuo atveju pla iai nagrin jamos dvi temos: sisteminiai ir specifiniai metodai. D l mokykl ki daugiausia d mesio skiriama lauko metodams. Tame pa iame memorandume taip pat nurodomos mokym , susijusi su ekologiniu kininkavimu, atsiskaitymo pripaŌinimo s lygos. ųios s lygos leidŌia savanori mokykloms pagr sti kai kuriuos j kursus ekologiniu Ōems kiu mokyklos kyje arba netoliese esan iame kyje, taip pat profesini organizacij , kuri specializacija yra ekologinis kininkavimas ir kurios susijusios su atitinkamomis mokyklos institucijomis, dalyvavimu.

Italijoje si lomas agroekologijos ir ekologinio kininkavimo žvietimas ir mokymas yra labai platus ir platinamas visais ugdymo lygiais, nuo pradini ir vidurini mokykl iki universiteto ir agroekologijos magistro studij .

Santa Anna of Pisa universitete si lomas kursas, susij s su s laikom ja agroekologija% kuris skirtas paskutinio kurso studentams ir magistrantams, tarptautin daktaro laipsn suteikian i agrobiologin s vairov s program ir mokslini tyrim veikl , kuri susijusi su funkcin s biologin s vairov s valdymu r zi ir buvein s lygmeniu, teikiant agroekosistemos paslaugas; maŌos izorin s Ōaliavos ir ekologizko auginimo ir kininkavimo sistem agroekologinis valdymas; integruotas kenk j ir piktŌoli valdymas.

Florencijos universitetas (UNIFI-DISPAA) siūlo kursus daugeliui programų Florencijos universiteto Oem s kio mokykloje ir kitose valstybinėse ir privačiose staigose Italijoje.

Tarptautinė agroekologijos magistro programa sukurta tam, kad būtų kuo geriau integruotas skirtingų universitetų magistrų agroekologijos srityje ir Bari Vidurinio regiono agronomijos institute (MAIB).

Iš pedagoginių iniciatyvų galima izskirti agroekologinį maisto darą, kur 2015 metais „Slow Food“ pristatė „Expo“ parodoje Milane. Tai buvo laboratorija, suteikusi lankytojams daug kvėpimo sukurti savo maisto produktų daržus, izmokti auginti izkeltas lysves arba prižiūrėti vazonus balkone. Inicatyva, kuri buvo labai sėkminga, toliau plečiasi dėl asociacijos „Slow Foods“ Daržas yra vieta nuolatiniams zvietimui. Vaikžiodami po lysves, galite gauti svarbių patarimų, kaip sukurti darą, naudojant agroekologinį metodą, taip pat sužinodami skirtingų augalų funkcijas, suprasti geriausius planavimo ir auginimo metodus, pamatyti, kaip glaudžiai gali padėti apsaugoti pasilimus nuo kenksmingų vabzdžių, ir izmokti natūraliai praturtinti dirvą.

Lietuvoje AE yra tema, kuri dar turi būti plėtojama pedagoginiu lygiu. Šiuo metu nėra mokymo programų, kurios būtų susietos su agroekologija, bet kuriuo formalaus ar neformalaus zvietimo lygmeniu. Vis dėlto, yra keletas klasių ir programų kiekviename ugdymo lygyje, kurios susietos su ekologiniu kininkavimu ir (ar) ekologija (AIKOS, 2016; PLZMMC, 2016).

Slovėnijoje keliose institucijose mokoma apie tvarias Oem s kio formas ir maisto gamybą. Žemės ūkio fakultetuose yra zvietimo programų visuose Bolonijos studijų programų lygiuose, jos suformuoja eksperto profilį, kuris yra profesionalas ir turi specifinį gūdą. Vairūs fakultetai ir institutai taip pat ugdo neformaliai, tai daugiausia skirta suaugusiems, kurie link mokyti vis gyvenimui. Šiame kontekste itin domu yra tai, kad zios neformalaus ugdymo formos naudingos valstybinėms institucijoms ir jų darbuotojams, nes jie nori gyti praktikos ir naudingų žinių savo institucijai, taip pat asmeniniam gyvenimui. Nors dažnai neformalios formos nėra privalomos, jos pritraukia jaunus susidomėjusius asmenis, kurie aktyviai planuoja patys susikurti darbo vietas ir kuriems mokykloje suteikiamos žinios dažnai neužtenka. Studentai ir mokiniai turi galimybių neformaliose zvietimo programose, kurios paremtos mokymusi taikant metodus, sužinoti apie AE principus. Geras mokymosi per patirtį ir tvaresnė Oem s kio metodų ir supratimo apie tvaresnius Oem s kio metodus ir AE pavyzdys yra mokymosi poligonas „Dole“ savarankizkumui, pagrįstas permakultūra, kuris yra vienintelis toks metodas Slovėnijoje, kuriame nauji žiniai gijimas pagrįstas AE metodais.

1.2 Agroekologijos aiýkinimas projekto ýalyse

Kaip jau aptarta anksčiau, agroekologija yra keli aspektų koncepcija, kuri apima mokslą, socialinį judėjimą ir Oem s kio praktiką. Šie aspektai sujungia skirtingus techninius ir socialinius mokslinius ir daro takus vairioms suinteresuotosioms žalioms, nuo gamintojų iki vartotojų. Modernios agroekologijos mokymo tendencijos pagrįstos sisteminiu metodu, kuris leidžia stebėti ir analizuoti sudėtingas situacijas Oem s kio srityje ir maisto sistemose. Agroekologijos moksliniai tyrimai ir mokymas kyla iz tvaraus Oem s kio, kuriame nagrinėjama biologinis vaivorių apsauga, problemos dėl zviežio gryno vandens, riboti gamtos iztekliai, Oem s kio paskirties Oem s kio prieinamumas, maisto sauga, socialinis teisingumas ir prisitaikymas prie klimato kaitos, be kita ko, kas vis labiau ir drastiškai veikia kokybiško maisto gamybą. Taikydami novatoriškus pedagoginius ir alternatyvius tyrimų metodus, Oem s kio ir maisto gamybos sistemų ekspertai susiduria su platesnėmis sisteminiomis problemomis, kad būtų

galima veiksmingai naudoti atsinaujinančius išteklius, užtikrinti maisto saugą žiuolaikinėje visuomenėje ir gamybos sistemų atsparumą neigiamoms sąlygoms (Francis et al., 2011).

Sisteminis ūkio metodas yra daugiakryptis būdas matyti pasaulį, kuris skiriasi nuo to, kuris matomas taikant vieną discipliną. Holistiniam mąstymui reikia sisteminio požiūrio sudėtingo ūkio ir maisto sistemų situacijų stebėjimą ir analizę. Nors atskirų sistemos komponentų tyrimai dažnai yra būtini, šis darbas yra vertingiausias, kai jis atliekamas atsižvelgiant visą sistemą. Pavyzdžiui, vertinant galimą naujos produktyvios kviečių rūšių poveikį, svarbu atsižvelgti kainas ir ilgalaikį reikalingą ūkinių priemonių, poveikį vietos ir regiono aplinkai ir socialines žmonių rūšių vedimo pasekmes, pvz., žemės dydį, rinkos koncentraciją ir izmoką paskirstymą. Tai veiksniai, kuriuos dažnai neatsižvelgia augalų veisėjai, kuris daugiausia dėmesio skiria genetinio produkcijos potencialo didinimui. Agroekologija yra pagrindas, kuriuo galima nagrinėti įvairias naujų technologijų vedimo pasekmes (Francis et al., 2011, p. 4).

Daugybė moderni agroekologijos mokymų tyrimai ir patirtis parodė, kad mokiniai daugiausia izmoksta iz vairių praktinių ir mokslinių tyrimų veiklos, skaitant atvejų tyrimus ir bendradarbiavimą su vairiomis suinteresuotosiomis šalimis vietos aplinkoje, pvz., mokytojais, tėvais, ekspertais, vietos kininkais ir kt. Tai leidžia jiems geriau suprasti sistemą, apimančią aplinkos, socialinį ir ekonominį aspektus, sudėtingumą. Tai taip pat suteikia jiems atsakomybę sąjaušmą vykdamas ir gyvendinantis projektus. Agroekologijos mokymasis grindžiamas vadinamuoju patirtiniu mokymusi realiose situacijose, pagrindinis metodas yra mokymasis darant, kaip pagrindžia John Dewey (Francis et al., 2011). Šis metodas leidžia jauniems žmonėms vystyti kritinį mąstymą gėdijus ir gebėjimą priimti nepriklausomus sprendimus ir imantis priemones sprendžiant realias problemas kasdieniame gyvenime ir vietos aplinkoje. Nors mokytojas atlieka mentoriaus, tarpininko ir stebėtojo vaidmenį per visą mokymosi procesą, jis taip pat drąsina ir nukreipia studentus, kad jie patys rastų sprendimus (Leiblein et al., 2012).

Šis vadovėlis parengtas taip, kad agroekologijos mokymas apimtų stebėjimą, atradimą ir tyrinėjimą, interaktyvų mokymąsi, mokymąsi bendradarbiaujant mažose grupėse, mokantis darant, projektavimą ir mokymo programų integravimą. Mokymosi procesas nėra tik naujų žinių, gėdijus, gebėjimų ir protingų sprendimų, bet taip pat ir kiekvieno asmens paangaus keitimasis pagal jo veiklą, kur jau gytos žinios gali būti integruotos ir papildytos naujomis žiniomis.

1.3 Praktikos integravimas įvietim

Praktinis ugdymas agroekologijoje gali būti gyvendinamas kaip praktinis paskaitos (mokykloje) arba praktinis darbo patirtis (tarp darbų). Mokyklos gali agroekologijos turinį susieti su visais dalykais ir siūlyti juos kaip papildomus praktinio ugdymo variantus. Modulus, pateikiamus vadovėlyje, mokytojai gali naudoti atskirai ir nepriklausomai, taip pat modulių dalys gali būti trauktos dalykų turinio pamokų metu. Šie modulių turiniai siekiama skatinti praktinį darbą, taigi juos taip pat galima naudoti siekiant aktyvuoti žvietimą gamtoje, atliekant tyrimus lauke, susiejant mokyklas su aplinka.

1.4 Darbo su vadov liu formos ir metodai

Praktinio mokymo atveju akcentuojamas vairi mokymo program integravimas. Da0nai galima mokym organizuoti kaip projektin darb , yra b tina iz anksto nusp ti zio darbo tipo apimt , kad gal t pasiruozi ir studentai, ir mokytojai. Tokiu b tu mokymosi veikla leid0ia studentams tobulinti mokymosi elementus tyrimais mokykloje, nuo u0duo i planavimo ir duomen rinkimo iki izvad formulavimo ir rezultat pristatymo. Metodas yra paremtas individualaus mokymosi procesu ir taip pat yra manomas diskusij formatu, kaip komandin s u0duotys lauke ir bendravimas su interesuotais subjektais kiuose ir bendruomen je, savirefleksija apie mokymosi proces ir naujai gyt 0ini vertinimas.

U0duotys parengiamos tokios, kad b t skatinamas mokymasis, paremtas bendradarbiavimu tarp student , katedr , mokytoj ir vietos aplinkos. Mokymosi moduli turinys parengtas taip, kad j b t galima perkelti ir naudoti skirtingose aplinkose. Akcentuojamas lankstus agroekologijos supratimas ir pla ios galimyb s naudoti z turin klas je, kaip parodyta 1 fig roje.



Fig ra 1. Keletas praktin s agroekologin s patirties galimyb i .

1.5 ūali partneri mokymo moduliai

1. Modulis. Pranc zija . **Maisto nepriklausomumas veisimo sistemoje teritorijos mastu**
2. Modulis. Austrija . **Bendruomen s sodai**
3. Modulis. Lietuva . **Ekokaimai**
4. Modulis. Italija . **Biologin vaivov**
5. Modulis. Slov nija . **Dirvojemio paslaptys**

Penki skirtingi vadov lyje pateikiami moduliai paremti praktiniais metodais. Pagrindinis per sErasmus+
sEuro-EducATES%projekt sukurt priemoni , kurios apima razytinius dokumentus, audiovizualin
med0iag ir elektronin mokymosi med0iag , tikslas yra pristatyti agroekologij kaip tvar metod
u0tikrinant nepriklausomum regione, apsaugant aplink , skatinant kaim pl tr ir smulkesni
kinink izgyvenim . Turinio at0vilgiu zie praktiniai metodai taip pat susij su kasdien mis
situacijomis, su kuriomis mokiniai yra susipa0in bent iz dalies; zios situacijos leid0ia tyrin ti procesus,
med0iagas, skirtingus reizkinius ir teis tum . Mokymosi per patirt ir tyrim metodai priklauso nuo jau
turim 0ini , motyvacijos ir tiksl , kuriuos norime pasiekti.

ūaltiniai

Bawden, R. J. 1991. Systems thinking and practice in agriculture. J. Dairy Sci. 74: 2362. 2373.

<https://core.ac.uk/download/pdf/48031977.pdf>

Caporali, F., Lieblein, G., von Fragstein, P., and Francis, C. (Eds.). 2007. Teaching and Research in Agroecology and Organic Farming: Challenges and Perspectives. Proceedings European Network of Organic Agriculture Teachers (ENOAT). Pieve Tesino (TN), Italy, Aug. 29. Sep. 2.

Francis, C., N. Jordan, P. Porter, T. Breland, G. Lieblein, L. Salomonsson, N. Srisandarajah, M. Wiedenhoef, R. DeHaan, and I. Braden, 2011, Innovative education in agroecology: Experiential learning for a sustainable agriculture: Critical Reviews in Plant Sciences, v. 30, p. 226-237.

http://digitalcollections.dordt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1136&context=faculty_work

Gliessman, S., 2015, Action Education for a Sustainable Food System: Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 39, p. 843-844.

Lieblein, G., T.A. Breland, C. Francis, and E. Østergaard. (2012). Agroecology Education: Action-oriented Learning and Research. J. Agric. Educ. Ext. 18(1):27-40

Meek, D., and R. Tarlau, 2016, Critical food systems education (CFSE): educating for food sovereignty: Agroecology and Sustainable Food Systems, v. 40, p. 237-260.

Slough, S. W., and J. O. Milam, 2013, Theoretical framework for the design of STEM project-based learning, STEM Project-Based Learning, Springer, p. 15-27.

2 AGROEKOLOGIJOS APIBR ŪPIMAI

AE aizkinimai ir reikšmės regionuose skiriasi dėl skirtingo Ūemės kio, aplinkos ir politinio konteksto (Or. 1 lentelė). Izkilusi iš sveikumo mokslinių debatų, AE paplito dėl agroekologinių metodų traukimo naujas politikas, pvz., 2014. 2020 m. BŪP ekologizavimas (ES-APPB Europos Sąjungos Ūemės kio politikos perspektyvų apžvalga, 2013 m.). Vis dėlto, jos naudojimo paplitimas kelia neaiškumų dėl Ūvairių apibrūšimų.

Altieri, 1987: 6	„Disciplina, kuria apibrūšiamos, klasifikuojamos ir studijuojamos Ūemės kio sistemos iš ekologinių ir socio-ekonominių perspektyvų.“
Altieri, 1995: 4	„Ekologinių koncepcijų ir principų taikymas tvarei agroekosistemų konstrukcijai ir valdymui.“
Francis et al., 2003: 2	„Integruotas visos maisto sistemos ekologijos tyrimas, apimantis ekologinius, ekonominius ir socialinius aspektus.“
Dalgaard, Hutchings and Porter, 2003: 39	„Integruota disciplina, apimanti agronomijos, ekologijos, sociologijos ir ekonomikos elementus, kurie veikia tarp augalų, gyvūnų, žmonių ir aplinkos Ūemės kio sistemose tyrimas.“
Wojtkowski, 2004: 10	„Sąveika tarp gamtos procesų dirbtinėse sistemose, sukurtose, kad atitiktų žmonių poreikius.“
Gliessman, 2007: 18	„Ekologinių koncepcijų ir principų taikymo tvarei maisto sistemų konstrukcijai ir valdymui mokslas.“

1 pav. Rinkiniai agroekologijos apibrūšimai (Wibbelmann et al., 2013, p. 3)

Naujausia literatūra padėjo apibrūšti ir kategorizuoti skirtingus agroekologijos aizkinimus ir apibrūšimus. Pagal Wezel et al. (2011), autoriai sistemizkai kategorizuoja skirtingas agroekologines tradicines perspektyvas skirtingose svarbiose zalyse. Jie apibrūšia skirtingas AE tradicijas, pasitelkdami pavyzdžius iš žaliavų. Pateikiamos trys kategorijos yra AR kaip mokslo disciplina, judėjimas ir praktika, o jų reikšmės apibrūštos 2 ir 3 iliustracijose.

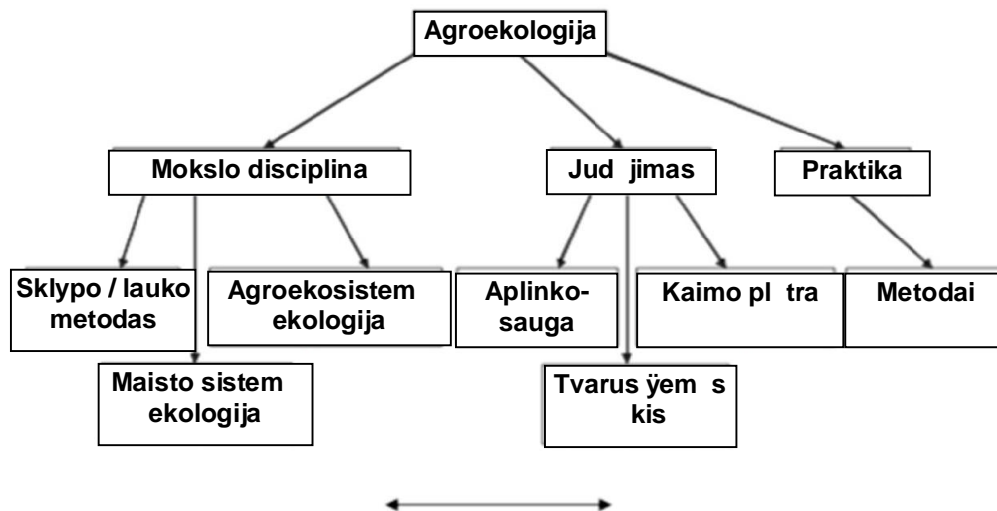


Fig. 2. Dabartinė agroekologijos reikėmė tipų vaizdavimas (Wezel, et al., 2011, p. 3)

2.1 Agroekologijos istorinė raida

Agroekologija yra pripažįstama kaip kelias tvarios ūkio kryptis. Agroekologija, prisitaikydama prie klimato kaitos ir gyvendindama tvaresnius ekonomiškus gamtos išteklių naudojimus, gyja svarbų vaidmenį kaip mokslų, praktikos ir tvaresnių judėjimų derinys. Dėl to mažiausiai tradicinis kininkavimas, kuris daro neigiamą poveikį vandeniui, dirvožemiui, orui ir visai gamtos sistemai.

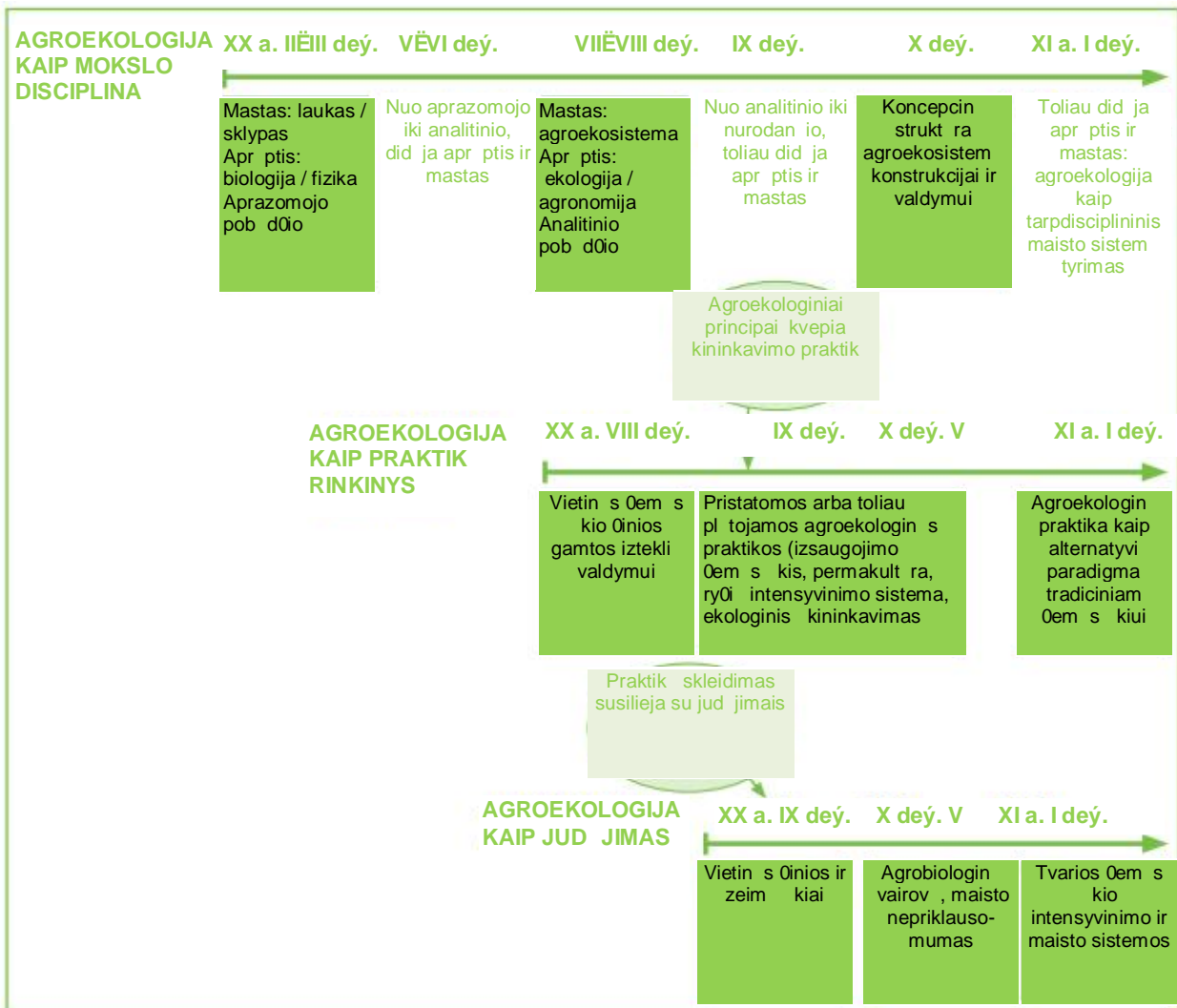


Fig ra 3. Agroekologijos apibr ūymo ir taikom j tyrim masto ir dydūio laikini pokyiai (Scilici, 2014). ūaltinis: <http://pubs.iied.org/pdfs/14629IIED.pdf>

Interneto svetain je www.agroecology.org galime rasti dom agroekologijos pasaulyje vaizdavim . Matome, kad ziandien agroekologija atrodo kaip atsakas gamtoje ir visuomen je kylan ius konfliktus bei kaip kitoks, alternatyvus, kininkavimo b das. Agroekologiniais metodais tur t b ti aktyvuojamos tradicin s praktikos bei jos siejamos su naujov mis, ūinomis bei naujais g dōiais, taip pat ūmoni poūi riu maist , akcentuojant sveik ir vietoje gaminam maist . Agroekologijos metodai labiausiai izvystyti Pranc zijoje, kuri pirmauja zios veiklos planavimo, zvietimo ir gyvendinimo praktizkai atūvilgiu. Pranc zijos veism plane ūem s kio ministras pabr ū agroekologijos, kaip visk apiman io proceso, svarb iki 2020 m., kai Pranc zija taps pirmaujan ia zalimi zioje srityje ir integruos kininkus agroekologin kininkavim (Loi d'Avenir, 2014). Agroekologijos gyvendinimas buvo paremtas kinink zvietimu, tyrim aktyvavimu ir gyt ūini pavertimu praktika. Kuriamos agroekologinio pragyvenimo sistemos, skaitant visuomen , ir stebimas agroekologijos poveikis praktikoje (steb sena ir vertinimas). Daug d mesio skiriama zvietimui, ypa profesionalios kvalifikacijos srityje. 2016 metais Italijoje agroekologiniai metodai buvo laikomi privalomais ekologinio maisto gamyboje, o agroekologija buvo priimta statymais. Dabar akcentuojamas supratimas, kad kiai

turi veikti kaip holistinės sistemos. Kaip mokslas, agroekologija yra ekologijos ar kraštovaizdžio ekologijos dalis, kuri susijusi su ekologiniais lygumais ir procesais agroekosistemose bei žemės ūkio ekosistemomis apskritai. Tai, pavyzdžiui, taikoma ne tik žemės ūkio naudojimui, pievoms ir laukams, bet ir miškams, pelkėms ir degradacijos, erozijos ir vandens iztekėjimo procesams (Vovk Korė, pp. 6, 2016).

