

JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

GreenComp

Eiropas ilgtspējas kompetenču
sistēma



Autori: Guia Bianchi, Ulrike Pisiotis, Marcelino Cabrera
Redaktori: Yves Punie, Margherita Bacigalupo

Šī publikācija ir zinātnisks ziņojums politikas veidotājiem, ko sagatavojis Eiropas Komisijas zinātnes un informācijas pakalpojumu dienests — Kopīgais pētniecības centrs (JRC). Tā mērķis ir sniegt uz pierādījumiem balstītu zinātnisko atbalstu kā ieguldījumu ES politikas veidošanas procesā. Tajā izklāstītais zinātniskais devums nav Eiropas Komisijas politiskā nostāja. Ne Eiropas Komisija, ne personas, kas rīkojas Komisijas vārdā, neatbild par to, kādā veidā tiek izmantota šajā publikācijā iekļautā informācija. Lai iegūtu informāciju par metodiku un kvalitāti, kas ir pamatā šajā publikācijā izmantotajiem datiem, kuru avots nav ne Eurostat, ne citi Komisijas dienesti, lietotājiem jāsazinās ar atsauces avotu. Kartēs izmantotie apzīmējumi un materiāli neatspoguļo Eiropas Savienības viedokli par jebkuras valsts, teritorijas, pilsētas vai apgabala vai to iestāžu juridisko statusu vai par to robežām.

Kontaktinformācija

Vārds, uzvārds: Yves Punie

Adrese: Edificio Expo, C/ Inca Garcilaso 3, E-41092 Sevilla (Spānija)

E-pasts: Yves.PUNIE@ec.europa.eu

Tālr.: +34 9544 88229

ES Zinātnes centrs

<https://ec.europa.eu/jrc>

JRC128040

EUR 30955 LV

PDF

ISBN 978-92-76-53210-1

ISSN 1831-9424

doi:10.2760/953086

Luksemburga, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2022.

© Eiropas Savienība, 2022



Eiropas Komisijas atkalizmantošanas politiku īsteno, pamatojoties uz Komisijas 2011. gada 12. decembra Lēmumu 2011/833/ES par Komisijas dokumentu atkalizmantošanu (OV L 330, 14.12.2011., 39. lpp.). Ja vien nav norādīts citādi, šo dokumentu atkalizmantot atļauts ar Creative Commons Attribution 4.0 International (CCBY 4.0) licenci (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Tas nozīmē, ka ir atļauta atkalizmantošana ar pienācīgu atsaukšanos uz dokumentu un norādēm uz grozījumiem. Lai varētu izmantot vai reproducēt fotoattēlus vai citus materiālus, kas nav ES īpašums, atļauja jāprasa tieši autortiesību īpašniekam.

Viss saturs: © Eiropas Savienība, 2022.

Dizains, vizuālie materiāli un izkārtojums: *Daniel N. Buxton* (<https://danielnbuxton.com>)

Bibliogrāfiska norāde uz šo ziņojumu: *Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M., GreenComp* — Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēma. Bacigalupo, M., Punie, Y. (redaktori), EUR 30955 LV, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2022; ISBN 978-92-76-53210-1, doi:10.2760/953086, JRC128040.

Anotācija

Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēmas izstrāde ir viena no politikas darbībām, kas noteiktas Eiropas zaļajā kursā kā katalizators tam, lai veicinātu mācīšanos par vidisko ilgtspēju Eiropas Savienībā. *GreenComp* nosaka ilgtspējas kompetenču kopumu, ko iekļaut izglītības programmās, lai palīdzētu izglītojamajiem attīstīt zināšanas, prasmes un attieksmi, kas veicina veidu, kā domāt, plānot un rīkoties empātiski, ar atbildību un rūpēm par mūsu planētu un sabiedrības veselību.

Šis darbs sākas ar literatūras apskatu un balstījās uz vairākām apspriedēm ar ekspertiem un ieinteresētajām personām, kas strādā ilgtspējas izglītības un mūžizglītības jomā. Šajā ziņojumā sniegtie rezultāti kalpo par pamatu mācībām vidiskās ilgtspējas sekmēšanai, un tos var izmantot jebkurā mācību kontekstā. Ziņojumā ir sniegtas jēdzienu "ilgtspēja" un "mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai" darba definīcijas, kas veido pamatu sistēmai ar mērķi panākt vienprātību un pārvarēt plaisu starp ekspertiem un citām ieinteresētajām personām.

GreenComp ietver četras savstarpēji saistītas kompetences jomas: "ilgtspējas vērtību iemīļošana", "ilgtspējas sarežģītības apzināšanās", "ilgtspējīgas nākotnes redzējums" un "rīcība ilgtspējas labā". Katra joma ietver trīs kompetences, kas ir savstarpēji saistītas un vienlīdz svarīgas. *GreenComp* ir veidots kā nepreskriptīva atsauce mācību shēmām, kas veicina ilgtspēju kā kompetenci.