Agroekologijos sėkmes apibrėžimai itin skiriasi specifizkumo, kuriuo apibrėžiama sėkminga ekologija, atžvilgiu. Anot žemės ūkio agroekologai gali tyrinėti dirvožemio sveikatos būklę, vandens ir oro kokybę, mezo- ir mikrofauną, vietinius augalus, toksizkas medžiagas ir kitą natūralų turinį. Bendresnės sėkmes apibrėžimai gali pateikti autoriai, kurie agroekologiją mato kaip sąveikas tarp augalų, gyvūnų, žmonių ir aplinkos žemės ūkio sistemose tyrimai (Loi d'Avenir, 2014). Todėl pati agroekologija yra daugiadisciplininis mokslas, apimantis veiksnius, susijusius su agronomija, ekologija, sociologija ir ekonomika. Taip pat agroekologija skirtingai apibrėžiama priklausomai nuo geografinių vietovės. Šis metodas yra ekosistemų supratimo pagal Eugene Odum rezultatas (Odum, 1983). Jo metodas paremtas prielaida, kad gamtinės sistemos bei jų stabilumas ir atsparumas yra geriausias modelis imituoti žemės ūkio ekosistemas. Dažniausiai žemės ūkio ekosistemose nėra aktyviai traukiamos socialiniai mokslai, vis dėlto, žemės ūkio mokykla daugiausia remiasi nuomone, kad didelio masto kininkavimas, kurio atveju naudojama daug chemikalų, kenkia visuomenei. Pagrindinis agroekologijos metodas yra sukurtas iš agronomijos, skaitant tradicinę žemės ūkio praktiką, kuri laikoma teritorijos paveldu (Vovk Korė, pp. 7, 2016).

Agroekologijos samprata, rodos, keičiasi tvarys plėtros koncepcijomis, dėl kurios pastaraisiais dešimtmėiais nevyko jokie reikšmingi pokyčiai. Agroekologijoje orientuojamasi tvarys praktikos, susijusios su maisto gamyba (ekologiniu kininkavimu), naudojimu. Todėl agroekologija yra kininkavimo rėžis, kuria palaikoma gamta ir nemenkinama jos ekosistemos nauda. Ji taip pat apima ekologiją, jos produktus, taip pat naudojamas holistinis metodas nuo kultivavimo iki perdirbimo. Jis susieja ekologiją su kultūra, ekonomika ir visuomene, siekiant sukurti sveiką visuomenę (<http://www.moreandbetter.org/en/news/a-viable-food-future>). Tokios sistemos būdingos žemės ūkio plotams Afrikos ir Azijos zalyse, kur žmonės pasirenka piną visu maistu ir energija. Agroekologijos naudojimas padidina dirvožemio derlingumą; dirva tampa atsparesnė sausroms ir klimato pokyčiams, bendruomenės sustiprėja ir teigiamai veikia visų ekosistemų (vanduo išsaugomas augalijoje, nenaudojant dirbtinio dirvinio drėkinimo ir pesticidų) (Vovk Korė, pp. 7, 2016).

Žemės ūkis ir maisto gamyba yra gyvenimo pagrindas ir tai turi platų poveikį visuomenei. Tai itin veikia klestėjimą ir alką, klimato kaitą ir aplinką. Darbo suteikiama ir moterims, yra galimybė dirbti vairius darbus. Agroekologinė produkcija apima vietos aplinką ir ieško sprendimų vietos lygiu (Vovk Korė, pp. 7, 2016).

Agroekologijos koncepcija gali atrodyti sudėtinga, tačiau ji išties paremta gėdais ir žiniomis, efektyviu visų izteklių panaudojimu, problemų sprendimu ir izlaidų mažinimu (<http://www.moreandbetter.org/en/news/a-viable-food-future>). Tam reikia nuolatinio adaptavimo ir naujovių. Per jimas prie ekologizko žemės ūkio yra naudingas visiems, jis leidžia bendruomenėms paaiškinti planuoti ir kurti. Maisto kokybę priklauso nuo to, kaip jis pagaminamas, ir tiesiogiai veikia visų gyvūnų organizmų sveikatą (Vovk Korė, pp. 8, 2016).

Siekiant taikyti agroekologijos principus, svarbu žinoti holistinę tvarys gamybos sistemą, paremtą tradicinėmis žiniomis ir vietine patirtimi, kuri reikalauja atnaujinti žiuolaikinėmis ekologinėmis, socialinėmis ir žemės ūkio žiniomis. Šio metodo tikslas taip pat yra apsaugoti ir gerinti žemės ūkio produkciją,

uotikrinti sveik nat rali ir gyvenam j aplink , teikti kokybizk maist , taip pat palaikyti vietos bendruomeni nepriklausomum (Vovk Kor0e, pp. 9, 2016).

Agroekologin sistema gali veikti vairiais lygiais, lauke, dar0e ar kyje, vietos bendruomen je, visame regione arba zalyje. Esmin stabilios sistemos k rimo agroekologin strategija yra patemta vairov s integravimu 0em s kio paskirties sklype ir vietos kraztovaizdyje. vairov lauko ar kio lygmeniu suprantama kaip r zi vairov , s jomaina, polikult ra, o ne monokult ra, mizkininkyst , 0em s kio ir gyvulininkyst s derinimas, augal kaip 0aliojo m zlo naudojimas. Kraztovaizd0io lygiu tai yra ekologizk infrastrukt r sistemos suk rimas ir palaikymas, kur eina sienos, v jo barjerai, tvenkiniai, 0ol s ruo0ai, aplinkkeliai ir vandens koridoriai. Ÿios stabilios ir vairios agroekologin s sistemos gerina dirvo0emio kokyb , atsparum ligoms ir didesn pas li nazum , taip pat saugo maistines med0iagas.

Naudodami agroekologines priemones mikrolygiu, t. y. dar0e, lauke ar visame kyje, mes kiek tik manoma prisitaikome prie nat rali veiksmi ir naudojame nat ralius vietinius atsinaujinan ius zaltinius. Mes naudojame gamtinius izteklius, tokius kaip saul s energija vandeniui zildyti ir elektros energijai, renkame ir pakartotinai naudojame vandens zaltinius, tokius kaip zaltinio vanduo ar lietaus vanduo, naudojame dirvo0emio energij s kloms ir pas liams laikyti. Tai suma0ina izorini energijos s naud poreik ir suma0ina kin s veiklos s naudas. (Vovk Kor0e, pp. 9, 2016).

Mes naudojame biomas s pertekli kompostavimo reikm ms ir po met gr 0iname j lysves. Kompostas taip pat sulaikys dr gm , tod l pagerinsime dirvo0emio kokyb . Kad padengtum te lauko pavirzi , naudojame zien ar ziaud mul i , kuris apsaugo nuo pikt0oli augimo, sulaiko dr gm ir gerina dirvo0em , tod l nereikia 0em s kio technikos. Kalbant apie paprast dar0 rang , pvz., veleninius balansyrus ir kitus pagalbinius dar0o elementus, galima naudoti perdirbtas nat ralias med0iagas. Mes taip pat galime kininkavimo sistem traukti naudingus organizmus, kuriuos pritraukia tinkamai reguliuojamas b stas ir maisto zaltiniai. Taikydami tokius agroekologinius metodus, mes sukursime serij daugelio nat rali proces sode ar lauke ir sustiprinsime nat rali sistem , kad ji izlikt savarankizka ir atspari izoriniams neigiamiems veiksniams, tokiems kaip oro sutrikimai, kenk jai ir ligos. Gamta mus apdovanos kokybizk pas li gausa, kuri pad s mums gyventi sveikai (Vovk Kor0e, p. 10, 2016).

Makroekonomikos lygmeniu agroekologija tampa vis labiau ir labiau sitvirtinusi kaip bendruomen s gyvenimo ir funkcionavimo b das, taip pat atsakingas gamtos iztekli valdymas (Vovk Kor0e, p. 10, 2016).

Agroekologija paremta mokslin mis ir tradicin mis 0iniomis. Tai yra mokslas, kuris susieja ekologinius ir socialinius bei ekonominius aspektus. Ji gali veikti vairiais lygmenimis . kio, bendruomen s, nacionaliniu, regioniniu ir kt. Biologiniai procesai yra sustiprinami, naudojant agroekologinius principus, o ziais principais kininkai gali dalytis tarpusavyje. Agroekologija turi b ti kuriama principu sz apa ios virz %o ypa pasitelkiant socialinius jud jimus kaimo vietov se. <https://agroeco.org/wp-content/uploads/2015/11/Agroecology-training-manual-TWN-SOCLA.pdf>.

Da0nai agroekologai agroekologijos prijungim prie ekologinio 0em s kio kaip galimyb toliau valdyti dabartin ekologin sistem traukiant papildomus agroekologinius principus. D l to, kad agroekologija yra nutolusi nuo institucionalizacijos ekologiniu po0i riu, pagal standartus, reglamentus, sertifikatus ir politin darbotvark , tai taip pat laikoma galimybe apeiti dal ekonomini ir institucini interes ir

pakeisti susidariusias klimatinis galimybes, kurios atsiranda iš ne tokios manipuluojamos tvaraus ūkio formos (Altieri & Nicholls, 2003). Yra manoma, kad agroekologija yra galimybė apsaugoti ekologinį kininkavimą nuo rizikos paversti jį tradiciniu kininkavimu.

Klimato kaita, pakeistas pasaulinis vandens ciklas, žmonių migracija, gyventojų skaičiaus augimas, urbanizacija, maisto gamyba ir apdirbimas maistu, energijos ir gamtos išteklių valdymas yra tarpusavyje susiję, todėl negalima spręsti atskirai. Politika yra esminis krovinių, ūkio, miestų ir kaimo plėtros tvarumo skatinimo priemonė.

Bendradarbiavimas reikalingas visais lygmenimis, ypač tarp skirtingų sektorių, siekiant užtikrinti, kad ūkio, mizkininkystės ir ūvininkystės politika būtų suplanuota ir traukta nacionalines plėtros strategijas, taip pat papildyti prekybos, aplinkos, klimato ir energetikos politiką, tačiau tai yra tik keletas sričių. Dar svarbiau, kad politika užtikrintų tvarumą ir remtų nuolatinę plėtrą.

ES zalyse yra skirtingi agroekologijos apibrėžimai, taikomos skirtingos viešosios politikos, kuriomis skatinamas agroekologinis ūkio perėjimas ir skirtingos pasekmės moksliniams tyrimams ir mokymo veiklai, kaip apibendrinama pirmojo intelektualinio žvilgsnio (Basile, S. 2017: O1 - Aggregation). <http://www.euroeducates.eu/medias/files/oep-o1-synthesis-of-national-reports-en-17-03-22.pdf>

Austrijoje agroekologija yra kryžkelėje (nuo mokslo iki judėjimo), ji iš esmės yra susijusi su ekologiniu kininkavimu (kaip Italijoje, Lietuvoje ir Slovėnijoje), ir yra reikšmingos ekologinio teritorinio metodo patirties Aukštutinės Austrijos provincijoje (*Mühlviertel* bioregionas). Eko(bio)regiono modelis yra labai populiarus ir Italijoje. Svarbus vystymosi svertas yra pateikiamas „Bio-Aktionsprogramm 2015. 2020% Agrarinės aplinkosaugos programos izmoka mažiau palankioms vietovėms. „biopremija%. Be to, agroekologijai gali būti naudingas ekologinio judėjimo populiarumas ir pripažinimas. Tačiau, siekiant sukurti ateities, agroekologija, kaip mokslas, ir agroekologija, kaip judėjimas, turi būti susietos.

Prancūzijoje agroekologija yra pagrindinė viešosios politikos kryptis (centrinio ir vietos lygiu), yra konkrečiai nacionaliniai programai ir veiksmų planai. Viešosios politikos projektu „Agroekologija – nauja gamybos paradigma“ siekiama skatinti Prancūzijos ūkio vystymąsi ir vartojimą agroekologizkui (agroekologinis perėjimas) ir praktikos bei naujų žemės ūkio sistemų plėtrą, kad būtų pasiektas trigubas rezultatas (aplinkos, ekonominis ir socialinis). Šis projektas papildoma antrasis veiksmų planas „Agroekologijos, naujos gamybos paradigmos, mokymas“. Siekiant standartizuoti su agroekologija susijusias reikšmes, buvo parasytas oficialus apibrėžimas. Kaip ir Austrijoje bei Italijoje, *Drôme* srityje yra ryškiai eko(bio)regiono „BioVallée“ patirtis. Siekiai yra dideli, tačiau tradicinio sektoriaus svertis gali būti klimatinis siekiant ekologijos apibendrinimo.

Italijoje agroekologija šiandien laikoma tarpdisciplininis tyrimu sritimi, galinai pakeisti mūsų bendrą ūkio ir visuomenės viziją (Caporali). Nėra jokios nacionalinės programos. Agroekologinis perėjimas (ypač susijęs su ekologiniu kininkavimu) prasidėjo iš kininkavimo, be viešosios paramos, siekiant reaguoti į vartotojų poreikius. Ekologiniame sektoriuje matomi konkretūs ūkio ir maisto sistemų agroekologiniai sprendimai. Biologiniai sričiai patirtis, kuri 2004 metais iniciavo „IAB Campana“ Cilento regione (Slaerno provincijoje), šiandien plinta po visą šalį (15 biologinių sričių 10-ųjų regione).

Lietuvoje agroekologija nėra prioritetinga nacionalinė politikos sritis, tačiau tvarus ūkis ir tvirtas kaimo plėtra yra apibrėžiami kaip prioritetai. Ekologinio kininkavimo istorija zalyje tęsiasi 25-erius metus. Ekologiniai kaimai šiandien didžiausią daugiausia dalyje Europos ūkio fondo kaimo plėtrai

paramos. Lietuvos agrarinis ekonomikos institutas gyvendino ekologinį gyvenvietės projektą. Projekto tikslas yra surinkti patirtį ir gerą praktiką Baltijos jūros regione bei skatinti ekokaimų plėtrą kaip tvaresnį gyvenimo būdą regione.

Slovenijoje agroekologija, kaip tvaraus ūkio sąvoka, nėra oficialiai taikoma pagal strategijų politiką, tačiau kai kurie tvarūs principai, susiję su agroekologija, jau yra taikomi, ypač vietos ir regiono lygiu, daugiausia dėl saugomo tradicinio ūkio valdymo ir mažo žemės ūkio. Ekologinis kininkavimas tampa vis svarbesnis Slovenijos ūkio srityje. Alternatyvios tvaraus ūkio praktikos, pavyzdžiui, biodinamika ir permakultūra, sulaukė daug paramos iš visuomenės ir vietos kininkų.

Nepaisant agroekologijos apibrėžimų, galima nustatyti keletą bendrų principų: kuo labiau išnaudoti ekosistemų funkcijas, maksimaliai padidinti funkcinių biologinių veiksnių ir stiprinti biologinį reguliavimą agroekosistemose, siekiant tvariai veikti socialinius, ekonominius ir aplinkos iššūkus.

Norite daugiau sužinoti apie Europos projektą žalią aplinkos politikos skirtinguose požiūriuose ir tendencijose, susijusius su aplinkos politika, aikštėmis, apsilankykite „Euro-EducATES“ interneto svetainės leidinyje puslapyje: <http://www.euroeducates.eu/en/pages/publications-english.html>

prast agroekologini princip s rašas:

[http://www.bartstaes.be/images/bartstaes/AgroEcologie/3.%20Agro eco inno What is agro-ecology BM 13Jul12.pdf](http://www.bartstaes.be/images/bartstaes/AgroEcologie/3.%20Agro%20eco%20inno%20What%20is%20agro%20ecology%20BM%2013Jul12.pdf)

perdirbti biomasą, optimizuoti ir uždaryti maistinių medžiagų ciklus;
gerinti dirvožemio savybes. Tai reikalauja organinių medžiagų kiekio ir dirvožemio biologinio aktyvumo gerinimo;
sumažinti priklausomybę nuo išorinių sintetinių išteklių;
mažinti išteklių nuostolius (saulės spinduliavimą, dirvožemį, vandenį, orą) valdant mikroklimatą, didinant dirvožemio dangą, kaupiant vandenį;
skatinti ir išsaugoti paslėptą ir gyvūnų genetinį įvairovę;
padidinti teigiamą sąveiką tarp skirtingų agroekosistemų elementų, (pakartotinai) susiejant paslėptą ir gyvūnų auginimą, kuriant agrarinę mizokinę sistemą, naudojant kenkėjų kontrolės strategijas;
integruoti biologinius veiksnius į maisto gamybą;
integruoti trumpalaikes ir ilgalaikes aplinkybes priimančias sprendimus. Siekti optimalaus, o ne maksimalaus derliaus. Vertinti atsparumą ir gebėjimą prisitaikyti;
prisidėti prie perėjimo prie tvaraus ūkio ir maisto sistemų. Nustatyti kriterijus, trukdančius žiam perėjimui, ir pasiūlyti būdus, kaip jas veikti. Siūlyti naują valdymo struktūrą, kurios remtų novatorišką tvarumo nišą;
pripažinti ūkio sistemų žiauriniuose ir pietiniuose regionuose panašumus ir sąsajas. Žiauriniai regionai gali mokytis iš agroekologinių patirties pietiniuose regionuose ir atvirkti jais. Dėl didėjančios globalizacijos perėjimas prie tvaresnių maisto sistemų reikalauja integruoti ir vienalaikius sprendimus žiauriniuose ir pietiniuose;

iztirti esamus valdymo santykius, sprendimų priėmimo procesus ir galimybes dalyvauti maisto sistemose. Iztirti piliečių ir vartotojų vaidmenį maisto sistemose; vertinti žmonių vaidmenį (vietos / tradicinis praktinis žinias ir praktika, bendros žinios ir ekspertiniai žinias) apibrėžiant tyrimo problemas, apibrėžiant suinteresuotus asmenis ir ieškant sprendimų; skatinti dalyvavimą moksliniuose tyrimuose, kurie vykdomi pagal visuomenės ir specialistų poreikius, tuo pačiu metu užtikrinant mokslinį kruopštumą.

Sukurti žmonių ir inovacijų sistemas, kurios saugo ir leidžia keistis agroekologiniais žiniomis. Ypač dėmesį reikėtų skirti vietos žinioms, kurios yra nepakankamas žaltinis ir dėl specifizmo sunkiai sklaidomas. Agroekologija susiduria su uždaviniu naudoti inovacijas žmonių gamybai ir politinei paramai. Tai apima inovacijas visoje žemės ūkio maisto produkcijos grandinėje, susiejant žininkus su kitais žininkais ir su gamtos iztekliais, taip pat vartotojais, kurie palaiko agroekologinius metodus. Tokios iniciatyvos veikia kartu mesdamos izž k dominuojantiems inovacijų ir žemės ūkio modeliams. Agroekologija apima ir kitas inovacijų formas, tarp jų technologines ir mokslines, nurodytas toliau.

~ Inovacijos iz praktiniai žiniai : naujų valdymo metodų kūrimas ir naujų bei tradicinių žinių, susijusių su metodais ir praktika, pristatymas.

~ Organizacinės inovacijos: pokyčiai, susijusių su faktiniais valdymo ir bendradarbiavimo modeliais, traukimas visas žemės ūkio ir maisto produkcijos grandines, taip pat tarp žininkų, kurie dalijasi bendrais kraztovaizdžiais.

~ Socialinės inovacijos: visuomenės grupių elgesio keitimas, izlaikant ar sustiprinant bendradarbiavimą žininkų tinkluose, pavyzdžiui, pirminiams gamintojams suteikiant tokias pat teises kaip ir žaliav tiekėjams bei mažmenininkams, taip pat moni ir plačiosios visuomenės santykių keitimas (IFOAM EU Group et al., 2012. p. 34).

http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/ifoameu_policy_ffe_feedingthepeople.pdf

2.2 Naujųv s agroekologijoje

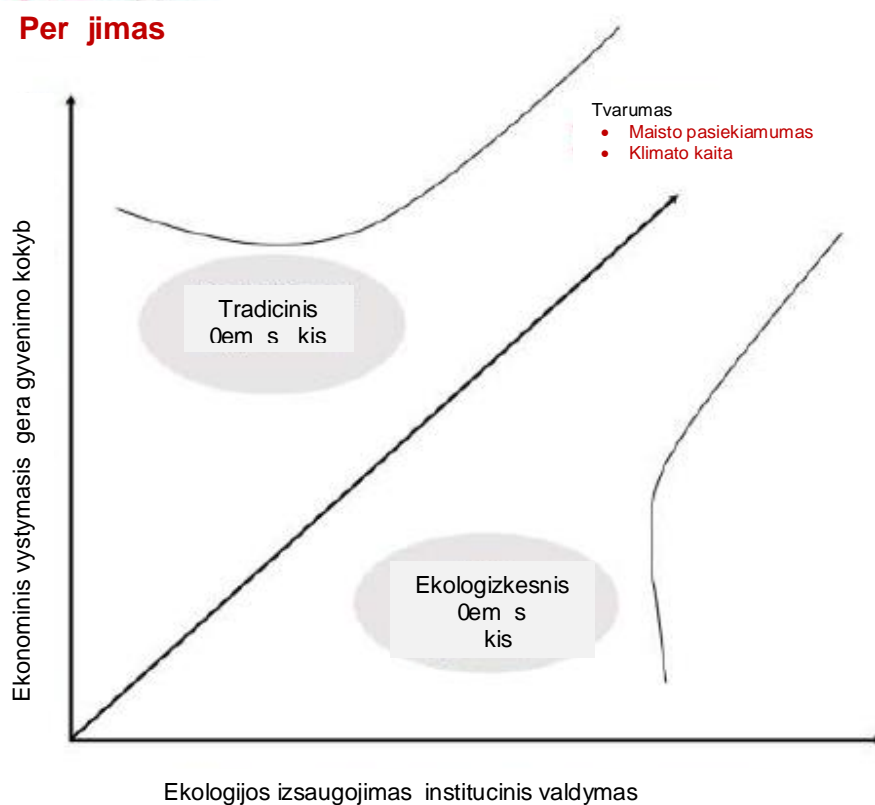
Naujųv mis agroekologijoje siekiama kuo geriau iznaudoti biologinį vairovų bei kitas ekologines paslaugas, prisidedant prie neizalizko kaimo vietovių vystymosi ir sukuriant pasitikėjimą žmonių maisto grandine. Žininkai, vartotojai, kiti maisto grandinės dalyviai bei kaimo bendruomenės turi dalyvauti visoje sistemoje, o ne tik būti galutiniai žiniai naudotojai.

Vystyti naujoviškas praktikas, kurios gerina trigubą (aplinkos, ekonominiu ir socialiniu aspektais) žmonių veikimą (Alim-agri, 2016) yra būtina, kad sistemos ir praktikos neužžalt ir skatint agronomines ir organizacines naujoves. Tai reizkia metodą, siūlančią alternatyvas tiems, kurie buvo sukurti intensyvinant žemės ūkį (produktų gamyklą, cheminis trąšas, gyvatvorių rovimas ir kt.), ir leidžiančią agroekosistemoms veikti tinkamai, diegimą. Tyrai ir žininkai eksperimentuoja ir galvoja apie naujas sistemas, pagrįstas žemės ūkio naujųv mis, tokiomis kaip biologinis kontrolis priemonių naudojimas, autonomijos paiezka.

Reikia skatinti **naujoves** Europos ūkio srityje, ir dėl šių priežasčių 2012 m. buvo sukurtas Europos inovacijų partnerystės projektas, skirtas ūkio produktyvumui ir tvarumui (EIP-AGRI). Europos inovacijų partnerystės projektas: ekologinio kininkavimo ir agroekologijos inovacijų galimybės padeda rasti naujų ūkio ir skatina bendrą nuosavybę. Projektu sutelkiamos mokslinės ir praktinės žinios, skatinamos inovacijos, tai gerina specialistų priimamą sprendimą spartai ir padeda geriau pritaikyti mokslinius tyrimų darbotvarkę pagal praktinius poreikius. Tai susiję su ūkio ir mokslo sričių patirtimi, kad būtų galima mokytis vieniems iš kitų ir kartu vystyti idėjas, žinias ir novatoriškus veiksmus. Projektu siekiama tiesyti tiltus tarp mokslo ir praktikos, visų pirma gyvendinant praktinius inovacijų projektus, metodus šiuo metu partnerystės ir tinkamo rimo veiklės. Tai susiję su Europos ūkio inovacijų kultūros augimu, apimančiu visą sektoriaus vairovą, neatsiribojant nuo tradicinių ir praktinių žinių perspektyvų.

http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu_research_eip_dossier_en_201402.pdf

Perėjimas prie tvaresnio ūkio gali būti pasiektas tik tuomet, jei taikoma tinkama politika. Taip pat reikia suinteresuoti subjektų politinio intereso ir aktyvaus jų dalyvavimo, kad tokios politikos būtų gyvendintos, kaip pateikiama 4 pav.



Šaltinis: Modified from Tittone, 2014. Current Opinion on Environmental Sustainability 8: 53-61

Fig. 4. Perėjimas ir tvarumas

Rekomenduojama literatūra

Gliessman; S.J., 2006: Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems. CRC Press, 2006 (zweite Auflage). ISBN 0849328454

Konrad M., J. Sauerborn, 2006: Agrarökologie. Ulmer Verlag., Stuttgart 2006, ISBN 3-8252-2793-6.

Raman, S. (2006). Agricultural sustainability . principles, processes and prospects. New York: Food products Press, 474 pg.

Shrestha, A., D. Clements, 2004: New Dimensions In Agroecology. CRC Press, 2004. ISBN 1560221127

VOVK Kor0e, Ana Agroekologija danes / Ana Vovk Kor0e ; [pictures: Barbara Kogoj]. - Nazarje : GEAart, 2016

Warner, K.D., 2007: Agroecology in Action: Extending Alternative Agriculture through Social Networks. The MIT Press, 2007. ISBN 0262731800

Internetiniai ūaltiniai

- ◆ Euro-educATES intellectual output O1: O1 - THE VARIOUS APPROACHES OF AGROECOLOGY IN THE DIFFERENT COUNTRIES.SYNTHESIS OF THE NATIONAL REPORTS AUSTRIA . FRANCE . ITALY . LITHUANIA . SLOVENIA.

<http://www.euroeducates.eu/medias/files/oep-o1-synthesis-of-national-reports-en-17-03-22.pdf>

- ◆ <https://en.wikipedia.org/wiki/Agroecology>

- ◆ <http://www.fao.org/agroecology/en/>

- ◆ IFOAM EU INPUT ON THE CONSULTATION DOCUMENT ON THE "EUROPEAN ACTION PLAN ON ORGANIC FOOD AND FARMING" PRESENTED AT THE ADVISORY GROUP ON ORGANIC FARMING OF 21 NOVEMBER 2013.

http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/ifoameu_policy_ffe_feedingthepeople.pdf

- ◆ ARC 2020: Innovative brochure "Transitioning Towards Agroecology" launched. <http://www.arc2020.eu/innovative-new-brochure-on-transitioning-towards-agroecology-launched/>

- ◆ International Federation of Organic Agriculture Movements EU Group: RESOURCE EFFICIENCY AND ORGANIC FARMING: Facing up to the challenge

<http://www.ifoam->

[eu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu_research_eip_dossier_en_201402.pdf](http://www.ifoam-eu.org/sites/default/files/page/files/ifoameu_research_eip_dossier_en_201402.pdf)

- ◆ Geir Lieblein*, Charles Francis, 2007. Towards Responsible Action through Agroecological Education

https://www.researchgate.net/publication/50257598_Towards_Responsible_Action_through_Agroecological_Education

- ◆ EDVIN ØSTER GAARD, GEIR LIEBLEIN, TOR ARVID BRELAND and CHARLES FRANCIS:
Students Learning Agroecology: Phenomenon-Based Education for Responsible Action
https://www.researchgate.net/publication/228472034_Students_Learning_Agroecology_Phenomenon-Based_Education_for_Responsible_Action
- ◆ Ika Darnhofer, David Gibbon, Benoit Dedieu, 2012. Systems Research: an approach to inquiry.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-4503-2_1
- ◆ Teaching tips. Faculty Prerequisites for Dialogue-Based Education
https://www.nactateachers.org/images/Sep13_2-Faculty_Prerequisites_for_Dialogue.pdf
- ◆ K. Eksvärd et al, 2014. Narrowing the gap between academia and practice through Agroecology: Designing Education and Planning for Action
https://www.researchgate.net/publication/262524142_Narrowing_the_gap_between_academia_and_practice_through_Agroecology_Designing_Education_and_Planning_for_Action
- ◆ Charles A Francis et al, 2015 Educational innovations in agroecology: Learning-centred open-ended cases
https://www.researchgate.net/publication/296686791_Educational_innovations_in_agroecology_Learning-centred_open-ended_cases
- ◆ Linda Booth Sweeney, Dennis Meadows, Gillian Martin Mehers, 2011. The Systems Thinking Playbook for Climate Change - A Toolkit for Interactive Learning
<http://klimamediathek.de/wp-content/uploads/giz2011-0588en-playbook-climate-change.pdf>

3 MODULIAI

3.1 MODULIS. MAISTO NEPRIKLAUSOMUMAS VEISIMO SISTEMOSE TERITORIJOS MASTU (PRANC ZIJA)

3.1.1. TEORINIS VADAS MODULIUI

Siekdami tapti tvaresni ir agroekologiniai, kininkai nori tapti savarankiškesni. Tai apima vairius pokyčius: pirkti mašinas (traktorius, mašinas...), vairinti gamybą, tapti lankstesniems. Vairindami gamybą, kininkai gali patys pagaminti produktus, kuriems reikia, pavyzdžiui, pazardami gyvuliams. Tai taip pat padidina galimybę gauti pajamų iš skirtingų žaltinių. Tačiau kininkai mašinas priklauso nuo kainų nepastovumo. Kad kininkai būtų atsparesni ekonominei ir klimato krizei atvilgiu, svarbu, kad jie taptų nepriklausomi. Tai galima atspindėti visoje teritorijoje.

Mes galime apibrėžti teritoriją kaip regioną, sritį, kurioje kininkas gali daryti tokias, kur gali bendrauti su kitais suinteresuotais subjektais (kininkais, vartotojais, atstovais...) kur praktika daro tokias aplinkai, ekonomikai ir socialiniams santykiams.

Šio modulio dėka susiduriame su savarankiškumo sąvoka ir ypač su bandos savarankiškumu pazardami atvilgiu.

Kininkai gali vertinti savarankiškumą skirtingais lygiais. Šio lygiu kininkai gali galvoti apie savo praktiką ir sistemas, kad pasiektų savarankiškumą. Tai gali būti, pavyzdžiui, ganyklų optimizavimas, geresnis uoauginto pazardami ir baltymų gamybos kokybės didinimas augalų, baltyminių ir meslinių (grūdų ar pazardami) kultūrų. Taip pat gali padėti rotacijos optimizacija (ilgesnis, skaitant ankštinius augalus), uodengtojų pupelių sodinimas, mulčio ir komposto panaudojimas. Tokia praktika turi ir ekonominę naudą (stabilumas, atsparumas), ir naudą aplinkai (ganyklų priežiūra).

Bandos nepriklausomumas maisto atvilgiu taip pat gali būti pltojamas teritorijos lygiu atliekant skirtingus veiksmus: vietini maisto produktų gamyba ir pirkimas, skirtingi suinteresuotieji subjektai mokymas, darbas grupėse ir mainai su kitais kininkais, prekyba teritorijoje. Tai turi ir ekonominę naudą (stabilumas, lankstumas), ir naudą aplinkai (ganyklų priežiūra).

Mums nereikėtų apsiriboti tik kininkais, reikėtų atsižvelgti ir teritoriją, kad būtų galima sukurti visuotinį darnumą. Kai bus izbandomos naujos praktikos ir sistemos bei pltojamos žemės, būtina pranežti kuo plačiau, kad būtų skatinamas agroekologinis perėjimas.

Šis modulis taip pat padidina darbo grupėje, ryšio su teritorija bei skirtingos produkcijos vairiu mastu papildomumo svarbą. Studentai naudos techninį metodą, taikydami novatorišką bandos maisto tvarkymo praktiką, ir socialinį metodą, analizuodami suinteresuotųjų subjektų santykius teritorijoje.

Prancūzijoje viežiosios politikos projekte „Agroekologija“ nauja gamybos paradigma – vienas iš agroekologinio perėjimo svertų yra ekonominė ir aplinkos interesų grupė (angl. EEIG) kūrimas, ja suburiama kininkų grupė, kuri kartu gali kurti savo sistemas ir praktiką, todėl siekia skatinti tvaresnius ir perleidžiamus kius kolektyviniais veiksmais. Todėl EEIG yra susijusi su dviem didelėmis sritimis:
- tai yra kolektyvas, leidžiantis uotikrinti kius ir projektus, kurie negalėtų atsirasti atskirai;

- tai gerina ki savarankizkum (ekonominiai, aplinkos ir socialiniai aspektai).

Agroekologinis per jimas reizkia daugiau ar ma0iau svarbius praktikos ir sistem poky ius. Ta iau zie poky iai tur t b ti apgalvoti ir izbandyti. Da0nai kyla reali rizika eiti ne0inomiu keliu. Taigi kolektyvinis darbas suteikia dom sprendim nauj sistem tyrimo pa0angos at0vilgiu.

¥is modulis yra pasi lymas mokytojams ir instruktoriams. Galima naudoti vis modul ar kai kurias jo dalis ir u0duotis, atsi0velgiant mokymo kontekst . Vartotojas gali naudoti kitus izteklius kaip papildom med0iag (straipsnius, vaizdo razus ir kt.). Tai gali pad ti tiksliau nagrin ti problemas, kurios susijusios su kontekstu. Tai taip pat gali pad ti parodyti su zia tema susijusi technini aspekt vairov .

üaltiniai

- Farming connect, *Grazing systems, Fact sheets*, February 2013, <http://www.grassdevcentre.co.uk/factsheets/documents/new%20factsheets/2013-grazing-systems.pdf>
- EIP-AGRI agriculture & Innovation, *Press article Protein Crops*, September 2017, https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/2017-press-201709-pulses_final.pdf
- T. McCOSKER, *Cell Grazing - the first 10 years in Australia*, 2000, Tropical grassland, Volume 34, p. 207-218, https://www.tropicalgrasslands.asn.au/Tropical%20Grasslands%20Journal%20archive/PDFs/Vol_34_2000/Vol_34_03-04_00_pp207_218.pdf
- Ball, D.M., M. Collins, G.D. Lacefield, N.P. Martin, D.A. Mertens, K.E. Olson, D.H. Putnam, D.J. Undersander, and M.W. Wolf. 2001. *Understanding Forage Quality*. American Farm Bureau Federation Publication 1-01, Park Ridge, IL, [https://www1.agric.gov.ab.ca/\\$Department/deptdocs.nsf/all/faq14096/\\$FILE/foragequality.pdf](https://www1.agric.gov.ab.ca/$Department/deptdocs.nsf/all/faq14096/$FILE/foragequality.pdf)
- How to manage a meadow for hay making and grazing pasture, http://www.magnificentmeadows.org.uk/assets/pdfs/Hay_meadow_and_pasture_management.pdf
- <https://www.teagasc.ie/animals/beef/grassland/grassland-management/>
- J Collett, District Agronomist, Tamworth B R McGufficke, District Agronomist, Inverell, , Agfact P2.3.10, first edition 2005, https://www.dpi.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/162936/Pastures-in-cropping-rotations-North-West-NSW.pdf
- Dumont, Fortun-Lamothe, Jouven, Thomas and Tichit, 2012, *Prospects from agroecology and industrial ecology for animal production in the 21st century*, Animal 7:6, pp 1028. 1043, https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/DCBB7FA62C75F5A920E098B9289F57E9/S1751731112002418a.pdf/prospects_from_agroecology_and_industrial_ecology_for_animal_production_in_the_21st_century.pdf
- A. van den Pol van Daselaar, A. de Vliegheer, D. Hennessy, J. Isselstein, J.L. Peyraud, *The future of grazing*, 2015, Wageningen UR Livestock Research, http://www.europeangrassland.org/fileadmin/media/pdf/Grazing/906_The_future_of_grazing_-_Van_den_Pol-van_Dasselaar_et_al.pdf



Fig ra 5. Kad tapt tvaresni ir agroekologiniai, kininkai nori tapti nepriklausomi, ypa gyvuli nepriklausomumo nuo paáaro atývilgiu.

<p>Modulio pavadinimas Valand : 30 Paskait : 2 Pratim : 4 Savarankiškasis mokymasis ir veikla: 10 Pasiruošimas kontaktiniam laikui: 10 Pasiruošimas ataskaitoms: 4</p>	<p>Maisto nepriklausomumas veisimo sistemose teritorijos mastu</p>
<p>Tarpdisciplininiai ryšiai</p>	<p>Mokomoji veikla susijusi su agronomija, gyvulininkystės produkcija, ekologiniais augalininkystės metodais, ekologine ūkine aplinka, sisteminiu metodu, aukštum vietovės, mažiau apgyvendintomis vietovėmis, eksperimentais ir naujovizkomis praktikomis, kolektyviniu darbu, sąsajomis tarp skirtingų suinteresuotų žali regione.</p>
<p>Modulio rezultatai</p>	<p>Studentai sužinos, kas auginimo sistemoje yra maisto savarankiškumas vairiais lygmenimis (kyje, savivaldybėje). Jie supras, kad svarbu savarankiškumui atsižvelgti skirtingais lygiais (kyje ir teritorijoje). Jie taip pat galės nustatyti žio savarankiškumo poveikį vairiais aspektais. Aplinka: kalbėti apie tradicinę ir novatorišką praktiką bei jos poveikį gamtos ištekliams. Ekonomika: suprasti kio ūkio sumažėjimą ir kio atsparumą. Socialinis aspektas: nustatyti kinink kolektyvinio darbo poveikį, kad būtų galima keisti sistemas..</p> <p>Praktiškiau būdu studentai nustato skirtingą ūkio praktiką (ryšys su ūkio augint pazard kokybe ir baltymų gamyba kyje). Jie analizuoja bandos maisto poreikį ir pasiūlymą kyje ar teritorijoje. Jie supras bendrą kinink veikimą ir ryšius tarp kio ir teritorijos.</p>
<p>Mokymo metodas ir didaktika</p>	<p>Šiame modulyje mes orientuojamės techninius aspektus, taip pat ir socialinius. Kaip d l kolektyvinio kinink darbo naujovizkos praktikos vystomos teritorijoje?</p> <p>Agroekologijoje problemai spręsti yra ne vienas sprendimas. Pagal kontekstą galima taikyti vairias praktikas ir pakeitimus. Eksperimentavimas ir nesėkmės nagrinėjimas padeda mokytis.</p>

	<p>Taigi, gali būti domu pradėti nuo stebėjimo, lankymosi laukuose, bendravimo su kininkais, student patirties. Tada, vadovaujant mokytojams, studentai gali aptarti vis informaciją, dirbti grupėje ir nagrinėti su atvejais tyrimus.</p>
<p>Kontekstas</p> <p>Figūra 6. Gyvulių tvarumas yra keli aspektų metodas, kurį eina 3 pagrindiniai aspektai, kurių rezultatas priklauso nuo kriterijų sujungimo.</p>	<p>Darbas grupėje vairios naudos suteikia kininkams, dinamiškam ir motyvuotam suinteresuotam asmeniui teritorijoje. Jie gali dalintis patirtimi ir praktika, turėti skirtingus požiūrius sistemas. Toks bendravimas padeda persvarstyti sistemas ir išspręsti problemas. Tokia organizacija taip pat leidžia eksperimentuoti su naujovėmis ir dalytis rizika. Pokyčius izbandyti kartu yra lengviau nei vieniems. Jei kininkas nori plėtoti paųangi agroekologiną praktiką vienas, jis gali susidurti su sunkumais skirtingais aspektais.</p> <p>Ekonominis: didl sistemų valdymo ir praktikos pasikeitimo bei praktikos gali reikėti dideli investicij .</p> <p>Priimtumo: gali būti sunku pakeisti sistemą teritorijoje, jei kiti suinteresuotieji subjektai nėra traukiami t pat pokyt ir jo nesupranta.</p> <p>Techninis: kai kuriais atvejais novatoriški agroekologiniai metodai apima naujus gūdus ir ųinias. kininkai turi ųinoti eksperimentus ir juos suprasti.</p> <p>Didl darbo grupėje kininkai gali veikti žiuos sunkumus. Tai jiems leidžia kartu kurti pokyčius ir naujas sistemas. Tai taip pat palengvina bendravimą ir pakeitimą priimtumu, jei temos atųvilgiu yra kolektyvinė dinamika.</p> <p>Maisto savarankiškumo vystymas turi vairios naudos vairaus dydžio kininkams.</p> <p>1) ųyje</p> <p>Kai kininkai gamina savo maistą bandai, jie perka maųiau ųaliav ir tampa labiau nepriklausomi nuo kainų ir gyvūnų pazarų rinkos. Tai gerina sistemos atsparumą .</p> <p>Tuo paųiu metu jie gali sumaųinti poveikį aplinkai, jei tokiu būdu valdo savo maisto gamybą . Jie gali geriau panaudoti gamtos izteklius ųyje. Pavyzdžiui, bandas gali</p>

	<p>ganytis ūkio, kurios negali būti naudojamos pasėliams auginti. Nepriklausomumas nuo maisto leidžia pagerinti skirtingų produkcijos rūšių papildomumą.</p> <p>2) Teritorijoje Su kiu susiję klausimai taip pat atitinka teritorijos mastą. Vystant gamybos sistemų papildomumą regione taip pat galima palengvinti veiklą ir plėtrą teritorijoje. Taigi, kai kininkai dirba kartu savo gamybos srityje, jie gali taikyti naujoves ir vystyti atsparesnes agroekologines sistemas, nes, pavyzdžiui, tai leidžia bandos nepriklausomumas nuo pазaro. Šie pokyčiai veikia skirtingus aspektus: aplinkos, ekonominis ir socialinis.</p>
<p>Vieta ar klasė bei pagalbinių priedai, kuri reikiama užsiimimams</p>	<p>Klasė; kompiuteris, projektorius, darbo vieta praktiniam darbui</p> <p>Apsilankymas lauke bent jau kiemyje, kuriame auginami pasėliai ir gyvuliai. Pokalbis su kininku, vystant ūkio bandos nepriklausomumą nuo pазaro ir susijusiu su teritorija. Idealiu atveju motyvuota kininkų grupė, dirbanti kartu, kad plėtotų žemės ūkį savo teritorijoje.</p>
<p>Vertinimas</p>	<p>Studentai turi paaiškinti: kas yra bandos nepriklausomumas nuo pазaro (praktika, kiemyje, teritorijoje), kaip tai vystoma pagal kontekstą, kaip tai veikia aplinką, kaimą ir teritoriją.</p> <p>Studentai ištyks agroekologijos elementus sistemose, kuriose gyvuliai auginami dideliuose plotuose. Studentai vertins žemės ūkio sistemų privalumus, trūkumus, galimybes ir galimybes (susijusias su ligomis, klimato kaita ir t. t.). Jie taip pat vertins ryšius tarp kininkų teritorijoje ir galimybių žemės ūkio plėtrai tokiu mastu.</p>
<p>Pratimai</p>	<p>1) Bandos nepriklausomumo nuo pазaro koncepcijos suvokimas: visų pirma, gali būti domu paklausti studentų, kaip, jų manymu, reikšminga</p>

	<p>zi koncepcija. Tai leidžia pradėti diskusiją, identifikuoti kai kuriuos sunkumus ir žinoti, nuo ko studentai gali pradėti. Tai galima padaryti vadindami pamokos pradžioje. Taip pat galima sukurti ryšį tarp praktikos, kurias jie žino, taikant su kuriomis dar nesieja koncepcijos. Tada studentai gali vystyti temą paskaitos metu, naudodami pristatymą bei internetinius žaltinius.</p> <p>2) Išnagrinę kitas skirtingas praktikas ir supraskite, kodėl jos sukurtos, atsižvelgdami į kontekstą: bandant nepriklausomumas nuo pазaro apima skirtingas agroekologines praktikas, susijusias su ganyklų valdymu ir baltymų gamyba. Pasiiekti autonomiją yra ne vienas būdas. Grupės studentai gali analizuoti varias sistemas ir praktikas, remdamiesi vairiais pavyzdžiais (O2, apsilankymai laukuose, paskaitos, internetiniai iztekliai ir kt.). Mokytojas / instruktorius gali pateikti keletą dokumentų (straipsnius, vaizdo įrašus ir kt.), kad pateiktų skirtingą požiūrį arba pabrėžtų neprasas praktikas, pvz., lapų naudojimas kaip papildomas pазaras. Tai svarbu, kad studentai izmoktų izekoti svarbios informacijos patys. Jie gali sutelkti dėmesį tai, kodėl kininkai plėtoja žias praktikas, o ne kitas, ir susieti su šio kontekstu. Tada grupės pristato atvejį ir studentai gali palyginti skirtingas sistemas.</p> <p>2 b) Nagrinę kitas varias savarankiskas sistemas, kad suprastumėte, jog yra vairi būdai, kaip pasiekti tikslą: mokytojas / treneris, bendradarbiaudamas su studentais, gali organizuoti vairius izvykas vairiose savarankiskose sistemose. Studentai analizuoja sistemas ir palygina jas. Tai leidžia jiems studijuoti skirtingas praktikas ir būdus, kaip ugdyti savarankiskumą, ir suprasti ryšį tarp plėtos ir šio konteksto.</p> <p>3) Supraskite pokyčius: su mokiniais galima kurti modelį „Efektyvumas, pakeitimas, pertvarkymas“ (O2, Prancūzijos atvejis 4). Remdamiesi vairiomis sistemomis, kuriomis vystomas bandant nepriklausomumas nuo pазaro, pavyzdžiais, studentai gali analizuoti, kokie sistemos pokyčiai yra susiję ir vykdomi. Svarbu tai, kad studentai suprastų, jog pokytis procesas, vykdomas palaipsniui. Reikia atsižvelgti trumpalaikį ir ilgalaikį perspektyvą.</p> <p>4) Poveikis aplinkai ir šio ekonomikai: naujos</p>
--	---

	<p>praktikos k rimas ir sistemos keitimas apima nauj sistemos poveikio aplinkai ir kio ekonomikai apibr 0im . Studentai gali analizuoti ir lyginti situacij viename kyje, priez ir po sistemos suk rimo, kad pasiekt maisto savarankizkum . D l zios analiz s studentai taip pat gali nustatyti, ar tai yra agroekologin sistema.</p> <p>5) Sisteminis lygis: tikslas yra siekti, kad studentai suprast , kaip svarbu m styti sistemos lygiu. Studentai supranta, kad priklausomai nuo sistemos ir konteksto, galima taikyti skirtingas praktikas, kad b t pasiektas tas pats tikslas. Remdamiesi paskaita ir pristatymu bei internetiniais zaltiniais, studentai grup se parengia stipri j ir silpn j pusi , galimybi ir gr smi analiz . Jie atskleid0ia bandos nepriklausomumo nuo pазaro stiprias ir silpn sias puses kio lygiu. Sistemos analiz ekonominiu po0i riu gali b ti naudinga norint studentus sudominti tema. domu b t , jei jie pagalvot apie ryz tarp ekonomini aspekt ir kit sistemos aspekt . B tina, kad jie suprast , jog nepriklausomumas nuo pазaro veikia vis sistem .</p> <p>6) Suprasti, kaip teritorijos dinamika gali b ti naudinga ziuo atveju: bendradarbiaujant su kitais kininkais ir suinteresuotosiomis zalimis teritorijoje, galima pasiekti bandos nepriklausomum nuo pазaro teritorijos lygiu. Remdamiesi izvykomis ir pokalbiais su vairiomis suinteresuotomis zalimis (ne tik kininkais), studentai analizuoja skirtingus suinteresuot j zali teritorijoje poreikius. Tuomet jie analizuoja, kaip jie susij su kit poreikiais.</p> <p>7) Suprasti nepriklausomumo s vok : kaip ir 1-ame pratime, galima dirbti su studentais prie nepriklausomumo s vokos. Kad papildyt refleksij dar viena perspektyva, studentai gali analizuoti ekokaimus (3 modulis). Jie gali susieti su nepriklausomumu vairiais gyvenimo b dais.</p>
--	---

<p>Numatomi mokymosi rezultatai</p>	<p>Suprasti, kad yra ne vienas sprendimas, o daug metod ir vairi galimybi pasiekti bandos nepriklausomum nuo pазaro.</p> <p>Nustatyti skirtingus autonomijos lygius (kio, teritorijos).</p> <p>Suprasti kolektyvinio darbo ir vairi suinteresuot j zali teritorijoje 0ini svarb : pagalba, papildomumas, bendravimas => socialinis aspektas.</p> <p>Analizuoti, kaip kurti atsparesnes sistemas.</p> <p>Susipa0inti su pagrindiniais principais ir metodais.</p> <p>Nustatyti erdv s vertybes ir tvaraus vystymosi rodiklius: biologin vairov , gyt paveld , svarbius tvaraus valdymo komponentus.</p> <p>gyti pagrindinius duomen razymo, analizavimo ir vertinimo principus.</p> <p>Atlikti kritin savo darbo rezultat vertinim .</p> <p>Sukurti teigiam po0i r nat ralias vertybes, sveiko maisto gamyb , biologines sistemines studijas kaip tvaraus vystymosi pagrind .</p> <p>M styti sistemos lygiu.</p>
<p>Mokymo ir mokymosi metodai</p>	<p>Paskaita, grupinis ir individualus mokymasis, pristatymas, darbas grup je, ekskursijos, atvej analiz , steb jimas, smin i lietus%o mainai, siekiant suvokti ryz tarp vairi suinteresuot j subjekt (interviu, izvykos).</p>
<p>Mokymo medžiaga ir priemonės</p>	<p>Lenta, u0raz knygel , pieztukas, vaizdo ranga</p>
<p>PROJEKTO DARBO DIENA</p>	<p>1 vadas bandos nepriklausomumo nuo pазaro s vok skirtingais lygiais ir s saj su agroekologija. Viena iz galimybi yra su studentais nagrin ti 3 klausimus. 3 raktiniai 0od0iai, susij su tema, kas pad t pl trai, kokie yra sunkumai. Kiekvienas studentas ant lipni lapeli u0razo vien id j prie kiekvieno klausimo. Tuomet mokytojas / instruktorius surenka lapelius ir priklijuoja ant lentos. Pabaigoje studentai ir mokytojas aptaria pagrindines id jas. Tai leid0ia su0inoti student po0i r tem ir dirbti su zia baze.</p>

	<p>2 Studentai pasiskirsto grupimis.</p> <p>3 Grupės dirba siekdamos nustatyti skirtingas praktikas, kurias galima taikyti, kad būtų pasiektas bandos nepriklausomumas nuo pазaro. Tai paremta bibliografija, atvej tyrimais, vaizdo razais... Gali būti, kad kiekviena grupė nagrinės skirtingas praktikas: ganykl valdymas, bandos priežiūra, baltym gamyba...</p> <p>4 Izvykos k: kininkas pristato savo sistemą, savo praktiką. Jis paaiškina, kodėl jis priėmė tokius sprendimus ir koks yra poveikis kio atsparumui, aplinkai, ekonomikai. Studentai uždūoda klausim, kad suprast, kaip veikia sistema ir kaip ji pritaikyta prie konteksto. Jei tai manoma, kininkas taip pat pristato ryzius su kitomis suinteresuotosiomis zalimis teritorijoje. Studentai uždūoda klausim, kad suprast, kaip kolektyvin dinamika veikia teritorijos mastu. Svarbu su studentais pasiruozti izvykai iz anksto ir apgalvoti, kokios informacijos reikia. sD%dien tai gali padėti paskirstyti uždūotis: uždūoti klausimus kininko, u0sirazyti pastabas, klausytis.</p> <p>5 Klaseje studentai analizuoja: praktiką ir sistemą, jie parengia SSGG matric ; santykiai teritorijoje ir galimybės pasiekti nepriklausomum nuo pазaro ziuo mastu. Jie gali paruozi pristatym ar vaidinim, kad pademonstruot socialinius ryzius.</p> <p>6 Studentai pristato savo darbus, tuomet visa klas aptaria praktikos pasirinkim, sistem ir santykius. Tada jie gali pasi lyti kit praktik. Mokytojas taip pat gali padėti studentams pasi lyti poky i. Jie turi suprasti, kad jie gali pasi lyti gilius sistemos poky ius, vykdydami skirtingus suplanuotus etapus.</p> <p>Jie taip pat gali aptarti, kaip nepriklausomumas nuo pазaro gali būti pltojamas teritorijoje. Kitas variantas yra leisti studentams sukurti oem lap su skirtingomis suinteresuotosiomis zalimis, kurios gali būti trauktos teritorij, ir paaiškinti vairius ryzius tarp j. Tai leid0ia pabr0ti, kaip sistema gali veikti teritorijos mastu.</p>
--	---

3.2.1. TEORINIS VADAS

Kadangi agroekologija yra visos **maisto sistemos** ekologija, per jimas prie agroekologijos reizkia mesti išskirti ir keisti pagrindines **socialines praktikas** dabartinėje maisto sistemoje. Tai galima padaryti pristatant **socialines naujoves**.

Šiame mes naudojame bendruomenės darbuotojus (BD), kad sužinotume apie agroekologiją. Pabrėžiame BD, išryškinti socialinių inovacijų aspektai, leidžiantys mokytojams ir studentams mokytis ir analizuoti tris skirtingus agroekologijos aspektus: mokslas, praktika ir judėjimo aspektus. Austrijoje **ekologinis kininkavimas** jau kelis dešimtmečius pripažįstamas, praktikuojamas ir sukuriamas itin galingi sėkmingi aspektai. Todėl iš žiūrės perspektyvos ekologinio kininkavimo pavyzdžiai ir dauguma savarankiškų biologinių-fizinių agroekologinių pavyzdžių, pavyzdžiui, gyvatvorės arba augalų juostos, apsaugantys pakranines zonas, nebūtinai novatoriški. Dėl to svarbu aptikti agroekologijos naujoves, kurios nėra tik geriausia ekologinio kininkavimo praktika. Tai gali būti kaip **visų trijų agroekologijos kategorijų viename atveju tyrimas** derinys arba kaip **socialinių naujovių judėjimo lygmeniu**. Pastaroji galėtų būti iliustruota maisto produktų suverenitetu – pagrindine agroekologijos sėkme. Maisto produktų suverenitetas gali būti vertinamas kaip novatoriškas dėl jame būdingo išskirtinio poreikio pertvarkyti dabartinę maisto sistemą, kuri daugiausia veikiama rinkos. Praktika, kurios veda prie socialinių inovacijų, dažnai yra ignoruojamos ir (arba) mažai aktualios visuomeninėse diskusijose Austrijoje, taip pat ir ekologinio kininkavimo atžvilgiu.

Maisto suverenitetas, apibrėžiamas „Nyéléni deklaracijoje“ (Nyéléni 2007)^[1], reizkia, kad žmonės turi teisę apibrėžti savo pačių maisto ir ūkio sistemas, kuriose jie dalyvauja. „Maisto suverenitetas atveju pirmenybė teikiama vietinei ir nacionalinei ekonomikai bei rinkoms ir suteikia valstiejiams ir žemės ūkiams teisę, meistrišką vertybę, ganyklas ir maisto gamybą, paskirstymą ir vartojimą, grindžiamą aplinkos, socialiniu ir ekonominiu tvarumu.“

Bendruomenės darbuotojai (BD) žmonės kartu siekia galinti ir reikalauti savo teisę nustatyti savo maisto ir ūkio sistemas, iliustruodami ir siekiantys mažo masto maisto suvereniteto. Jie sprendžia problemas nuo politikos vairovų iki žmonių politinių problemų, susijusių su sklypų žemės ūkiu. Bendruomenės darbuotojai iliustruoja „socialinio aspekto suvokimą“ – vairiomis socialiniais (savi)organizacijos praktikomis, taikomomis darbininkų grupėse ir individuali darbininkų – bei galimais poveikiais pagrindiniams BD principams (pvz., bendradarbiavimas ir abipusis mokymasis) (savivaldos), taip pat plačias socialines pasekmes. Kiekvienoje iš šių socialinių praktikų gali atsirasti naujovių – naujų idėjų, turinčių potencialo pagerinti gyvenimo kokybę ir trukmę, galimybių.

Dėl paprastai mažo masto bendruomenės darbuotojai yra domisi tyrimais atveju, nes ši sistema paprastai yra skaidri, o jos ribos yra valdomos. Todėl mes pristatome **sisteminį metodą**, kuris leis studentams nustatyti konkrečius bendruomenės darbuotojų sistemos elementus. Tikslai yra analizuoti vairius sisteminius aspektus, analizuojant sėkmingą bendruomenės darbuotojų – fizinį, socialinį, individualų ir visuomeninį-politinį erdvę. Šios erdvės apima bet kurio bendruomenės darbuotojų sistemos ribas ir turi būti susidaryti holistinis vaizdas ir supratimas apie bendruomenės darbuotojų ir su juo susijusių agroekologinių praktikų.

Klausantis konkrečiau bendruomenės darbo istorijos ir stebint darbą bei atsižvelgiant į veikiančias darbe esančias erdves, bus galima identifikuoti ir suprasti žmogaus ir socialines vertybes, susijusias su aplinkos ir maisto sistemų mokslais, ir galiausiai socialiniai naujovių vaidmenį agroekologijoje.

3.2.1.1. Daugiau apie socialines naujoves

Norint išsamiai apibūdinti socialines inovacijas, ypač nagrinėjant agroekologinius principus, remiamasi Pol ir Ville: inovacija yra vadinama socialine inovacija, jei numanoma nauja idėja gali pagerinti gyvenimo kokybę ar trukmę. Keli inovacijų pavyzdžiai, kurie gerai tinka žiam apibūdinti: inovacijos, prisidedančios prie geresnio zvietimo, geresnė aplinkos kokybė ir ilgesnis gyvenimo trukmė. (Pol, Ville, 2009, p.15). Naudodamiesi žiuo apibūdintu, mes orientuojamės ne tik į inovacijų ekonominį naudingumą, bet ir į apibūdintą traukiame tai, kas dažniausiai laikoma izoriniais veiksniais (arba pamirzamos paslaugos ar nauda). traukus ži socialinį naudą, socialinės inovacijos puikiai dera su agroekologijos, kaip judėjimo, principais ir ypač maisto suverenumo koncepcija.

3.2.1.1. Trumpas vadas bendruomenės darjūs

Bendruomenės darbai ypač populiarūs žiaur Amerikoje ir Europoje, ir jie suteikia daug daugiau nei tik maisto. Nuo sveikatos ir bendruomenės skatinimo iki finansinio saugumo ir galimybių gauti žvieo maisto bendruomenės darbai suteikia veiksmingą priemonę bendruomenės specialistams, pavyzdžiui, vietos organizacijoms ar politikos formuotojams, vykdyti savo pareigas organizuojant, pltojant ir keičiant (Draper ir Freedman, 2010).

Nors kiekvienas darbas gali turėti kitokį kontekstą, paprastai bendruomenės sodas skiriasi nuo privataus darbo, nes jis yra viešas nuosavybės, prieigos ir demokratinės kontrolės laipsnio požiūriu. Bendruomeniniai darbininkystės voka bendruomenės reikalauja vairių asmenų sitraukimui vairias aplinkas (pvz., mokyklos, apylinkės, miesto kvartalas, religiniai bendruomeniniai, kalėjimai, slaugos namai ir ligoniniai), kad, be visko, galėtų auginti maistą. Jais naudojasi ir jie naudingi bet kokio amžiaus, rasės, tautybės, socialinio ir ekonominio statuso asmenims, taip pat negaliesiems bei sveikiems žmonėms (Ferris et al. 2001). Bendruomenės darbai ypač miestuose suteikia prieigą prie prieinamo maisto (kartais pagaminto už mažesnę kainą nei parduotuvėje), kuris taip pat yra sveikas ir žvieias (Peña 2005). Bendruomenės darbai, kaip matyti iz pavadinimo, yra vietos, kur vyksta socialinės veikla. Žvietimo renginiai, darbo dienos ir darbo vakarai yra keletas iz daugelio galimų socializacijos galimybių (Flachs 2010).

Be darbo ekologini ir oemės kio sudedamųjų dalių, pvz., s veikos su dirvožemiu, augalais, vandeniu, klimatu, derlingumu ir kt., bendruomenės darbuose dažnai susiduriama su tampa, nes dažnai jie būna miesto erdvės, kuri gali būti laikina arba kuri spaudžiama pltimosi. Dėl to kyla iziziki, susijusi su oemės naudojimu, nuosavybe ir medžiagų tiekimu. Bendruomenės darbai dalyviai yra ne tik j nariai, bet ir j vadovai, savininkai, savanoriai, pilietiniai visuomeniniai, organizacijos ir politikos formuotojai (Gregory 2015).

Bendruomenės darbai atlieka svarbų vaidmenį skatinant prieigą prie maisto ir sveiką mitybą, fizinį ir psichinį sveikatą, aplinkos apsaugą ir bendruomenės organizuotumą (Gregory 2015). Tai yra puikus atveju tyrimas kaip esamos maisto sistemos posistemės; tai leidžia stebėti socialinį aspektą ar

socialin s veik ir inovacijas bendruomen s dar0o sistemoje ir agroekologiniu at0vilgiu. Tod l mes siekiame supa0indinti studentus su skirtingomis ir galb t sud tingesn mis agroekologijos, kaip jud jimo, formomis per bendruomen s dar0 sistem analiz .



Fig ra 7. Agroekologijos papildymas socialiniu aspektu. Miesto darjās kaip klas lauke.

<p>Modulio pavadinimas Valand : 4Ė30 Seminar : 2</p> <p>Ekskursijos / pratimai: 6 Savarankiškas mokymasis: 1Ė10 Pasiruošimas kontaktiniam laikui: 5 Literatūros apžvalga: 9 Pasiruošimas ataskaitoms: 1Ė5.</p>	<p>Bendruomenės darbų sistemų analizė</p>
<p>Tarpdisciplininiai ryšiai</p>	<p>Mokymosi veikla, susijusi su socialinėmis naujovėmis, sisteminiu mastu, ekologinio kininkavimo teorija ir praktika (skaitant maistinių medžiagų ciklus, dirvožemio derlingumą ir kt.), (pusiau) miesto vietovėse, maisto suverenitetu (apsisprendimas, pasitikėjimas ir nepriklausomumas).</p>
<p>Reikalavimai</p>	<p>Bendruomenės darbas turi būti pasirenkamas netoli modulio gyvendinimo vietos. Idealiu atveju tai būtų savarankiškas (ne savaiminio derliaus nuomimo sklypas, kur suteikia kininkai^[2], savivaldybės ar kiti privatus subjektai) bendruomenės darbas, kuriame aktyviai veikia daugybė skirtingų žmonių ir kur yra vairas maisto nepriklausomumo aspektai regiono, vietos, sklypo lygiu, taip pat tiriami socialiniai, techniniai ir ekonominiai iššūkiai arba bent jau apie juos aptariama su kininkais.</p>
<p>Modulio rezultatai</p>	<p>Studentų grupė gali aptikti agroekologijos naujoves, kurias neapsiriboja geriausia ekologinio kininkavimo praktika kaip: 1) visų trijų agroekologijos kategorijų (mokslo, praktikos ir judėjimo) derinys viename tyrime ir (arba) 2) judėjimo lygiu konkrečiai sprendžiant socialines inovacijas, nustatant maisto suverenumo elementus, kurie yra neatskiriami agroekologijos dalis, analizuojant bendruomenės darbą. Analizė turi būti pagrįsta suinteresuotųjų žali (darbininkų) ir jų erdvių (bendruomenės darbo fizinės erdvės, bet taip pat ir vis kitos erdvių matmenys) pristatymu.</p>

<p>Mokymo metodas ir didaktika</p>	<p>Modulio metu mes koncentruojamės ir apmąstome socialines inovacijas, kurios susijusios su agroekologija. Kad tai padarytume, mes tikime labai atviru mokymo metodu. Šiame modulyje mes sivaizduojame mokytoją, kuris pateikia labai ribotą konkrečią informaciją. Mokytojai yra laikomi studentų tarpininkais. Jie padeda diskutuoti grupės arba individualiai. Išplėstiniai šio modulio variantai gali būti namų darbas skaitymo, grupinio darbo ir rašto darbo forma.</p>
<p>Kontekstas</p>	<p>Socialinės inovacijos bendruomenės daruose.</p> <p>Bendruomenės daruose diegiamos trys skirtingos (savi)organizacijos praktikos: grupės arba individuali. Kiekvienoje iš šių socialinių praktikų gali atsirasti naujovių. Naujovių, turinčių potencialo pagerinti gyvenimo kokybę ar trukmę, galimybių. Vairios socialinės praktikos ir susiję socialiniai naujovių pavyzdžiai pateikiami toliau.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Organizacija bendruomenės darininkų grupėje.</i> Tai reikšmingos ir svyruojančios skirtingos darininkų bendruomenės vidinė organizacija. Socialinės inovacijos vyksta sprendimų priėmimo proceso metu, paskirstant atsakomybę ir uždutis tarp grupės narių, pavyzdžiui, rankų saugojimas, drėkinimas, bendruomenės renginiai, grupės misijos pareizkimas ir kt., ir kitas didesnes grupės problemas, nes tai leidžia asmenims gyti individualiai. Tai padeda bendruomenės daruose paversti vietą, kurioje yra galimybė pagerinti asmenų gyvenimą skirtingais lygmenimis, priklausomai nuo jų individualios motyvacijos dalyvauti (pvz., žvėrių ir sveiki produktai, ekonominis santaupos, ryšys su gamta ir kt.). 2. Individuali socialinė praktika mažesnėse grupėse ar sklypų lygmeniu (asmeninis požiūris darininkystėje, sėklos veika su tiesiogine sklypo aplinka. Tai atsiranda individuali darininkystė, dirvožemio kirkimas, kenkėjų ir ligų kontrolė, derliaus rinkimo logistika ir kt.). 3. <i>Izorinis organizacinis lygis,</i> susijęs su formaliomis procedūromis, pvz., gyjant ir prižiūrint prieigą prie (miesto) žemės sklypo, ar kitais formaliais procesais, pvz., statybos leidimais ir kt. <p>Mes skatiname galvoti apie šias skirtingas socialines praktikas</p>

(savi)organizavim ir galimas socialines naujoves, kuri suteikiama bendruomen s dar0ams, ypa dominuojaniose erdv se, pamin tose toliau. Tai padeda suskirstyti ir suprasti, kur gali vykti min ta socialin praktika ir galimos socialin s inovacijos.

Bendri bendruomen s dar0o u0daviniai da0nai susij su keli aspekt erdv s asmenims (dar0ininkams) sigijim , k rim , pl tr ir prie0i r , kad jie gal t tyrin ti, mokyti, eksperimentuoti ir mokyti dar0ininkyst s (agroekologijos) princip ir metod . Kad studentai gal t nustatyti ir analizuoti socialines naujoves savo bendruomen s dar0e iz agroekologin s perspektyvos, jie turi sugeb ti steb ti s veik ziose erdv se ir tarp j :

Fizin erdv .

Ÿi erdv apibr 0iama kaip fizin realaus dar0o riba. Kokio ji dyd0io, izd stymas, augalai, gyv nai, kita fizin tvarka, kaip dar0ai padalyti ar naudojami kartu. Fizin erdv apima esam ir pageidaujam infrastrukt r , da0nai ranki pastoges, tvoras, bendras erdves, rankius, dr kinim , mul i , kompost ir kt. Tai yra erdv , kuria dalyviai naudojasi reguliariai.

Socialin erdv .

Ÿi erdv n ra fizikai matoma, ta iau yra ta sritis, kurioje vyksta mokymasis ir taikomi skirtingi metodai, siekiant savarankizkai organizuoti skirting dar0inink grup , nustatant tikslus ir vykdant socialin veikl , siekiant pasiekti grup ir sukurti nuotaik bendruomen je.

Socialin erdv taip pat ta vieta, kurioje gerinami dar0inink g d0iai, susij su bendravimu, derybomis ir tem aptarimu, kad b t priimtas bendras susitarimas visoje dar0inink grup je.

Socialin erdv leid0ia dar0ininkams kurti dar0inink , kurie dirba kartu ir vieni iz kit mokosi agroekologijos praktikos, bendruomen .

Individuali erdv .

Individuali erdv leid0ia individualiems dar0ininkams gyti praktin s patirties dirbant su sgamta%ir (biologine) vairove prisiimant atsakomyb u0 0em s sklyp bent vienam sezonui ir j kultivuojant. Tai taip pat leid0ia individualiam dar0ininkui apibr 0ti savo pozicij ir atsakomyb perimant veikl grup je (socialin dinamika).

Individuali erdv leid0ia kritizkai vertinti asmeninius izz kius

	<p>(savarankiskas organizavimas, punktualumas ir kt.), todėl tai yra asmenybės vystymosi pagrindas.</p> <p>Individuali erdvė suteikia galimybę sukurti aplink abipusiam mokymuisi iš kitų talentų ir gebėjimų.</p> <p>Socialin-politin erdvė ^[3]</p> <p>Socialin-politin erdvė nėra matoma, bet iš esmės susijusi su fiziniu bendruomenės darbuo buvimu gyjant Oem . Ši erdvė suprojektuota taip, kad:</p> <p>suteiktų asmenų politin socializacij ^[4] sgyjant erdvę ir atvert agroekologijos judėjimo perspektyvą ;</p> <p>vystyt darbininkų gebėjimus strategiskai siekti politini tiksl bendruomenės aplinkoje (dėl Oem s nuosavybės ir kt.) ir leist kritiskai vertinti esamus galios santykius dabartinėje politinėje ir maisto sistemoje.</p>
Vieta ar klas bei pagalbina priedai, kuri reikia ušsi mimams	Bendruomenės darbas ir bent vienas asmuo, dalyvaujantis bendruomenės darbo organizaciniame procese. Būt idealu, jei būtų galima pasikalbėti su motyvuota darbininkų grupe.
Bendra pamokos struktūra ir ušsi mimai	Pastaba. Šis modulis yra lankstus. Toliau pateikiamas 3,5. 4 valand planas, kuriuo orientuojamasi tyrimo pratim (Or. toliau). Pratimas gali būti atliktas per semestrą, traukiant vairius stebėjimo laikus, gilesnį vadovų sisteminius metodus ir kitas teorines Oinias, raztisk ataskaitas, daugiau grupinio darbo ir izsamesnius klausimus. Taip pat šis pratimas galėtų būti atliktas per vieną savaitę, o kiti ušsi mimai galėtų vykti po savaitę, skiriant laiko vadui, izvadoms ir vertinimui / pristatymui. Tai, Oinoma, priklauso nuo pamokos struktūros.
Vertinimas	Studentai vertinami trimis būdais. <ol style="list-style-type: none"> 1. Mokytojas vertina darbą klasėje ir pristatymą 2. BendraamOiai vertina grupę (Or. pried) 3. Jie siverkina savarankiskai (Or. pried)
Pratimai	<p>1) Rib perųengimas</p> <p>Agroekologijos mokymas gali būti vaisingas tik tuo atveju, jei studentai ir j mokytojai nuolatos sistemingai analizuoja bendras Oem s kio Oinias. Mstant nestandartiskai, susiduriama su kasdieniniu gyvenimu bendruomenės darbuose ir jo reikzmingumu, ir viskas apverčiama iz kitos pusės. AtsiOvelgiant fiktyv ar alternatyv bendruomenės darbo scenarij , galima uoduoti platesni sistemini klausim , susijusi su socialin mis naujov mis ir maisto suverenumu. Toliau zitaip siekiama perOengti m s pa i</p>

	<p>nustatytas suvokimo ribas. Tai, ką aš turiu, yra mano vartojimo, sveikatos būklės, mano turto, mano tinklo, regiono ekonomikos, regiono klimato ir kt. pasekmi kulminacija. Esu įsitempęs plačiai traukti ne tikim, bet ne ne manom. Kokie yra bendri išsami alternatyvų sprendimai? Kada konkrečiai nėra jokių ribų? Dirbti atgaline tvarka: įsitempiu apie sprendimą, o tuomet sugalvoti, kaip tai padaryti. Šiuo metu ne tik bandoma pagerinti kritin m stym, bet ir analizuoti atvejo analiz, suprantant sistem, bet taip pat ir jos išsamius, o tada bandoma juos veikti.</p>
--	---

2) Sisteminis m stymas

ia studentai supa0indinami su agroekologiniu m stymu ir jos formavimu sistemoje. Viskas, kas egzistuoja, yra proceso dalis, o visi procesai yra tarpusavio priklausomyb s sistemos dalis, d l ko sisteminis m stymas yra netiesinis. Kadangi agroekologija siekiama mesti izz k esamai maisto sistemai, ia skatiname studijuoti bendruomen s dar0o proces , kad gal tume nustatyti jo u0davinius ir tikslus bei suprasti vidines sistemas ir proced ras. Mes naudojame zi sistemos analiz kaip problem sprendimo metod , kad suskaidytume bendruomen s dar0 posistemes didesn je maisto sistemoje. Mes tai darome, Oi r dami vairias erdves (Or. toliau), kad iznagrini tume bendruomen s dar0o komponentus, siekdami iztirti, kaip zie komponentai veikia atskirai ir s veikia, kad pasiekt savo tiksl .

3) Socialinis aspektas agroekologijoje

ia studentai siekia geriau suprasti bendruomen s aspektus bendruomen s dar0e Kaip priimami sprendimai? Kaip pranezama apie konkre ias problemas? Kokios galimos partneryst s? Kokia yra izorin ir vidin socialin taka konkre iame bendruomen s dar0e. ia studentai turi steb ti socialin praktik , kuri taikoma dar0e. Jie taip pat turi apklausti skirtingus bendruomen s dar0o dalyvius. Kaip konkretus dar0as susij s su bendruomen s dar0 jud jimu? Su maisto suverenumo jud jimu?

3) Atvejo tyrim mokymasis

Student grup mokosi, lankydamasi realaus atvejo viet su suinteresuotaisiais asmenimis, kur vyksta agroekologin bendruomen s dar0o analiz . Jie gali u0duoti klausim ir tyrin ti erdves.

4) Daugiafunkcionalumas

Tai yra svarbus aspektas, kur reikia apsvarstyti produktyvi agroekologini sistem at0vilgiu, nesvarbu, ar tai b t kio sistema ar socialin agroekologijos grup . Galima nustatyti konkret bendruomen s dar0o organizacijos element daugiafunkcionalum arba valgomo v jo pertraukiklio daugiafunkcionalum lauke (nauding (ir kit) organizm buvein , didel s vairov s vieta, pajam zaltinis (mediena, uogos, medus ir kt.); taip pat galima sugalvoti id j , kaip padaryti, kad elementai tur t daugiau funkcij student tyrimuose.

<p>Numatomi mokymosi rezultatai</p>	<p>Bendri mokymosi rezultatai yra palengvinti kritinio m stymo geb jimus analizuojant bendruomen s dar0 , ypating d mes skiriant socialini / bendruomen s aspekt svarbos sistemoje ir j agroekologiniams ryziams.</p> <p>Konkretus atvejo tyrimo metodas aprazomas ziame modulyje, kuriame konkret s mokymosi rezultatai yra tokie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. suprasti agroekologij kaip moksl , praktik ir jud jim bei socialini veiksni vaidmen ziose srityse (nuolatinis); 5. geb ti identifikuoti skirtingas tarpusavyje susijusias bendruomen s dar0o sistemos dalis, skaitant erdves ir lygius (pasiekiami per grup s plenarin diskusij); 6. analizuoti agroekologinius principus socialin se sistemos ir socialini naujovi svarb agroekologijoje (nuolatinis); 7. mokymasis grup je ir praktin patirtis . bendruomen s dar0o pavyzdys suteikia domi Oini main ir naujovi proces perspektyv bendruomen s lygiu, taip pat d l izz ki dirbant grup se (nuolatinis).
<p>Mokymo ir mokymosi metodai</p>	<p>vadin paskaita (metodai ir turinys), atvejo tyrimo analiz (apklausa, skersinis takas ir kt.) ir mokymasis (dar0ininkyst su dar0ininkais), grupi savianaliz , grupi pristatymai, grupi ataskaitos, ekskursijos</p>
<p>Mokymo medžiaga ir priemon s</p>	<p>Balta / juoda lenta, u0raz knygel s, pieztukas, fotoaparatas (nuotrauk ir / ar vaizdo ranga), lauko apranga, kremas nuo saul s, skryb l s ir kt.</p>

PROJEKTO DIENA	DARBO
	<p>1. vadas bendruomenės darbo koncepcij ir jų ryžiai su agroekologija (klasėje) (20 min.)</p> <p>2. Studentai pasiskirsto grupėmis (5 min.)</p> <p>3. Studentai gauna padalom jų medžiag (su pagrindiniais klausimais ir švokomis, kurios tinka pratimams (Or. aukz iau), kurie buvo skirti, apie uduotis ir švokas, jie turi uopildyti ži medžiag ir apibr ūti tiriam dar (kiekviena grup turi tem , susijusi su konkre ia bendruomen s dar ūo erdve . t. y. fizine, socialine, individualia ir socialine-politine erdv). Jie tur t grup je aptarti galimus rezultatus ir tikslus (25 min.).</p> <p>4. Klas vyksta bendruomenės darbo ir susipa ūsta su visu kontekstu . idealiu atveju iz bendruomenės dar ūo vadovu ir (arba) dalyvi (30. 60 min.).</p> <p>5. Kiekvienas studentas gauna individuali steb jimo uduot . Dezimt minu i tylos, per kurias jie s di ir stebi arba vaikzto po dar ū bei stebi visk pagal savo temas (skirtingas erdves) (10. 15 min.).</p> <p>6. Tuomet studentai susirenka grup mis ir aptaria, sukuria grup s plan , uduoda klausim dar ūo atstovams, darbuotojams ar mokytojui (30 min.).</p> <p>7. Studentai gr ūta klas ir parengia pristatym , kad apib dint savo izvadas (30 minu i).</p> <p>8. Student pristatymas (10 min. kiekvienai grupei, 40 min. iz viso).</p> <p>Klas s plenarin diskusija ir izvada (20. 30 min.) . ziai klas s diskusijai vadovauja mokytojas, kuris paprazo student nubr ūti bendruomenės dar ūo sistem (pagal jos erdves ir 4 grupi pristatymus) ir socialini aspekt agroekologijoje ryz bei svarb .</p>

[1] Nyelėni%jud jimas veikia d l tarptautinio maisto suverenumo ir glaud ūiai dirba su agroekologija.

žr.: https://nyeleni.org/spip.php?page=NWarticle.en&id_article=372

[2] Sklypas, kuriame derlius nuimamas automatizkai, yra sklypas, kuriame kininkas (arba kitas savininkas) individualiems dar ūininkams suteikia ma ū sklyp savo ūem je (daugiausia vienam sezonui, taikant metin mokest). Sklypo, kuriame derlius nuimamas automatizkai, logistika (teisin strukt ra, taisykl s, prieiga prie sklypo ir kt.) r pinasi kininkas. Kartais kininkas taip pat teikia paslaugas, tokias kaip dirvos arimas ir tam tikr kult r s jimas. Tod l dar ūininkas nuomoja sklyp , tai eina logistinis planavimas.

[3] Politin socializacija / veiksmai per asignavimus ir savarankizk organizavim : bendruomenės dar ūai da ūnai egzistuoja tik d l to, kad asmenys nuolatos deda pastangas d l to, kad nuo pat prad ūi gal t pasinaudoti ziais produktyviais iztekliais. Motyvacija tai daryti gali skirtis priklausomai nuo situacijos, ta iau zis s erdv s%priskyrimo procesas atspindi bendrus galios ryžius ir tod l dalyvaujantiems dar ūininkams leid ūia atsi ūvelgti dabartin socialin -politin aplink . platesn maisto sistem . kur gaunami produktyv s iztekliai iz bendruomenės dar ū . ūis procesas taip pat suteikia galimyb vystyti asmen geb jimus kurti strategijas, kaip pasiekti politinius tikslus (taip pat u ū bendruomenės dar ūo rib) kaip individualiems asmenims ir grup ms. Ryžys su agroekologija yra susij s su ūem s nuosavybe ir prieiga prie ūem s, nes ir viena, ir kita daugelyje zali yra gana nevienodai paskirst visame pasaulyje. Galimyb naudotis ziuo pagrindiniu produktyviu ūem s kio produkcijos zaltiniu da ūniausiai yra ribojama. Agroekologijos jud jimo aspektas da ūnai buvo susij s su ziuo klausimu (pvz., Brazilijos be ūemis jud jimas. žr. (Koohafkan et al. 2012). S moningumas politin s aplinkos (politin s sistemos) at ūvilgiu apskritai ir izsamiais galios ryžiais ūem s kyje leid ūia asmenims atpa ūinti vairi suinteresuot j subjekt strategijomis (politiniuose) debatuose d l ūem s kio politikos, maisto sistemos, ūem s nuosavyb s ir ūem s bei leid ūia aktyviai dalyvauti debatuose.

[4] žr. Powell, L., & Cowart, J. (2003; p 15).



Fig. 8. Bendruomenės darbai taip pat gali prisidėti prie mąjėsni mokslini eksperiment ir agroekologini metod praktikos.

Papildomi ūaltiniai

- <http://scholarworks.gvsu.edu/sss/55/>
- https://www.researchgate.net/profile/Timothy_Leslie2/publication/286413569_Agroecological_and_social_characteristics_of_New_York_city_community_gardens_contributions_to_urban_food_security_ecosystem_services_and_environmental_education/links/572363f808ae586b21d8849d/Agroecological-and-social-characteristics-of-New-York-city-community-gardens-contributions-to-urban-food-security-ecosystem-services-and-environmental-education.pdf
- <http://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=cate>
- <http://digitalcommons.lmu.edu/cate/vol2/iss1/8/>
- <http://escholarship.org/content/qt6bh7j4z4/qt6bh7j4z4.pdf>
- https://www.researchgate.net/publication/288063768_Community_garden_information_systems_Analyzing_and_strengthening_community-based_resource_sharing_networks
- <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10705422.2010.519682>

Bibliografija

- Draper, Carrie, and Darcy Freedman. 2010. Review and analysis of the benefits, purposes, and motivations associated with community gardening in the United States. *Journal of Community Practice* 18 (4):458-492.
- Ferris, John, Carol Norman, and Joe Sempik. 2001. People, land and sustainability: Community gardens and the social dimension of sustainable development. *Social Policy & Administration* 35 (5):559-568.
- Flachs, Andrew. 2010. Food for thought: The social impact of community gardens in the greater Cleveland area. *Electronic Green Journal* 1 (30).
- Francis, Charles, G Lieblein, S Gliessman, TA Breland, N Creamer, R Harwood, L Salomonsson, J Helenius, D Rickerl, and R Salvador. 2003. Agroecology: the ecology of food systems. *Journal of sustainable agriculture* 22 (3):99-118.
- Gregory, Megan M. 2015. The Garden Ecology Project. Enhancing Urban Food Production, Ecosystem Services, and Environmental Education in NYC Community Gardens. <http://blogs.cornell.edu/gep/files/2015/02/M-Gregory-Research-Overview-Jan-2015-1k7vul7.pdf>. Accessed 24.10 2017.
- Koohafkan, Parviz, Miguel A Altieri, and Eric Holt Gimenez. 2012. Green Agriculture: foundations for biodiverse, resilient and productive agricultural systems. *International Journal of Agricultural Sustainability* 10 (1):61-75.
- Nyéléni. 2007. *The Declaration of Nyéléni*. online.
- Peña, Devon G. 2005. Farmers Feeding Families: Agroecology in South Central Los Angeles. In *Lecture presented to the Environmental Science, Policy and Management Colloquium*.
- Pol, Eduardo, and Simon Ville. 2009. Social innovation: Buzz word or enduring term? *The Journal of Socio-Economics* 38 (6):878-885.

3.3 MODULIS. EKOKAIMAS (LIETUVA)

3.3.1. TEORINIS VADAS MODULIS

Ekokaimas yra sprendimas, kuriuo sociokultūrinė aplinka suderinama su nedidelį poveikį darančiu gyvenimo būdu. Pasirinkimas gyventi ekokaime yra alternatyvus kelias individualiam, materialistiniam ir vartotojų orientuotam gyvenimo būdų pasirinkimas. Ši naujovė susijusi su klimato kaina, aplinkos tarša, izteklių trūkumu ir socialiniais problemomis, su kuriomis žiais laikais susiduria žmonės.

Ekokaimas yra žmogizkas sprendimas, sūmoningai sukurtas vykdant traukiančius procesus, siekiant garantuoti ilgalaikį tvarumą. Visi keturi aspektai (ekonominis, ekologinis, socialinis ir kultūrinis) laikomi vienodai sustiprinantys. Holistinei ir sveikai bendruomenės plėtrai svarbu skirti dėmesio kiekvienam aspektui. (GEN, www.gen-europe.org, 2011). Ekokaikai atsiranda dėl to, kad piliečiai siekia sumažinti ekologinius pūdsakus, padidinant jų priklausymo jausmą ir tikslą. Tai rodo, kad žmogus sugeba ir turi žinoti, kad sūmoningai sustiprinti ir tobulinti aplinką, kurioje mes gyvename. (GEN, www.gen-europe.org, 2011).

Ekokaikai yra viena iz galimybių, jei norime sukurti kitokią ateitį sau ir savo palikuonims. Gamta mums parodo, kartais galbūt pakankamai atvirai ar net žiauriai, kad dabartinis mūsų svystymasis nėra toks, kokio turėtume siekti. Klimatologai ir kiti mokslininkai spėja mus, kad daugiau negalime zvaistyti laiko. Todėl vairių ekokaikų iz viso pasaulio patirtis ir sprendimai yra dar vertingesni, nes jie yra izbandyti ir žmonės gyvena ten pagal tvarumo principą. Taigi ekokaikai gali būti laikomi tvariomis moksliniais tyrimų bendruomenėmis, kurios yra pasiryžusios atrasti naują žmonių ir gamtos sambūvio būdą. Ekokaimas yra tvari žmonių gyvenimo vieta, kuri derina su visais žmonių gyvenimo aspektais, skaitant kultūrinį, ekologinį ir dvasinį aspektą.

Kurimas naujų gyvenviečių (jos taip pat gali būti kuriamos esamame miesto aplinkose), kurios yra pastatytos žmonėms nekenksmingu būdu, skatina žmones bendrauti vieniems su kitais ir turėti reali santykius, racionaliai naudoti energiją, jei manoma, jie gamina patys savo energiją ir sveiką maistą, yra mažesnis transporto poreikis ir geresnė gyvenimo kokybė, taigi taip prisidedama prie žmonių, kaip svarbių ir dvasinių būtybių, vystymosi.

3.3.1.1 Ekokaimo kurimas

Reikia laiko, kad pirma idėja tarptautiniame ekokaime, nes reikia priimti daugybę sprendimų ir reikia labai daug darbo. Šio etapo pradūioje ekokaimas egzistuoja tik jo iniciatorių galvose kaip idėja sukurti geresnę vietą gyventi. Šiame etape ekokaikų iniciatoriai turi suformuluoti ekokaimo viziją, parengti gyvenvietės projektą ir atlikti pagrindinius darbus, reikalingus gyvenimui. Baltijos jūros regiono ekokaikų patirtis parodė, kad prastinėjimo etapo trukmė yra 2.5 metai. Tačiau kai kuriuose ekokaimuose nuo tada, kai pradėdamas planuoti kaimas, iki to, kol jame galima gyventi, gali praeiti 10 ar net 15 metų.



Fig. 9. Ekokaimo gyvenimo ciklo etapai. ūaltinis: *Living in harmony: inspiring stories from ecovillages*.

vair s Ōmon s tampa ekokaim Ōsteigimo iniciatoriais: tai gali b Ōti vienas asmuo ar zeima, pirm j gyventoj grup , verslo mon , NVO, religin Ōorganizacija ar net savivaldyb . Nesvarbu, kas iniciavo ekokaimo steigim , steigimo etapo trukm Ō ir s km daugiausia priklauso nuo ekokaimo vizijos. Taigi pirma ir pagrindin ekokaimo k r j ūduotis steigimo etape yra suformuluoti realaus, bet kvepian io ekokaimo vizij . Ekokaimo vizija priklauso nuo ekokaimo iniciatori motyvacijos ir vertybi . Jei analizuotume ekokaim k r j motyvacij ir vertybes, pamatytume, jog yra trys aspektai: dvasinis, ekologinis ir socialinis. Jei ekokaimo k r jai nori, kad steigimo etapas b Ōt trumpesnis ir b Ōt izvengta daugyb s problem Ō ateityje, geriausia b Ōt , jei vizija apimt Ō visus tris ekokaimo modelio aspektus.

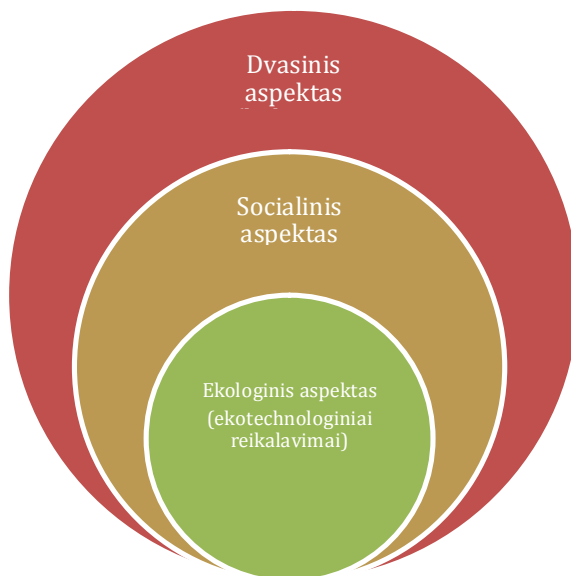


Fig. 10. Trys ekokaimo vizijos aspektai. ūaltinis: *Living in harmony: inspiring stories from ecovillages*.

Ekokaimo **ekologinio aspekto** vizijoje tur t b Ōti apib dinamos pagrindin s steig j ekotechnologin s vertyb s: pastat , infrastrukt ros ir veiklos ekokaimo teritorijoje atŌvilgiu. Ekokaimai, kuriuos sudaro individualios sodybos, paprastai turi svidaus taisykles%o kuriose apib dinami pagrindiniai reikalavimai, susij Ō su ekotechnologiniais sprendimais.

D mesys ekotechnologiniams sprendimams „Ekokaimas kaip sveika ir maloni vieta gyventi“
Ekologinis aspektas yra pagrindinis iz trij aspekt . Noras gyventi sveikoje aplinkoje, harmonijoje su gamta, yra bendras visiems ekokaim steig jams. Kai kuriuose ekokaimuose daugiausia d mesio skiriama tik ekotechnologiniams sprendimams, gyventojai nesiekia palaikyti aukzto lygio bendravimo: ger santyki tarp kaimyn pakanka. Toki ekokaim vizija neapima bendruomen s nari susitarimo d l speciali dvasini vertybi , bendros filosofijos ar po0i ri bendrumo. D mesys ekotechnologiniams sprendimams da0niausiai prastas ekokaimams, kurie inicijuojami kaip verslo projektai.

Vertyb s turi b ti formuluojamos kaip reikalavimai visiems gyventojams, jos turi b ti susijusios su ziais klausimais:

- pastatai (architekt ra, statybin s med0iagos),
- vandens tiekimas ir nuotek tvarkymas,
- energijos sprendimai (elektra, zildymo sistemos ir kt.),
- atliek tvarkymas,
- transporto naudojimas ekokaimo teritorijoje,
- Oem s kio perdirbimas ekokaimo Oem je,
- gyvulininkyst ir gyvuli skerdimas.

Ekokaimo **socialinio aspekto** vizija tur t b ti apibr 0iamas pageidaujamas bendruomenizkumo lygis. Kai kurie ekokaimai siekia gyventi kaip viena didel zeima, gyventojai dalijasi bendrais iztekliais, teikia abipus pagalb ir turi daug bendros veiklos. Kituose kaimuose pirmenyb teikiama individualiam gyvenimo b dui, kur gyventojai bendrauja kaip geri kaimynai ir organizuoja tradicinius socialinius renginius ar susirinkimus, kuriuose aptaria ekokaimo pl tr , ta iau nesiekia daug laiko praleisti kartu. Vis d lto, dauguma ekokaim siekia rasti pusiausvyr tarp individualaus ir bendro gyvenimo b do, sukurdami palaikan i aplink gyventojams, kurie nori b ti grup s dalis. Nepaisant to, ar steig j vizija yra maksimalus, minimalus ar vidutinis bendruomenizkumo lygis, zie steig jai taip pat tur t deklaruoti ekokaimo valdymo principus. Ekokaimo Oem s, statini , keli ar kitos infrastrukt ros nuosavyb s teis s turi b ti labai aizkios kiekvienam potencialiam ekokaimo gyventojui. Special d mes reik t skirti finansiniams zaltiniams ekokaimo statymui ir atsakomybei u0 paskolas ir papildomas izlaidas, kuri reik s atei iai, pri0i rinti bendr nuosavyb , pvz., zildymui ir bendruomen s nam remontui.

D mesys socialiniams santykiams . „Ekokaimas kaip artima bendruomen %“ Kai kurie ekokaim steig jai labiausiai siekia gyventi geriau organizuotoje bendruomen je. Nors jie pripa0 sta, jog aplinkai nedraugizkas elgesys yra vienas iz ziuolaikin s visuomen s tr kum , j siekiai yra ne tik techniniai ekologij nukreipti sprendimai ekokaimui. Pagrindinis j tikslas yra surinkti grup 0moni , kurie link da0nai socializuotis, kur bendravimas b t labiau subalansuotas, o gyvenimas . saugesnis nei tradicin je aplinkoje. Daugumoje ekokaim , orientuot socialin aspekt , puosel jami tarpasmeniniai santykiai ir nuolat eksperimentuojama, siekiant sukurti geresn bendravimo stili , bandant u0tikrinti, kad gyvenimas bendruomen je netrukdyt kiekvieno asmens k rybinei laisvei.

Ekokaimo **dvasinio aspekto** vizija tur t b ti apibr 0iamas pagrindin s steig j dvasin s vertyb s. Daugumoje ekokaim vizijos dvasiniai aspektai formuluojami kaip bendras tikslas gyventi darniai su Oeme ir visomis gyvomis b tyb mis. Kai kuriuose ekokaimuose pagrindas yra konkretus po0i ris pasaul , apib dinamas pagal filosofines teorijas, tokias kaip Rudolfo Steinerio ar Sri Aurobindo

teorijos. Jei ekokaime orientuojamasi dvasin aspekt , didžioji dalis kasdien s veiklos bus skirta pabudinti ir transformuoti s moningum . Ritualai, skatinantys m s vidinio sav s ir k rybzkos kult ros vystym si, tampa svarbia priemone stiprinant ekokaimo dvasin gyvenim . Dauguma ekokaim steig j iz pradai daugiausia d mesio skiria vieno iz zi trij aspekt pl trai ir tik v liau, kai ekokaimas auga ir susiduria su kitais ekokaimo jud jimo nariais, palaipsniui pl tojami kiti du aspektai. Nors tai yra pakankamai nat ralus evoliucijos b das, tai gali ziek tiek u0trukti. Be to, bandant tvirtinti esminius ekokaimo vizijos poky ius v lesni ekokaimo gyvenimo ciklo etap metu, tai gali b ti konflikt zaltinis. Tod l, kuriant vizij , pageidautina iz anksto susitarti d l vis trij aspekt , neatsi0velgiant vyraujant motyv steigti ekokaim . Pateikiame kelet motyv , kaip sukurti ekokaim , pavyzdai , sugrupuot pagal d mes vienam iz zi trij aspekt .

D mesys dvasin ms vertyb ms . sEkokaimas, pagr stas filosofine koncepcija%0Dvasinis aspektas yra labiausiai paplit s aspektas . j netgi galima pavadinti visk apiman iu aspektu. Vis ekokaim gyventojai yra 0mon s, iezkantys alternatyvaus gyvenimo b do. Kai kuriems iz j dvasinio aspekto vizija papras iausiai yra gamtai draugizkesnis gyvenimo b das. Kiti aspektai taip pat apima artimesn bendruomen (palyginti su pagrindiniu gyvenimo b du). Kai kurie ekokaim steig jai ziuo at0vilgiu turi ambicingesni tiksl ; jiems dvasinis aspektas apima siek tobul ti kaip 0mon ms ir tobulinti kult rin gyvenim . Paprastai jie siekia pritraukti arba traukti nari iz daugelio religini orientacij ir rasti bendr dvasini vertybi , vienijan i visas religijas. Kai kuriuose ekokaimuose stengiamasi sukurti nuosav 0mogizkumo koncepcij , ta iau daugeliu atvej j ekokaimo vizijos k rimo pradai yra paremta tam tikromis filosofin mis koncepcijomis, pavyzdai, antroposofija ar sKino domenais%



Šiaudinis namas ekokaime



Šiaudinio namo statymas



Ekokaimo pradinės mokyklos pagrindinis pastatas



Ekokaimo pradinės mokyklos vasaros klasė



Susitikimas su ekokaimo įkūrėju



Ekokaimo šeima

Fig ra 11. Kardok ekokaimas Lietuvoje.

Modulio pavadinimas Valand : 30 Paskait : 2 Ekskursijos / pratimai: 8 Savarankiškas mokymasis: 4 Pasiruošimas kontaktiniam laikui: 10 Literatūros apžvalga: 3 Pasiruošimas ataskaitoms: 3	Ekokaimas
Tarpdisciplininiai ryšiai	Geografija, sociologija, inžinerija, statyba, ūmės k
Modulio rezultatai	Tema susijusi su susipažinimu su ekokaimais internetu ir filmais. Studentai sužino, kaip veikia ekokaimai, kaip jie sudaryti, apie gyvenimus juose, jie supranta tvarumo reikšmę kaip gyvenimo būdą.
Kontekstas	GALIMA EDUKACINĖ VEIKLA SIEKIANT VYKDYTI UŽDAVINIUS: bendra diskusija apie priežastis, kodėl žmonės sikuria ekokaimuose; diskusija grupėse apie ekokaimų plusus ir minusus; pagrindiniai ekokaimo ypatybės raišiai; šalies intereso sikurti ekokaimo analizė; ekokaimo plėtros etapų analizė; naudodamiesi internetu, studentai parengia ekokaimo planą; parengiamas pagrindiniai ekokaimo ypatybės, kurios izskiria jas iz tradicinius gyvenvietes, raišiai; analizuojami atvejo tyrimai, paremti aplinkai draugizkos gyvenvietes veikla ir technologijų naudojimu ekokaimuose http://www.balticecovillages.eu/case-studies-based-environmentally-friendly-settlement-activities-and-use-technologies ; pasirenkama 1-3 ekotechnologijos, kurias galima taikyti paprastai gyvenvietei; analizuojami atvejo tyrimai, paremti ekokaimo steigimu, valdymu ir bendruomenės kurtimu http://www.balticecovillages.eu/thematic-expertises-cases-studies ; studentai parengia savo darbo dienos ekokaimo planą ir per dieną izzoko agroekologijos elementus; diskusija apie bendruomenės vaidmenį gyvenvietėje.
Medžiaga ir priedai, kuriuos atsineša studentai	Užrašų knygelė, popierius, pieštukas, vaizdo ranga
Vieta ar klasė bei pagalbinių priedai, kuri reikia užsiimimams	Kompiuteris, projektorius, darbo vieta lauke demonstracijai ir praktiniam darbui, ekokaimas.
Vertinimas	Atlikto darbo vertinimas

	<p>Studentai tarpusavyje palygina skirtingus ekokaimus, ieško skirtum ir kritiškai vertina esam gyvenimo būdą, naudojant natūralius išteklius.</p> <p>Jei manoma, jie apsilanko viename iš ekokaimų Europoje ar pasaulyje ir susitinka su ekokaimo kūrėjais ar vienu iš jų.</p>
Pratimas	<p>Pasirinkite savo ekokaimo pavyzdį interneto svetainėje ir pristatykite jį parodydami agroekologijos, kaip mokslo, judėjimo ir tyrimų srities, elementus.</p> <p>http://www.balticecovillages.eu http://gen.ecovillage.org/ http://www.ic.org/directory/ecovillages/ http://www.ecovillageroad.eu/</p>
Numatomi mokymosi rezultatai	<p>Studentai turėtų žinoti aktualias ekokaimų teorijas ir koncepcijas.</p> <p>Studentai gali kritiškai aptarti savo išvadas ir metodiką.</p> <p>Studentai taiko atitinkamus agroekologijos elementus ekokaime.</p>
Mokymo ir mokymosi metodai	<p>Seminaras, paskaita, išvyka ar ekskursija, vaizdo ir (ar) nuotraukų reportažas, savianalizė, praktika naudojant žiaudėlių technologijų statybinės medžiagos, permakultūros daržininkystę.</p>
Mokymo medžiaga ir priemonės	<p>Lenta užrašams, vaizdinės priemonės pristatymui ir vaizdo žaidimai, žiaudė ir molis, permakultūros daržai.</p>
PROJEKTO DARBO DIENA	<p>Paskaita</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agroekologija ir ekokaimai 2. Pagrindiniai ekokaimo ypatybių pristatymas. <p>Ekskursija ar išvyka arba vaizdo žaidimų rodymas: studentai apibūdina ekokaimus ir traukia tvarkingus pavyzdžius.</p> <p>Seminaras</p> <p>Studentai parengia PowerPoint pristatymą ir pristato jį, naudodami ekskursijos aprašymą ar vaizdinę medžiagą.</p> <p>Po pristatymo jie pateikia pasiūlymą, kaip galima aplink save sukurti ekokaimą.</p> <p>Studentai susieja ekokaimus su agroekologija ir paaizkina galimybes, kaip agroekologiją galima naudoti ekokaime.</p>

Kiti ýaltiniai

Ecovillages for sustainable rural development project website www.balticecovillages.eu

Ecovillage road <http://www.ecovillageroad.eu/>

Ecovillage sustainability self-evaluation test <http://www.balticecovillages.eu/ecovillage-sustainability-self-evaluation-test>

Policy recommendations+Ecovillages for sustainable rural development

<http://www.balticecovillages.eu/policy-recommendations-ecovillages-sustainable-rural-development>

Case studies based on the environmentally-friendly settlement activities and use of technologies

<http://www.balticecovillages.eu/case-studies-based-environmentally-friendly-settlement-activities-and-use-technologies>

Case studies on ecovillage establishment, governance and community building

<http://www.balticecovillages.eu/case-studies-ecovillage-establishment-governance-and-community-building>

Global Ecovillages Network, GEN gen.ecovillage.org/

Global Ecovillage Educators for a Sustainable Earth www.gaiaeducation.org

Diana's Leaf Christian's private newsletter about Ecovillages www.ecovillagenews.org

Gaia Trust www.gaia.org

Living Routes - study abroad in sustainable communication www.livingroutes.org

Fellowship for intentional community <http://fic.ic.org>

Permaculture - inspiration for sustainable living <http://www.permaculture.co.uk>

Paul Wheaton private site for permaculture www.permies.com

Permaculture Institution www.permaculture.org

Rob Hopkins private site for transition culture www.transitionculture.org

Transition Network www.transitionnetwork.org

Ecovillage solution online library <http://gen.ecovillage.org/index.php/searchresourcedirectory.html>

Bibliografija

The project team ~~Ecovillages for sustainable rural development~~(2013). Living in harmony: inspiring stories from ecovillages. Manual. ISBN 978-609-8080-33-9

Hall R. (2013). The Enterprising Ecovillager Achieving Community Development through Innovative Green Entrepreneurship. Handbook. ISBN 978-609-8080-42-1

3.4 MODULIS. BIOLOGIN VAIROV (ITALIJA)

Biologin vairov daro esmin poveik maisto gamybai ir ūmoni gyvenimo kokybei. Dauguma ekosistem paslaug ūmams kraztovaizdyje, nuo apdulkinimo iki biologin s kontrol s ir nevietini r zi plitimo kontrol s, priklauso nuo palankios biologin s vairov s.

Žem s kio biologin vairov atspindi gyv ūn , augal ir mikroorganizm , kurie tiesiogiai ar netiesiogiai naudojami maistui ir ūmams kyje, vairov ir kintamum . Žem s kio biologin s vairov s praradimas m s visuotin se maisto produkcijos sistemose yra did jantis problema, pripa0stama Rio konvencijos d l biologin s vairov s ir Jungtini Taut tvaraus vystymosi tiksl . Kai mes prarandame ūmams kio biologin vairov , mes taip pat prarandame galimyb mityb padaryti sveikesn ir kad m s maisto sistemos b t atsparesn s ir tvaresn s.

Moderni ūmams kio praktika reizkia aplinkos strukt ros supaprastinim , pakei iant gamtos vairov nedideliu kiekiu sukult rint augal ir namini gyvuli . Moksliniais tyrimais rodoma, kad pasaulio ūmams kio kraztovaizd0iuose daugiausia pasodinama apie 12 r zi gr dini kult r , 23 dar0ovi r zi ir apie 35 vaisi ir riezut r zi . Tai reizkia, kad ne daugiau kaip 70 augal r zi s jamos apie 1440 milijon hektar ziuo metu kultivuojamos ūmams pasaulyje. (Miguel A. Altieri, 1999) Tokiu b du nuskurdintos ir pablogintos sistemos yra labai priklausomos nuo izorini s naud , nestabilios, jautrios stresui ir neigiamiems veiksniams.

Maisto gamyba yra viena iz did0iausi gr smi biologinei vairovei. Did jant maisto paklausai, spaudimas did s. Tolesnis m s visuomen s vystymasis ir klest jimas priklausys nuo to, kaip efektyviai galime koordinuoti maisto gamyb ir izsaugoti biologin vairov .

Agroekosistemose biologin vairov teikia vairi ekologini paslaug ne tik gaminant maist , tai apima ir maistini med0iag perdirbim , mikroklimato reguliavim ir vietos hidrologinius procesus, nepageidaujam organizm slopinim ir kenksming chemini med0iag detoksikacij (Miguel A. Altieri, 1999). Tod l biologin vairov yra vienas iz svarbiausi agroekologijos komponent . Kai ekosistemos yra vairios, ekologiniams procesams n ra pavojaus, nes biologiniai iztekliai, tokie kaip genetiniai iztekliai, augalai, dirvo0emio organizmai, bakterijos, vykdo pagrindinius procesus ir s veikaudami prisideda prie maistini med0iag ciklo, biologinio ir kenk j reguliavimo bei padid jusio nazumo ir nat ralaus apdulkinimo (TWN, 2005).

Tod l svarbu, kad jaunosios kartos 0inot , kaip izsaugoti ir pagerinti maisto gamybos sistem biologin vairov , o tai galima b t gyvendinti skirtingais lygmenimis ir mastais.

Da0niausiai smulkieji kininkai atlieka svarb vaidmen izsaugant ir skatinant biologin vairov . Naudodamiesi vietin mis 0iniomis ir taikydami izsaugot tradicin praktik , kuri buvo perduodama iz kartos kart , jie gali gaminti ir valdyti agroekosistemas taip, kad pager t agroekosistem b kl (TWN, 2005).

Modulio metu studentai su0inos apie agroekosistem biologin s vairov s koncepcij ir svarb . Jie supras, kaip tradicini kinink 0ini elementai, vairi suinteresuot j zali ir sprendim pri m j bendradarbiavimas gali pagerinti biologin vairov vietos, regiono ir nacionaliniu lygiu. Modulio metu studentai su0inos apie agroekologij , daugiausia pagal socialin , aplinkos ir ekonomin aspektus.

3.4.1. TEORINIS VADAS MODUL

Daugelyje Europos žali, pvz., Italijoje, agroekologija iš esmės susijusi su ekologinio kininkavimo praktika, o dabar biosritis patirtis yra svarbiausias agroekologinio metodo pavyzdys, taikomas teritorijos tvariam valdymui, ypač saugomose teritorijose. Šis sisteminis metodas yra geras biologinis vaivorykšės apsaugos mechanizmas ne tik vietos, regiono, bet ir nacionaliniu bei tarptautiniu lygiu.

Tai bendras požiūris ūkio valdymui: ūkio maisto produkcija, kurioje sujungiamos geriausios aplinkos praktikos, didelis biologinis vaivorykšės lygis, gamtos išteklių išsaugojimas ir aukšto lygio gyvūnų gerovės standartų taikymas, taip pat gamybos metodai, kreipiantis didžiąją dalį vartotojų, kurie nori produktą, pagamintą iš natūralių medžiagų ir natūraliais procesais.

Biosritis yra subregioninio lygio teritorija, kuri eina ne pelno siekianti asociacija, apimanti ūkio monetas ir kininkus, piliečius / vartotojus, netgi susijusi su sėdimosios prekybos grupėmis, vietos viešojo administravimo institucijomis, nacionaliniais ir regioniniais parkais, saugomomis gamtos teritorijomis, komercinėmis, turistinėmis ir kultūros monetais, socio-kultūros ir aplinkos asociacijomis. Visa tai veikia pagal ekologinės gamybos, vartojimo ir agroekologijos principus bei metodus.

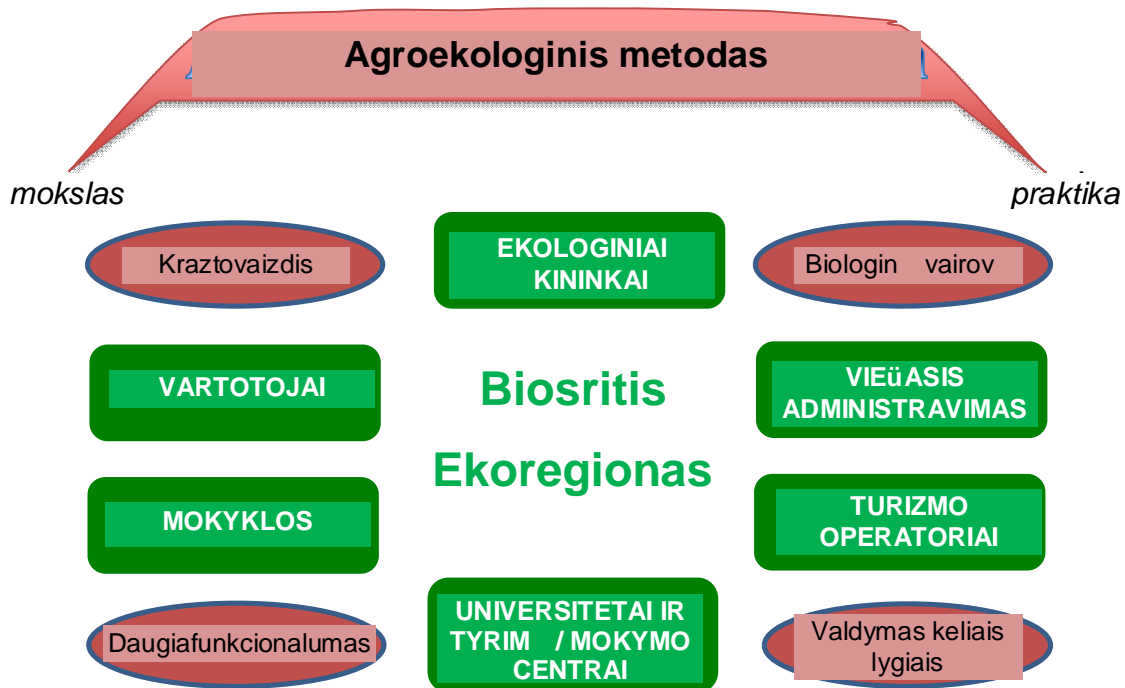


Fig. 12. Agroekologinis metodas.

Produkcija, atsirandanti iš teritorinių profesijų ir gamybos metodų sąsajų, dažnai padidėja, gamybos vietose taikant ūkio produktų perdirbimo etapus. Taigi maisto produktas žiose vietovėse taip pat tampa kultūros paveldu ir vietos tapatumo šenklis: vietos ekonominiai ir socialiniai dalyviai tampa atsakingesni už gamtos ir aplinkos išteklius, kurie yra bendri keliems sektoriams (ūkiui, turizmui, prekybai ir kt.), valdymui.

Daugiafunkcinis ūkio valdymas rodo, kad kininkai, be to, kad užtikrinti maisto gamybą, kuri ateityje bus vis svarbesnė, taip pat užtikrina teritorijos, biologinio vaivorykšės, hidrogeologinio pusiausvyros, kraštovaizdžio, gamtos izteklių, visų vandens telkinių ir ūkio, vietos kultūros ir tradicijų patruliavimą ir apsaugą. Tai bendras požiūris ūkio valdymui: ūkio maisto produkcija, kurioje sujungiamos geriausios aplinkos praktikos, didelis biologinio vaivorykšės lygis, gamtos izteklių išsaugojimas ir aukšto lygio gyvūnų gerovės standartų taikymas, taip pat gamybos metodai, kreipiantis į žmonių, kurie nori produktus, pagamintus iš natūralių medžiagų ir natūraliais procesais.

Dažniausiai smulkios žemės kininkai atlieka svarbų vaidmenį saugodami gamtą ir biologinį vaivorykšę. Pagrindinis dėmesys skiriamas agrobiologinio vaivorykšės teritorijoje apsaugai, remiantis senais klaidinimais, kai buvo steigta daug kooperatyvų, skirtų išsaugoti kultūros paveldą kaip kolektyvinis klaidinimai, ir senais klaidinimais.

Modulio metu studentai susipažins su visais agroekologijos aspektais mokslo, praktikos ir judėjimo atžvilgiu. Modulis apima vairius metodus ir aspektus, tokius kaip aplinkos, ekonominis, etinis ir socialinis aspektas. Didelis dėmesys skiriamas pripažinimui, kaip agroekologija gali pakeisti mūsų bendrą ūkio ir visuomenės viziją. Tai rodo, kad daugiafunkcūs smulkieji žemės kininkų organizacijos, taikydama daug novatoriškų agroekologinių metodų, gerina aplinkos lygį, didina agrobiologinio vaivorykšės ir išsaugo kaimo vietovių kultūros paveldą (kultūrinį kraštovaizdį, senas sėklas ir gyvūnų veisles, tradicines ūkio ir kt.), todėl tai sumažina aplinkos valdymo izlaidas.

http://www.ecoregion.info/wp-content/uploads/2017/03/RetelINNER-presentazione_ENG.pdf



Figūra 13. Šalies darė biologinio vaivorykšės Paduloje, Italijoje.



Fig. 14. S klij bankai, skirti saugoti senas r ūšis, prisideda prie biologin ūs vaivov ūs i ūsaugojimo vietos aplinkoje.

<p>Modulio pavadinimas</p> <p>Valand : 30 Paskaita: 2 Ekskursijos / pratimai: 5 Savarankiškas mokymasis: 10 Pasiruošimas kontaktiniam laikui: 5 Literatūros apžvalga: 4 Pasiruošimas ataskaitoms: 3</p>	<p>BIOLOGINIS VAIROV</p>
<p>Tarpdisciplininiai ryšiai</p>	<p>Mokymosi veikla, susijusi su agronomija, ekologija, biologija, maisto gamyba, ekologiniu kininkavimu ir darbininkavimu, geografija, augalininkyste, kolektyviniu metodu.</p>
<p>Reikalavimai</p>	<p>Mokymosi modulis gali būti gyvendinamas aplinkoje, apsaugotoje zonoje, miesto parke, kiuje ir kt.</p> <p>Studentai lankosi vietoje, kur plati biologinis vairov , ir stebi augalus bei jų augimo sąlygas. Naudodamiesi informacinėmis technologijomis (edukacines lentas, programas ir interneto svetaines), jie gauna svarbios informacijos apie augal stebėjimą (pvz., parke, botanikos sode).</p>
<p>Modulio rezultatai</p>	<p>Atlikdami vairi mokymosi veiklą klasėje ar lauke, studentai išmoks ir suprass biologinis vairov s, kaip agroekologini metod pagrindo, koncepcij .</p> <p>Jie daugiausia bendradarbiaus su vairiais vietos dalyviais ir suprass, kad svarbu apsvarstyti ir apsaugoti biologinis vairov vairiais lygmenimis (vietiniu . iz apa ios virz , regioniniu, nacionaliniu) ir mastais (sklype, kiuje, bendruomen je, miesto parke, kraštovaizdyje).</p> <p>Aplinka</p> <p>Studentai nustatys skirtingus tradicinius metodus, g d0ius, 0inias ir praktik , kurie išsaugo ir gerina biologinis vairov vairiais lygmenimis ir mastais.</p> <p>Ekonomika</p> <p>Biologinis vairov s išsaugojimas ma0ina</p>

	<p>priklausomyb nuo izorini ūaliav ir gerina maisto agroekosistem , maųinan i finansin ir energetin ind l , stabilum .</p> <p>Socialinis aspektas</p> <p>Suprasti vairi dalyvi bendradarbiavimo svarb teritorijoje, daugiausia tarp zeimos kinink , vietos bendruomen s ir sprendim pri m j . Bendri tikslai ir santykiai, pagrsti ekologiniu kininkavimu ir agroekologijos principais, bus kur kas veiksmingesni kuriant ir gyvendinant.</p> <p>kinink , si lan i ir besidalijan i s kломis, perkan i maisto produktus, bendradarbiavimas ir politiniai veiksmai biologin s vairov s link ir gamtos iztekli apsauga.</p> <p>Ta iau biologin s vairov s apsauga n ra vienintel , kuri yra svarbi. Bendradarbiavimu, atsakingu ir tvariu vystymusi vietos prot vi kult rin s tradicijos, senosios augal veisl s ir kult rinis kraztovaizdis yra izsaugomi ir apsaugomi ateities kartoms.</p> <p>Techninis aspektas / praktika</p> <p>Nustatyti tradicinius ir naujus metodus / priemones, adaptuotas iz praeities, kaip dabartini izz ki , susijusi su tradicini augal veisli izsaugojimu ir j naudojimu, sprendimus.</p>
<p>Mokymo metodas ir didaktika</p>	<p>Modulyje pabr ųiami aplinkos, socialinis ir techninis aspektai.</p> <p>Studentai iznagrin s ir suųinos biologin s vairov s svarb vairiais b dais:</p> <ul style="list-style-type: none"> diskusija su studentais per vaizdo medųiag ir vairi literat r apie biologin vairov ir ekosistem paslaugas; izvykos vietos bendruomen s sodus, ekologinius kius ir kt. su tvari / agroekologini biologin s vairov s izsaugojimo metod aprazymu; pokalbiai su vietos veik jais ir ekspertais apie geriausi agroekologijos praktik , kaip izsaugoti gamtos izteklius, augal ir gyv n r zis.
<p>Kontekstas</p>	<p>1) Suprasti agroekosistem biologin s vairov s koncepcij : studentai gali tyrin ti internetinius zaltinius, ųi r ti sEuro-educATES%ofilm ar perskaityti knyg apie sSala%darųus ar panaziomis temomis. Jie gali prad ti diskusij ir pabandyti surasti ryz tarp</p>

<p style="text-align: center;"> Biologin + vairov = Biologin vairov </p>	<p>jiems jau žinomos praktikos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Suprasti agroekosistem ekosistem funkcij reikým ir svarb : studentai supras, kad augal , dirvo0emio ir gyv n sveikata veda biologin s vairov s link, jie taip pat supras, kad ekosistemos yra labai svarbios agroekologijai. 3) Analizuoti skirtingus tradicinius ir novatoriýkus metodus ir praktik , skirtus izsaugoti ir gerinti maisto gamybos sistem biologin vairov vairiu mastu ir lygiais: remdamiesi izvykomis ir pokalbiais su vietos dalyviais (kininkais, botanikais, biologais, akademikais...), jie nustatys paprast , tvar vietini iztekli valdym , paremt ekologiniu kininkavimu, permakult ra ir agroekologija. 4) Suprasti tradicini autochtonini augal veisli ir gyv n r ýi , kurios priimamos vietos aplink ir klimato s lygas, iýsaugojimo svarb . 5) Suprasti teigiam poveik aplinkai ir ekonomikai: skirtingos r zys agroekosistemoje suma0ina priklausomum nuo izorini veiksnii ir u0tikrina sistemos stabilum . žiedin ekonomika, dalijimasis 0eme ir kolektyvinis iztekli naudojimas skatina biologin vairov .
<p>Vieta ar klas bei pagalbiniai priedai, kuri reikia uýsi mimams</p>	<p>Rekomenduojama organizuoti izvyk vietov , kur studentai turi galimyb steb ti ir iztirti konkre ios aplinkos biologin vairov ir palyginti vairios aplinkos skirtingus biologin s vairov s lygius (paupys, pieva, mizkas, ekologinis kis, miesto parkas, mokyklos dar0as, miesto centras ir kt.). Galima pakviesti ekspert , kuris paaizkins biologin s vairov s veikim ir aptars jos koncepcij .</p> <p>Vietoje: tinkama avalyn , raziklis, u0raz knygel , garso ir vaizdo razymo renginys.</p>
<p>Vertinimas</p>	<p>Studentai savais 0od0iais turi paaizkinti biologin s vairov s svarb tvariam savarankizkumui ir nurodyti pavyzd0ius, kuriuos jie 0ino iz asmenin s praktin s patirties.</p> <p>Apib dinti ekosistem paslaug sistemos veikim .</p> <p>Paaizkinti agroekologin praktik , kuri remia ir izsaugo 0em s kio ekosistem biologin vairov ir ekosistem funkcijas vairiais lygiais . sklypo, kio, bendruomen s, kraztovaizd0io.</p> <p>Paaizkinti vietos dalyvi ir smulki kinink</p>

	<p>bendradarbiavimo svarb ir naud siekiant išsaugoti biologin vairov . Paaizkinti agroekologij kaip moksl , praktik ir jud jim bei rasti pavyzd0i iz vietos aplinkos, kur jau atsiranda vairi agroekologijos form .</p>
<p>Pratimas</p>	<p>Naudodami internetinius aplinkos atlasus, studentai tiria ir nustato vietoves, kuriose yra aukztesnis biologin s vairov s lygis. Jie pasirenka izvykos viet (botanikos sod , saugom plot , ekologin k , saugomas gamtos teritorijas, piev , miesto park , mokyklos kiem ir kt.), kad palygint skirtingos aplinkos biologin s vairov s lyg .</p> <p>Studentai lankosi skirtingose aplinkose (biologin s vairov s centre, gamtos parke, regioniniame parke ir kt.), o lauko darbuose jie susipa0sta su vykdoma veikla. Jie galvoje parengia 0em lap ir paaizkina, kaip biologin vairov paveikia veikl pasirinktoje vietoje.</p> <p>Kad suprast biologin s vairov s reikzm ir svarb maisto gamybos sistemoms, susijusioms su agroekologija, studentai gali atlikti vairias mokymosi u0duotis:</p> <ul style="list-style-type: none"> jie gali sukurti herbariumus ir juos rengti; jie gali naudoti skirtingus augal savybi matavimo metodus; jie gali nustatyti skirtingus agroekologinius metodus, kuriais išsaugoma ir skatinama biologin vairov ; jie gali kurti meno ir dekoratyvinius produktus, naudodami augal med0iagas; naudodamiesi biologiniais renginiais, jie gali savarankizkai steb ti augalus ir gyv nus bei rengti aprazus; jie gali pagalvoti apie laukini ir sukult rint augal s kl bank galimyb ; jie gali kurti namus gyv nams gyventi, daugintis ir maitinis, ruozti pazarus gyv nams 0iemai; jie gali susieti savo 0inias iz lauko su geografin mis 0iniomis, aplinkos apsauga ir etika; jie gali informuoti visuomen apie biologin s vairov s išsaugojimo svarb ; jie gali paskatinti kritin m stym ir patirtini metod naudojim .
<p>Numatomi mokymosi rezultatai</p>	<p>susipa0inti su biologin s vairov s reikzme ir s voka, ekosistem paslaugomis, biologine</p>

	<p>sritimi, biologiniu regionu; susipa0inti su biologin s vairov s lygiais; susipa0inti su pagrindiniu statymu, kuris susij s su biologin s vairov s izsaugojimu nacionaliniu ir ES lygiu; susipa0inti su skirtingais agroekologiniais metodais, kuriais apsaugoma ir gerinama agroekosistem biologin vairov ; susipa0inti su augal ir gyv n atstovais vietin je aplinkoje; susipa0inti su augal ir gyv n apsaugos svarba; suprasti gamtos procesus ir s veik tarp Omogaus ir gamtos; suprasti vairius mechanizmus ir priemones, skirtas izsaugoti biologin vairov skirting lygi kontekste; konkreiais vietin s aplinkos atvejais studentai susipa0sta su skirtingomis biologin s vairov s apsaugos priemon mis ir palygina jas su kitomis; suprasti buveini izsaugojimo svarb siekiant izsaugoti r zis.</p>
<p>Mokymo ir mokymosi metodai</p>	<p>Min i lietus, vadin mokytojo paskaita, grupin ar individuali analiz , atvejo tyrim analiz , diskusija ir pokalbis su vietos ekspertu, kininku, pratimai vietoje, grupinio darbo pristatymai, diskusija ir kt.</p>
<p>Mokymo medžiaga ir priemon s</p>	<p>U0raz knygel , raziklis, vaizdo ranga, paprasta lauko ranga ir kt.</p>
<p>PROJEKTO DARBO DIENA</p>	<p>Paskaita: agroekologija ir biologin vairov</p> <p>Trumpas vadinis pristatymas ir diskusija apie biologin vairov ir ekosistemos paslaugas, susijusias su agroekologijos maisto gamybos sistemomis.</p> <p>Metodai: ekskursija; vaizdo raz naudojimas: bioregionas, ekologinis regionas, biosritis; susitikimas su ekologijos ekspertais, kurio metu aptariama ir stebima tvari praktika apsaugant ir skatinant biologin vairov ; pokalbis su biosri i saugom gamtos zon , botanikos sod gyventojais / vietos dalyviais; kio / biosrities / saugomos zonos ir kt. 0em lapio rengimas.</p>

Lankymasis lauke

Turas su ekspertu (kininku, botaniku ir kt.) po mokyklos dar0 , vietos ekologin k ar bendruomen s dar0 , pristatymas apie agroekologinius metodus, naudojamus agrobiologinei vairovei izsaugoti.

Individualus darbas:

Studentai stebi atvejo tyrim , kad nustatyt metodus, kaip saugoti ar skatinti biologin vairov . Jie gali parengti skirting sistem , metod , novatorizk sprendim ir infrastrukt r , skirt skatinti biologin vairov skirtingais lygmenimis (sklype, kyje, bendruomen je, kraztovaizdyje), plan .

Studentai analizuos skirtingus atvejus, naudodamiesi internetine geriausios agroekologijos praktikos biosityje duomen baze . DBSs (<http://www.ecoregion.info/db-bds/>), kad geriau suprast , kaip agroekologin praktika saugo biologin vairov .

sPowerPoint%pristatymo parengimas ir kit student grupi pristatymas.

Rezultatai

žodinis ir grafinis praktini Ōini apie biologin vairov pristatymas.

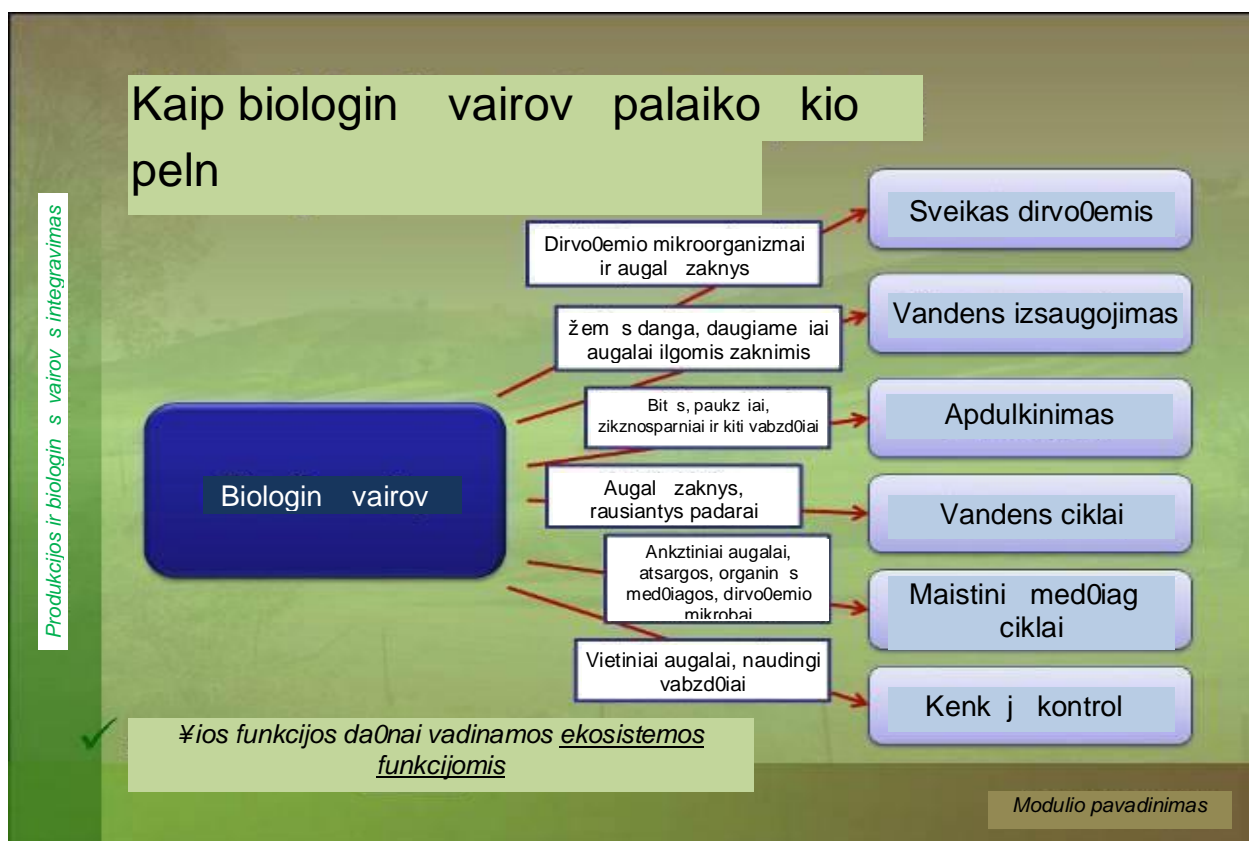


Fig ra 15. Biologinis vaivov ir kio nauda. ūaltiniai:

https://www.google.si/search?q=biodiversity&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiVj8q8yvLVAhWILcAKHQLFDCMQ_AUICigB&biw=2221&bih=1186#imgrc=QbQ4fa6MOSjybM

ūaltiniai

Biodiversity and agroecology:

<http://www.organicresearchcentre.com/?go=research%20and%20development&page=Biodiversity%20and%20agro-ecology>

IN.N.E.R. Bio-districts Network English website (www.ecoregions.info)

IN.N.E.R. Bio-districts Network Italian website (www.biodistretto.net)

IN.N.E.R. Bio-districts Network in Facebook (www.facebook.com/biodistretti)

IN.N.E.R. Bio-districts Network in Twitter (www.twitter.com/Biodistretti)

Bio-districts Brochure (www.ideassonline.org/innovations/brochureView.php?id=91&lang=eng)

Bioversity International, 2017. Mainstreaming Agrobiodiversity in Sustainable Food Systems:

Scientific Foundations for an Agrobiodiversity Index. Bioversity International, Rome, Italy

(<https://www.bioversityinternational.org/mainstreaming-agrobiodiversity/>)

Bibliografija

Basile Salvatore (2017). The experience of Bio-districts in Italy. In the Agroecology Knowledge Hub of FAO (<http://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1027958/>).

Miguel A. Altieri. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74 (1999) 19. 31.

Pugliese, P, Antonelli, A, Basile, S (2015). Full case study report Bio-distretto Cilento-Italy, Prog. CORE organic II, Healthy Growth (<http://orgprints.org/29252/7/29252.pdf>).

Third World Network and SOCLA. 2015. *Agroecology: Key concepts, Principles and Practices*.

3.5 MODULIS. DIRVOŪEMIO PASLAPTYS (SLOV NIJA)

Žinoti dirvoŪem yra dar svarbiau d l to, kad maistas auga dirvoŪemyje, o jo kokyb priklauso nuo dirvoŪemio sveikatos. Yra daugyb problem , susijusi su derlingu dirvoŪemiu visame pasaulyje, nes tradiciniai kininkavimo metodai j naikina. Vietos lygiu Ūinios apie dirvoŪem yra svarbios planuojant Ūem s naudojim ir nepriklausomum . Tod l zis modulis skirtas proced r , skirt dirvoŪemio fizikin ms, chemin ms ir biologin ms savyb ms analizuoti, naudojamiems metodams ir rezultatams aikinti, taip pat vystyti m stym apie tai, kaip mes galime pasir pinti savo dirvoŪemiu, kad jis b t sveikas ir prisitaikantis prie klimato kaitos. Tai ypa svarbu, nes dirvoŪemis yra augal augimo pagrindas, o augalai permeza ekosistemos biologin vairov . Taip pabr Ūiame atsakomyb uo aplink , kuri tiesiogiai veikia socialin aspekt , t. y. Ūmoni sveikat ir j gerov . Tai v lgi daro tak ekonominiam tvarumo aspektui. Jei Ūmon s yra sveikesni ir patenkinti, jiems geriau sekasi darbe, o biologin vairov , sveiki augalai ir dirvoŪemis tiesiogiai padeda pl toti bioekonomik .

3.5.1 TEORINIS VADAS MODUL

Labiausiai pripaŪinta dirvoŪemio funkcija yra tai, kad jis padeda auginti maist . Tai yra Ūem s kio pagrindas ir terp , kurioje auga beveik visi maisto suteikiantys augalai. Maisto prieinamumas priklauso nuo dirvoŪemio: maistingas ir geros kokyb s maistas ir gyvuli pazaras gali b ti gaminami tik tuomet, jei m s dirvoŪemis yra sveikas. Tod l sveikas dirvoŪemis yra svarbus s jungininkas siekiant maisto saugos ir maistingumo. (<http://www.fao.org/3/a-i4405e.pdf>) ir file:///C:/Users/Uporabnik%204/Downloads/Hortikultura_URN_NBN_SI_DOC-P4F78U8Y.pdf.

Sveikas dirvoŪemis teikia pagrindines maisto medŪiagas, vanden , deguon ir param zaknims, kuri reikia maisto suteikiantiems augalams, kad jie augt ir klest t . DirvoŪemis taip pat naudojamas kaip slopintuvas, apsaugantis gleŪnas augal zaknis nuo drastizk temperat ros svyravim . DirvoŪemio sveikata, taip pat vadinama dirvoŪemio kokybe, apibr Ūiama kaip nuolatinis dirvoŪemio geb jimas veikti kaip gyvybizkai svarbai ekosistemai, kuri palaiko augalus, gyv nus ir Ūmones.

Tod l dirvoŪemio sveikata yra agroekologijos pagrindas. Ūiuo metodu pripaŪstama vienoda fizikin s, chemin s ir biologin s dirvoŪemio sveikatos svarba pritaikant konkre i praktik prie konkre i ekologini s lyg , siekiant padidinti dirvoŪemio organini , perdirbam medŪiag kiek ir izlaikyti dirvoŪemio biologin vairov .

vairi agroekologini sistem projektavimas gali Ūymiai pagerinti dirvoŪemio sveikat ir sumaŪinti dirvoŪemio degradacij , kartu didinant maistingo maisto gamyb . Ūios sistemos remiasi ekologiniais principais ir yra grindŪiamos sistemos vairove bei ekologine sinergija.

Ūio modulio metu studentai mokysis agroekologijos pagal visus aspektus, tai yra mokslo, praktikos ir jud jimo atŪvilgiu. Modulis vis pirma reizkia **edukacines naujoves**, kadangi metodologinis metodas leidŪia giliai ir tiesiogiai pritaikyti Ūinias praktizkai per savo patirt realiomis aplinkyb mis, o tai leidŪia asmeniui atnaujinti teorines Ūinias per praktin patirtimi bei paversti jas nuolatin mis, naudingomis ir vis gyvenim turimomis Ūiniomis.

Aplinkos naujov s taip pat akcentuojamos, pabr Ūiant nat rali maisto produkt gamybos metodus, kurie maŪina neigiam poveik aplinkai, skatindami biologin vairov ir racional atsinaujinan i

iztekli naudojim . Be to, didelis d mesys skiriamas **technologin ms naujov ms**, kuriomis pateikiama vairi novatorizka agroekologin praktika dirvo0emio sveikatos apsaugai ir gerinimui, ypating d mes skiriant prisitaikymui prie klimato poky i , nenaudojant sunkiosios technikos ir chemini med0iag .

Studentai modulio metu su0inos, kad naudojant nat ralius metodus, tokius kaip mul ias, dr kinimo sistemos diegim dar0o lysv se, organin s biomas s / komposto papildym , galima pagerinti dirvo0emio savybes ir kokyb , o tai taip pat ma0ina dirvo0emio jautrum sausrai. **Socialines naujoves** galima identifikuoti per modul vis pirma kaip individual suvokim apie atsaking elges ir dirvo0emio apsaug , skleid0iant suvokim apie savarankizkum 0moni ir bendruomen s kasdieninio gyvenimo lygiu ir galimyb kurti ekologizkas darbo vietas savarankizkumo srityje.

3.5.1.1. Trumpas vadas dirvo0emio sveikat maisto gamyboje

Dirvo0emis yra 0moni , gyv n ir augal buvein . Tai yra gyvybizkai svarbus biologin s vairov s pagrindas. Dirvo0emis atlieka slopinimo ir saugojimo funkcijas, gali organines med0iagas paversti maistin mis med0iagomis, tod l padeda reguliuoti med0iag cikl ir saugoti bei atkurti gruntin vanden . Jis veikia ne tik kaip anglies sug rimo kanalas, bet ir izskiria anglies dioksid atmosfer , tod l daro didel poveik klimatui. Po vandenyn dirvo0emis yra did0iausias pasaulyje anglies rezervuaras. Dirvo0emis yra labai svarbus 0mon ms. Jis yra b tinas auginant maisto kult ras, taip pat nemaistiniams atsinaujinantiems zaltiniams. Jis yra visuotinio maisto prieinamumo pagrindas, tuo pat metu jis yra svarbus pajam zaltinis, ypa daugelio besivystan i zali agrarin se ekonomikose.

Izz kis ir poreikis veikti: dirvo0emis yra neatsinaujinantis ir nepakei iamas zaltinis . gali prireikti keli am0i ar net t kstantme io, kad susiformuot naujas dirvo0emis. Spaudimas dirvo0emio iztekliui vis did ja, nes did ja gyventoj skai ius ir taip did ja papildomo maisto ir 0aliav poreikis.

Klimato kaita ateityje tur s did jant poveik dirvo0emio derlingumui ir erozijai. Did jantis sausr ir smarkaus lietaus da0numas dar labiau paskatins dirvo0emio degradacij ir irim . Temperat ros ir vandens pusiausvyros poky iai sustiprins spaudim dirvo0emiui. Ta iau net ir pats dirvo0emis gali prisid ti prie klimato kaitos. D l 0em s naudojimo kaitos ir netinkamo tr z naudojimo izleid0iamos ziltnamio dujos. Tod l 0mon s susiduria su did jan io dirvo0emio produktyvumo izz kiu, nors ir prast ja klimato s lygos. Ilgalaikis tikslas turi b ti padidinti dirvo0emio produktyvum ir izsaugoti 0em s plot , naudojam 0em s kiui, taikant tvarius 0em s naudojimo metodus.

Naujausia raida: yra tarptautinis sutarimas, kad privalome reaguoti numatomus poky ius intensyvindami 0em s k ir 0em s naudojim tvariu b du. Tuo pa iu metu privalome saugoti dirvo0em nuo degradacijos. Vis d lto skiriasi nuomon s, kaip galima geriausiai padidinti dirvo0emio produktyvum .

Metodai ir geriausia praktika: pagrindinis dirvo0emio derlingumo prie0i ros reikalavimas yra dirvo0emio izsaugojimas. Tai yra prioritetas, kur reikia atsi0velgti priez tai, kol dar n ra padaryta rimta 0ala. Norint apsaugoti dirvo0em , reikia geros 0em s kio praktikos, kuri gerint dirvo0emio strukt r , subalansuot maistines med0iagas ir pagerint vandens bei maistini med0iag naudojimo veiksmingum .

žemės degradacija ir dirvožemio sveikata: Žemės degradacija apibūdinama kaip bet kokia natūralaus žemės potencialo sumažėjimo forma, kuri veikia ekosistemos vientisumą sumažindama tvarų ekologinį produktyvumą arba dėl vietinio biologinio turtingumo ir atsparumo palaikymo (UN GEF). Tai daugiausia sukeliama žmogaus veikla. Pagrindiniai veiksniai yra netvarkinga žemės ūkio praktika, miškininkystė ir poveikis klastotojaizdūiui. Žemės degradacija ir dykumėjimas kelia grėsmę derlingai žemei ir naudai, kurios žmonija gauna iš viso pasaulio.

Siekiant palaikyti dirvožemio funkcijas, jo sveikata yra itin svarbi. Dirvožemio sveikata apibrėžiama kaip dirvožemio gebėjimas veikti kaip gyvai sistemai. Sveikas dirvožemis palaiko įvairių dirvožemio organizmų bendruomenę, kuri padeda kontroliuoti augalų ligas, vabzdžius ir piktžolės, formuoti simbiotines asociacijas su augalų šaknimis, perdirbti esmines augalų maistines medžiagas, gerinti dirvožemio struktūrą teigiamai veikiant dirvožemio gebėjimą sulaikyti vandenį ir maistines medžiagas, galiausiai gerinti pasėlių produktyvumą (FAO). Taigi, maistines medžiagas ir mikroorganizmus, esančius dirvožemyje, reikia gerai prižiūrėti, kad jų derlingumas būtų išsaugomas tvarkingai.

Kita bendra grėsmė žemės ūkio paskirties žemei ir maisto prieinamumui keliama neapdirbtos žemės naudojimo. Miestai ir transporto infrastruktūra plečiasi visame pasaulyje, o ypač besivystančiose šalyse ir augančiose ekonomikos. Jei ant dirbamos žemės buvo pastatyti statiniai, jos nebegalima naudoti augalams auginti. Taigi, žemės ūkiams tikslams reikėtų planuoti ir gyvendinti protingai, tiksliai ir tvarkingai, tuo pačiu metu sumažinant ariamos žemės panaudojimą. Kita vertus, miškai neturėtų būti laikomas rezervu gauti naujos ariamos žemės, kadangi miškai patys yra ekosistemos, kurios yra labai svarbios.



Figūra 16. Praktikuojama dirvožemio priežiūra Nepriklausomumo mokymosi poligone, Dole, Slovėnijoje.

<p>Modulio pavadinimas</p> <p>Valand : 30 Paskait : 2 Ekskursijos / pratimai: 5 Savarankiškas darbas: 5 Pasiruošimas kontaktiniam laikui: 8 Literatūros apžvalga: 5 Pasiruošimas ataskaitoms: 5</p>	<p>DIRVOŪEMIO PASLAPTYS</p>
<p>Tarpdisciplininiai ryšiai</p>	<p>Mokymosi veikla, susijusi su agronomija, ekologija, biologija, geografija, maisto gamyba, ekologiniu kininkavimu ir daržininkyste, eksperimentavimas ir novatoriška praktika, ekologiniai augalininkystės metodai, sisteminis metodas, grupinis darbas ir mokymasis, aplinkos apsauga, nepriklausomumas.</p>
<p>Reikalavimai</p>	<p>Mokymosi modulį galima diegti vietos apylinkėje (mokykloje arba studentų daržėse namuose) arba organizuoti kaip tyrimo - apsilankymo vietiniame ekologiniame klyje. Rekomenduojama, kad studentai pamatytų novatoriškos tvaraus ūkio praktikos, kaip pagerinti dirvoŪmio ypatybes ir jo sveikatą, remdamiesi pokalbiu su ūkio žemdirbiu, prieš atlikdami greitus dirvoŪmio tyrimus pasirinktame klyje. Interpretuodami gautus rezultatus, studentai galės nustatyti ir pasiūlyti novatorišką ūkio praktiką, kad būtų pagerinta dirvoŪmio kokybė ir prisitaikoma prie klimato kaitos.</p>
<p>Modulio rezultatai</p>	<p>Studentai sužinos dirvoŪmio sveikatos koncepcijos svarbą maisto gamyboje vairiais lygmenimis (daržė, sklype, klyje, kraštovaizdyje). Jie suprass, kad svarbu tai atsižvelgti skirtingais lygiais.</p> <p>Jie taip pat galės suprasti, kad dirvoŪmis yra pagrindinis natūralusis maisto gamybos žaltinis ir kad augalų bei gyvūnų sveikata priklauso nuo vairių sveiko dirvoŪmio aspektų.</p> <p>Aplinka. Kalbėti apie tradicinę ir novatorišką praktiką bei jos poveikį dirvoŪmio kokybės gerinimui skirtingais lygmenimis: sklype, klyje, kraštovaizdyje. Taip sumažinamas aplinkos spaudimas, prisitaikoma prie klimato pokyčių, nenaudojama cheminių</p>

	<p>priemoni ...</p> <p>Ekonomika. Suprasti ūkio mašinimą siekiant pagerinti dirvožemio sąlygas (paprasti darbai daržose, lauke ir kraštovaizdyje).</p> <p>Socialinis aspektas. Nustatyti kolektyvinio darbo tarp skirtingų suinteresuotų subjektų poveikį gerinant praktiškai vietos lygiu. Studentai supranta, kad žemės savininkas privalo stebėti dirvožemio sąlygas ir kad privalo užkirsti kelią dirvožemio degradacijai bei pagarbiai su juo elgtis.</p> <p>Mokslas. Pamatuodami pasirinktas dirvožemio ypatybes, jie supranta, kad dirvožemis yra labai sudėtinga sistema ir kad bet koks žmogaus veikimas, kuris nebuvo anksčiau apsvaistytas, tiesiogiai veikia dirvožemio būklę, todėl būtina išmokti ir žinoti dirvožemio formavimosi taisykles.</p> <p>Praktika. Studentai nustato skirtingus novatoriškus žemės ūkio praktiškai, paremtus tradicinėmis žiniomis ir inovacijomis, skirtomis pagerinti dirvožemio sąlygas skirtingais lygiais: sklype, (pridedant mulčią, kvarcinio žvyro, rengiant dirvą sulaikant išslyskusius lietus, izoliuotose lysvose, komposte), kyje (biologiniais vairovais, individualiai medžiagomis ir krm sodinimas, kompostas ir kt.), kraštovaizdyje (apsauginti sienos nuo vėjo, vandens laikikliai, pelkės).</p>
<p>Mokymo metodas ir didaktika</p>	<p>Šiame modulyje mes orientuojamės techninius aspektus, taip pat aplinkos ir socialinius metodus.</p> <p>Studentai gali mokytis vairiais būdais: jie pradeda nuo stebėjimo, lankymosi laukuose, bendravimo su kininkais / dirvožemio ekspertais, studentų patirties. Tuomet, mokytojai pateikę atvirą klausimą, studentai gali visą informaciją aptarti grupėse. Jie sikišija žemės savininko, kuris nori gauti informacijos apie dirvožemio sąlygas, vaidmenį. Jie nusprendžia, koks dirvožemis bus analizuojamas, kodėl tai svarbu analizuoti dirvožemį ir kaip analizės rezultatai padės suprasti tvarų dirvožemio naudojimą.</p> <p>Jei paaištyrimo veikla, tai yra dirvožemio analizė lauke, dažnai skatina jaunuosius žmones norėti sužinoti, kokios yra dirvožemio ypatybės jų namuose (jei jie aktyviai sitraukia dirvožemio mėginimus ir analizės mokykloje). Tokiu būdu jie perkelia žinias, gautas iš praktinės patirties, savo praktiškai.</p>

	<p>namuose ir apvelgia rezultatus, kurie turi padaryti, kad pagerint dirvoem namuose ir pasiekti norimus standartus.</p> <p>Agroekologijoje problemai sprasti yra ne vienas sprendimas. Pagal skirtingus kontekstus galima taikyti varias praktikas ir pakeitimus.</p>
<p>Kontekstas</p>	<p>Studentai atlieka dirvoemio analiz :</p> <ul style="list-style-type: none"> dirvoemio m giny, dirvoemio gylis, dirvoemio spalva, vanduo dirvoemyje, dirvoemio strukt ra, dirvoemio tekst ra, dirvoemio reakcijos, karbonatai dirvoemyje. <p>Analizuodami dirvoem , studentai susipaista su pagrindin mis s vokomis, kurios leidžia jiems suprasti dirvoemio formavim si. Tai yra:</p> <p>pedogenetiniai veiksniai: studentai aplinkos steb jimo b du supranta individuali veiksniai , t. y. vandens, uolien , reljefo, zlaito ir Oem s naudojimo, svarb ;</p> <p>pedogenetiniai procesai: steb dami dirvoem , studentai suino, kad dirvoemio ypatyb s yra proces , kurie vyrauja dirvoemyje, toki kaip humifikacija, braunizacija, puvimas ir erozija, rezultatas;</p> <p>dirvoemio strukt ra: steb dami dirvoemio daleles, studentai supranta dirvoemio strukt ros svarb ir jos vaidmen izsaugant dr gm dirvoemyje, dirvoemio kv pavimo ir augal augimo potencialo.</p> <p>Pasirinktos dirvoemio ypatyb s yra matuojamos arba naudojant steb jim lap ir nurodymus, arba pagal darbo lauke bylas. Tuomet jie interpretuoja gautis rezultatus ir vertina dirvoemio b kl .</p> <p>Tvari kininkavimo praktika sveikam dirvoemiui</p> <p>D l prarandamo Oem s derlingumo mes vis labiau r pinam s dirvoemio prieoira visais lygiais, nuo vietinio iki visuotinio. ųiuo tikslu kuriama nauja dirvoemio strategija. 2017 m. gruodio 5 d. Slov nijoje kurta Dirvoemio partneryst , kurios vienintelis tikslas yra skirti didesn atsakomyb dirvoemiui, nuo zvietimo, skatinimo iki gamybos ir sprendim d l tvari metod pri mimo.</p> <p>https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/SOCO/FactSheets/SI</p>

	<p>%20Fact%20Sheet.pdf -</p> <p>Patys ūmi savininkai jau renkasi pristatyti tvarius ūems naudojimo metodus (darūe, lauke, sklype), nes supranta, jog tai turi teigiam poveik dirvoūemio s lygoms. Studentai gali savo vietin je aplinkoje rinkti informacij apie tai, kaip darū savininkai r pinasi savo dirvoūemiui (naudoja, pvz., silikatin sm l, kiauzini lukztus, medūio anglis, mul i, butin kompost). Taip pat galima pasidom ti, kaip ekologini ki kininkai r pinasi dirvoūemiui kultivuojamose zonose, kaip jie aria, kok m zl ir apsaugines priemones naudoja. Provincijoje jie taip pat gali steb ti, kaip gamta prisitaik prie vandens srauto, kad sulaikyt vanden , kaip ūmogus suformavo kult rin kraztovaizd (terasos, sienos) ir kod l bei ar ziandienin s tvarios ūems s kio praktikos taisykl s kyla tik iz tradicijos, o gal yra naujov s (ekoremediacija). Tvar s metodai paprastu b du, naudojant minimalius finansinius izteklius, naudojant minimali energij , siekiant pagerinti dirvoūemio kokyb ir derlingum , mums veiksmingai prisitaikant prie klimato kaitos, sumaūina dirvoūemio jautrum sausroms ir didina biologin vairov .</p>
<p>Vieta ar klas bei pagalbina priedai, kuri reikia ūysi mimams</p>	<p>Klas ; kompiuteris, projektorius, darbo vieta praktiniam darbui</p> <p>Vietoje: darūo rankiai kasin jimui, tinkama avalyn , raziklis, ūOraz knygel , fotoaparatas, garso razymo renginys, byla dirvoūemio ir vandens analizei. Tai galima atlikti mokyklos ar nam darūe, bendruomen s darūe, sklype, ekologiniame kyje arba ūems s kio kraztovaizdyje. Siekiant geriau diegti modul , vietos kyje, kuriame jau vykdoma tvari ūems s kio praktika, siekiant pagerinti dirvoūemio ypatybes ir prisitaikyti prie klimato kaitos, galima steb ti ger praktik . Pokalbio metu kio zeimininkas studentams pristatys ger j praktik , problemas ir privalumus gyvendinant priemones, kuriomis gerinama dirvoūemio kokyb .</p>
<p>Vertinimas</p>	<p>Studentai turi paaizkinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> studentai paaizkina dirvoūem kaip gamtin zaltin ; jie supranta sveik dirvoūem kaip maisto gamybos pagrind ; jie gali paaizkinti agroekologijos svarb siekiant izsaugoti dirvoūemio derlingum ir atsaking gamtos iztekli valdym ; jie gali paaizkinti pagrindines fizines, chemines ir biologines ypatybes, kurios turi takos dirvoūemio derlingumui; jie gali atlikt paprast ir trump dirvoūemio analiz ; jie gali interpretuoti analiz s rezultatus;

	<p>jie gali identifikuoti tvarius metodus, kaip gerinti dirvoemio ypatybes, pagal vairius kriterijus (darbe, lauke, kyje, kraztovaizdyje); jie gali atpa0inti priemoni stipri sias ir silpn sias puses bei si lyti tobulinimus.</p> <p>Studentai vertinami trimis b dais: mokytojas vertina darb klas je ir pristatym ; grupinio vertinimo atveju vertina bendramoksliai; savarankizko vertinimo b du.</p>
<p>Pratimas</p>	<p>Pedogenetini veiksniai , kurie tiesiogiai veikia dirvoemio formavim si (studentai nupiezia gamtos ir socialinio aspekto, taip pat istorini veiksniai s veikos eskiz), steb jimas ir d mesys reglamentams, kuriais da0nai numatomas dirvoemio valdymas.</p> <p>Ap0i r dami lauk , studentai vertina, kur (vietoje) b t tinkama paimti dirvoemio m gini , kod l ten ir kokius duomenis reik t pamatuoti; kod l, k zie duomenys jiems parodys ir kaip tai galima traukti tvar dirvoemio valdym .</p> <p>Imdami dirvoemio m ginius, studentai stebi virzutin sluoksn , zaknis, humus , gyvyb dirvoemyje, dr gm , tekst r ir nustato dirvoemio b kl / s lygas.</p> <p>Analitin dalis atliekama pagal turimas galimybes, arba lauke, atliekant greit steb jimo test , arba mokyklos laboratorijoje. Metod pasirinkimas ir patys metodai priklauso nuo mokyklos rangos, poreiki , student intereso ir turimo laiko.</p> <p>Analizi rezultatus studentai interpretuoja pagal gamtos s lygas, kaip akmenys veikia tekst r , kaip oras veikia dr gm ir kaip augalai veikia organines med0iagas. Rezultatai taip pat vertinami socialiniu po0i riu, kaip 0mogus, kaip antropogeninis veiksnys, kei ia dirvoem , kaip tai didina tankinim , kaip tai veikia humuso proporcij dirvoemyje per tr zim . Jie taip pat vertina matavim rezultatus ekonominiu po0i riu, k galima kultivuoti konkre iame dirvoemyje ir kaip reik t gerinti dirvoem .</p>
<p>Numatomi mokymosi rezultatai</p>	<p>Suprasti visus agroekologijos aspektus per dirvoem , tai</p>

	<p>yra aplinkos, socialin ir ekonomin aspektus, susijusius su mokslu, taip pat suprasti dirvo0emio formavim si bei jo ypatybes ir galimyb keisti jas.</p> <p>Suprasti dirvo0emio derlingumo s vok ir dirvo0emio ypatybi veiksnius.</p> <p>Studentai susipa0sta su dirvo0emio ypatybm is ir j pateikimu aplinkoje.</p> <p>Izmokti paprast dirvo0emio analizi metodus.</p> <p>Su0inoti apie darbus reikalingas priemones, nustatyti dirvo0emio strukt r , tekst r , dr gm , spalv ir r gztungum ; remiantis rezultatais ir dirvo0emio savybm is nustatyti dirvo0emio tip ir padaryti izvad apie galim agrarin 0em s panaudojim , sikizimas dirvo0em siekiant pagerinti dirvos kokyb .</p> <p>Susieti analiz s rezultatus su dirvo0emio naudojimu ir jo kultivavimu.</p> <p>Vertinti dirvo0em kaip mums suteikt palikim , kuris, kaip gamtos izteklius, leid0ia auginti maist , pazar , suteikia pramoninio pazaro atsarg ir med0iag energijai.</p> <p>Mokymosi proceso metu studentai tobulina kritinio m stymo, mokymosi bendradarbiaujant g d0ius, gilina teorines 0inias atlikdami praktines u0duotis.</p>
Mokymo ir mokymosi metodai	<p>Mokytojo skaitoma vadin paskaita (metodai ir turinys), atvejo analiz (interviu, steb jimas ir kt.), grupinis ar individualus tyrimas, pristatymas, darbas grup je, ekskursijos, u0daviniai.</p>
Mokymo medžiaga ir priemon s	<p>Bloknotas, raziklis, vaizdo med0iaga, priemon s dirvo0emio tyrimams</p>
Projekto darbo diena	<p>Paskaita: dirvojemis ir agroekologija</p> <p>Trumpas vadinis pristatymas apie agroekologijos koncepcij ir pristatymas apie mokymosi tem , susijusi su AE . dirvo0emio apsauga naudojant maisto gamyb ekosistem sveikatai.</p> <p>Trumpas filmas apie dirvo0emio svarb . pasirinktinai http://soilsolution.org/watch-the-film/ ir sEuro-Educates%o filmo pristatymas, kad studentai suprast AE vairov s svarb .</p> <p>Priez keliaudami lauk , studentai gauna 0ini apie dirvo0emio tyrin jimo srit ir su0ino apie geologines, klimato, vandens ir augal ypatybes per ekspert literat r , teminius 0em lapius ir kitus zaltinius . jie susipa0sta su pedogenetiniais veiksniais, procesais ir dirvo0emio ypatybm is. Siekiant izmokti pagrindinius pedogenetinius veiksnius, rekomenduojama naudoti internetinius atlasus.</p> <p>Si lomas turas po dar0 mokyklos aplinkoje, lauke ar</p>

vietiniame kyje. Mokytojas arba ekspertas (kio vadovas) pristato dirvoemio, kaip neatskiriama kraštovaizdžio elemento, biologinis vaizdo skleidimo dalyvis ir terps maisto gamybai, svarb agroekologijos atvilgiu. Kio vadovas pristato kyje taikom tvari praktik , kuria siekiama gerinti derlingum ir prisitaikyti prie klimato kaitos (60 min.).

Studentai gauna instrukcijas, kaip atlikti darb lauke, ir yra suskirstomi mašnes grupes (5 min.).

Remdamiesi pokalbiu su kio vadovu ar ekspertu bei izvyka lauk , jie apib dina agroekologij praktik , skirt gerinti dirvoemio kokyb ir prisitaikyti prie klimato kaitos (15 min.).

Si lomi klausimai pokalbiui su kininku

Kaip vertinti dirvoemio sveikat lauke?

Kokios yra agroekologinis praktikos, kurios prisideda prie dirvoemio bkl s gerinimo?

Kokios naudos gauna kininkai, taikydami zias praktikas?

Kokie yra zi praktik apribojimai?

Su kokiais izz kiais dirvoemio atvilgiu susiduria kininkai, dirbdami laukuose?

Naudodamiesi mokom ja medžiaga, studentai savarankiskai atlieka greitus dirvoemio testus. Mokytojas aptaria su jais pagrindinius klausimus, interpretuodamas gautus rezultatus (30 min).

Nepriklausomai, naudodamiesi internetiniais zaltiniais ar pokalbiu su kininku, studentai susipašta su politikos priemonimis, skatinan iomis dirvoemiui palanki praktik , nustato atskir priemoni stiprias ir silpnias puses.

Parengiamas planas / pasi lymas, kaip gerinti dirvoemio bkl pasirinktoje sistemoje (mokykloje ar namuose, lauke, kyje), atsiovelgiant pareig paskirstym (sodo ar mokyklos vadovas, kio valdytojas, kinink bendruomen , sprendim , susijusi su oem s kio politika, pri m jai ir kt.); studentai si lo sprendim , susijusi su vairiais AE aspektais (techniniais, zvietimo, politiniais), kad izmukt ir suprast AE koncepcij ir sistemin metod sprendiant problem , akcentuojant metod siz apa ios virz % ir Oini perdavim , kinink bendradarbiavimo metod .

PowerPoint pristatymo ar plakato parengimas ir pristatymas kitiems grup s studentams; atvira diskusija, per kuri kei iamosi patirtimi ir nuomonimis.

Nauj Oini vertinimas.

<p>Praktiniai pasi lymai papildomai mokymosi veiklai</p>	<p>Pasi lymai, kaip gyvendinti skirting mokymosi veikl , siekiant suprasti dirvo0emio svarb Kiek dirvo0emio yra 0em je . eksperimentas su obuoliu, demonstracija: IRT priemoni naudojimas; dirvo0emio lauko charakteristikos, siekiant suprasti dirvo0emio fizikines, chemines ir biologines ypatybes; pakartotinis organini med0iag naudojimas humusui naudojant lietaus vanden nepriklausomumui: lietaus vandens kaupimas tvenkinyje ir pagrindin s fizikin s ir chemin s savyb s.</p>
<p>Dirvojemio lauko charakteristikos, siekiant suprasti fizikines, chemines ir biologines dirvojemio ypatybes</p>	<p>Dirvo0emio atpa0inimas lauke naudojant greit test . Dirvo0emio ypatybi steb jimas ir palyginimas. Paprast priemoni naudojimas, siekiant steb ti dirvo0emio karbonatus ir dirvo0emio reakcijas. Integruotas dirvo0emio vaizdas: koks yra m s dirvo0emis ir kokios yra jo ypatyb s?</p>
<p>Organini medžiag pakartotinis naudojimas humusui dirvojemyje</p>	<p>Eksperimentas, kuriuo parodomas organini med0iag pakartotinis naudojimas, kad susiformuot humusas; žem s kyje, dirvo0emyje, tr ksta humuso, tod l humuso kiek galima padidinti pakartotinai naudojant organines med0iagas; Humuso svarba dirvo0emyje yra ta, kad prisitaikoma prie klimato poky i .</p>
<p>Lietaus vandens naudojimas nepriklausomumui: lietaus vandens kaupimas tvenkinyje ir pagrindin s fizikin s ir chemin s savyb s.</p>	<p>Lietaus vandens kaupimas yra senas metodas, kai 0mon s naudodavo lietaus vanden laistymui ir dr kinimui bei kaip ekosistem gyvuliams. Mes 0inome paprast metod , kaip padaryti bal ar izkasti k dr (0ol s basein , naudojant padangas ir folij), kur galime rinkti lietaus vanden , skirt naudoti mokyklos dar0e ar namuose. Naudodami paprastus rankius . rodiklius, mes galime patikrinti nitrit , nitrat , fosfat kiek , reakcij ir spalv bei kintan i daleli kiek . Lietaus vandens surinkimas ir pakartotinis naudojimas suma0ina potvyni , sausros tikimyb ir palaiko ekosistemos pusiausvyr .</p>

üaltiniai

https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/SoilTrec/Documents/SoilTrEC_SoilSchoolBook_FINAL.pdf

http://www.soil-net.com/dev/page.cfm?pageid=secondary_intro&loginas=anon_secondary

<http://www.iperca.org/our-e-learning-tool/>

<http://e-learning.rua.edu.kh/courses/soil-organic-matter/>

Bibliografija

Ana Vovk Kor0e. 2017. Fertile soil. Manual for healthy soil.

Ana Vovk Kor0e, Mojca Kokot. 2014. Metodologija raziskovanja prsti v geografiji. Filozofska fakulteta, Mednarodni center za ekoremediacije, 2014 = Methodology of soil research in Geography. Faculty of Arts University of Maribor, International Centre for Ecoremediation, 2014.

Ana VOVK KORŽE in Franc LOVREN AK, Maribor, Ljubljana, 2004, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 49 strani (ISBN 961-237-105-9). PRIRO NIK ZA SPOZNAVANJE PRSTI NA TERENU= Ana Vovk Kor0e and Franc Lovren ak. Maribor, Ljubljana.2004. Department for Geography, Faculty of Arts, University in Ljubljana. 49 pages. (ISBN 961-237-105-9). MANUAL FOR FIELDWORK WITH SOILS

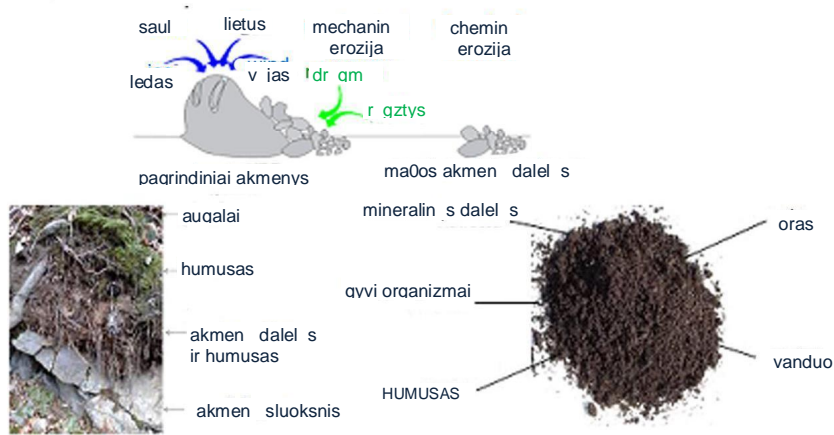
3.5.2 MEDPIAGA PAPRASTOMS DIRVOĖEMIO ANALIZ MS

Siekdami geriau suprasti fizikines, chemines ir biologines dirvoĖemio savybes, studentai tur t atlikti paprast dirvoĖemio analiz , paremt pirzt testais. Tai galima atlikti mokyklos ar nam darĖe, bendruomen s darĖe, sklype, ekologiniame kyje arba Ėem s kio kraztovaizdyje.

1 TESTAS. Kok dirvoĖem turime?

KOK DIRVOĖEM TURIME?

Ėem . dirvoĖemis . gruntas . virzutiniai Ėem s sluoksniai: virzutin derlingoji Ėem s plutos dalis

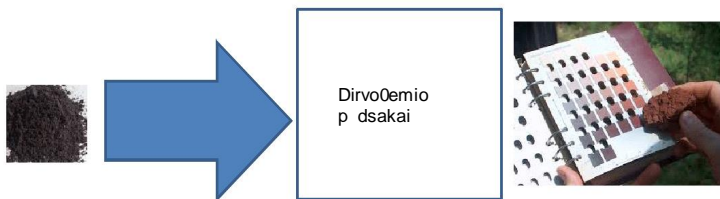


2 TESTAS. Dirvojemio spalva

DIRVOŽEMIO SPALVA

SPALVA . parodo organini medžiag ir humuso kiek dirvoemyje.

Rezultatas: tamsi spalva . daug humuso.
Ūviesi spalva . maai humuso.

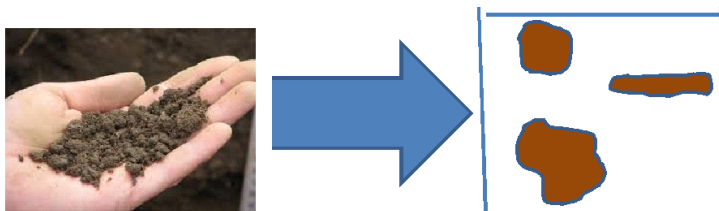


3 TESTAS. Dirvojemio daleli forma

DIRVOŽEMIO DALELI FORMA

Dirvoemio daleli forma vadinama strukt ra, ji daug pasako apie tai, kiek vandens gali sulaikyti dirvoemis.

Rezultatas: apvalios formos . vanduo izsaugomas.
Kvadratin , plonos formos . vanduo izdai sta.

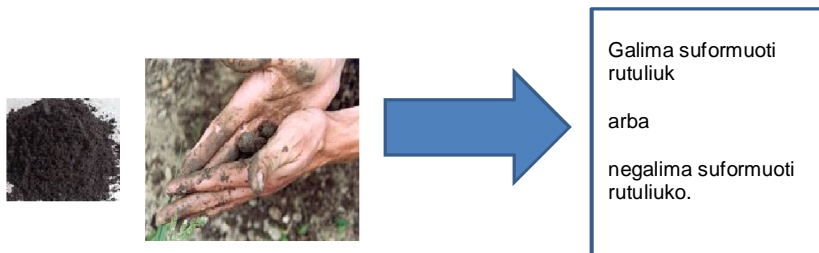


4 TESTAS. Dirvojemio smulkumas ar dirvojemio tekstūra

Dirvojemio smulkumas arba dirvojemio tekstūra

Dirvojemio smulkumas parodo, kiek smėlio ir molio yra dirvojemyje.

Jeigu galima pavolioti, tekstūra yra molio.
Jeigu negalima suformuoti kaip sliuko, tekstūra smėlio.

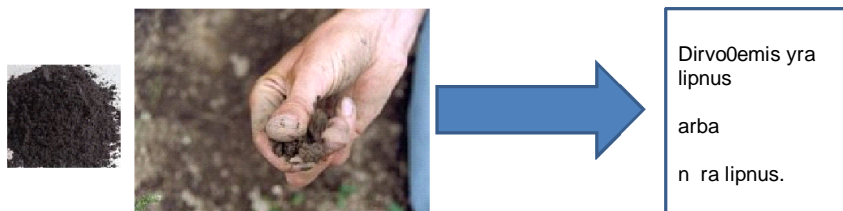


5 TESTAS. Dirvojemio sanglauda / dirvojemio lipnumas

Dirvojemio sanglauda / dirvojemio lipnumas

Duomenys apie dirvojemio sanglaudumą suteikia informacijos apie dirvojemio pajūgumą izlaikyti vandenį, kiek laiko dirvojemis gali izlaikyti drėgmę.

Dirvojemis, kuris labai greitai izdžiūsta, nėra lipnus ir negali sulaukyti drėgmės.
Dirvojemis, kuriame didesnis drėgmės kiekis, vandenį izlaiko ilgiau, todėl yra lipnus.



Mes patriname dirvojemį pirštais, tarsi šakniūtuose, pajauiame jo lipnumą.
Jeigu susiformuoja rutuliukas, dirvojemis lipnus, kitu atveju – ne.

6 TESTAS. Uolien fragment buvimas dirvoemyje . karkasas

Uolien fragment buvimas dirvoemyje . karkasas

Uolien fragmentai yra vadinami karkasu.

Tai skatina dirvoemio sausum . kuo daugiau jo dirvoemyje, tuo dirvoemis link s izditi.

Patriname dirvoem pirztais ir pabandome izgirsti girg0d jim .



The diagram consists of three parts: a small pile of dark soil on the left, a person's ear with a finger near the ear canal in the middle, and a blue arrow pointing from the ear to a rectangular box on the right. The box contains the text: "Dirvoemis girg0da arba dirvoemis negirg0da."

Je n ra jokio garso, dirvoemis be karkaso.
Jei girdimas girg0d jimas, dirvoemyje yra karkaso.

7 TESTAS. Dirvoemio maisting j medžiag turinys

Dirvoemio maisting j medžiag turinys

Maistin s medžiagos leid0ia augalams augti ir vystytis gyvybei dirvoemyje. Jei dirvoemis panardinamas act ir jis putoja, tai reiskia, kad yra maistini medžiag . Ir atvirkz iai . jei neputoja, dirvoemyje yra kalcio, kalio ir magnio.



The diagram shows a small pile of soil on the left. To its right is a test tube labeled "3 0em s gumul liai" with a cork stopper. Below the test tube is the text "vandenilio chlorido r aztis". A blue arrow points from the test tube to a rectangular box on the right. The box contains the text: "Putoja arba neputoja." Below the box, there are two questions: "Putoja? Yra maistini medžiag ." and "Neputoja? N ra maistini medžiag ."