Saturs

Priekšvārds	1
Kopsavilkums	2
Pateicības	4
1. Ievads	6
1.1 Mērķi.....	7
1.2 Metodika.....	7
1.3 Ierobežojumi.....	9
1.4 Ziņojuma struktūra.....	10
2. Ilgtspējas definēšana	11
2.1 Ilgtspējas darba definīcija.....	11
2.2 Ilgtspējas kompetences.....	12
2.3 Ilgtspējas kompetenču mācīšana un mācīšanās.....	12
3. Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēma	14
3.1 Vizualizācija.....	16
4. Kompetences jomas un kompetences	17
4.1 Ilgtspējas vērtību iemiestošana.....	17
4.1.1 <i>Ilgtspējas novērtēšana</i>	17
4.1.2 <i>Taisnīguma atbalstīšana</i>	18
4.1.3 <i>Atbalsts dabai</i>	18
4.2 Ilgtspējas sarežģītības apzināšanās.....	19
4.2.1 <i>Sistēmiskā domāšana</i>	20
4.2.2 <i>Kritiskā domāšana</i>	20
4.2.3 <i>Problēmu identificēšana</i>	21
4.3 Ilgtspējīgas nākotnes redzējums.....	22
4.3.1 <i>Nākotnes pratība</i>	23
4.3.2 <i>Pielāgotiesspēja</i>	24
4.3.3 <i>Pētnieciskā domāšana</i>	24
4.4 Rīcība ilgtspējas labā.....	25
4.4.1 <i>Politiskā darbībspēja</i>	26
4.4.2 <i>Kolektīva rīcība</i>	26
4.4.3 <i>Individuāla iniciatīva</i>	27
5. Turpmākā rīcība	28
Glosārijs	30
Atsauces	33
1. papildinājums. Lietošanas piemēri.....	36
2. papildinājums. Apgalvojumi par zināšanām, prasmēm un attieksmēm (ZPA).....	39

Priekšvārds

Lai aizsargātu mūsu planētas un sabiedrības veselību, ļoti svarīgi izglītības un apmācības sistēmās integrēt ilgtspēju. Izglītība un apmācība ļauj izglītojamajiem attīstīt kompetences un iegūt zināšanas, prasmes un attieksmes, kas vajadzīgas, lai patiesi novērtētu mūsu planētu un rīkotos ar mērķi to aizsargāt. Tas palīdzēs panākt pārkārtošanos uz taisnīgāku, zaļāku ekonomiku un sabiedrību. Šajā nolūkā un citu prioritāšu starpā par nākamo gadu prioritāti Eiropas Komisija ir izvirzījusi mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai.

Pēc pēdējo gadu veiksmīgajām iniciatīvām, kas veicina uz kompetencēm balstītu mūžizglītību, Komisija ir izstrādājusi šo Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēmu *GreenComp*, kā paziņots Eiropas zaļajā kursā. Eiropas Savienības dalībvalstis jau ir sākušas iestrādāt ilgtspējas koncepcijas akadēmiskajās un profesionālajās mācību programmās. Pamatojoties uz šo darbu, *GreenComp* var atbalstīt visus pedagogus un izglītojamos vidiskās ilgtspējas tematu iekļaušanā visās dalībvalstu izglītības sistēmās un mācību programmās.

Mūsu mērķis ir nodrošināt kopīgu Eiropas līmeņa ilgtspējas kompetenču sistēmu, kas būtu vienots orientieris gan pedagogiem, gan izglītojamajiem. Kopīgas izpratnes veidošana par ilgtspēju var sekmēt attiecīgu rīcību. *GreenComp* pamatā ir daudzu ekspertu un ieinteresēto personu ieteikumi un vienprātība. Komisija mudina dalībvalstis izmantot to kā atsauci, īstenojot ilgtspējas izglītības iniciatīvas.

GreenComp balstās uz metodi, ko izstrādāja, pārbaudīja un apstiprināja JRC, veidojot satvaru pilsoņu digitālai kompetencei (*DigComp*), uzņēmējdarbības kompetenču sistēmu (*EntreComp*) un Eiropas sistēmu personīgajām, sociālajām un mācīšanās mācīties pamatkompetencēm (*LifeComp*).

Padomes ieteikums par mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai un *GreenComp* ir daļa no ES stratēģiskās rīcības ar mērķi veicināt mācīšanos vidiskās ilgtspējas jomā.

Ioannis Maghiros, nodaļas vadītājs

Cilvēkkapitāls un nodarbinātība

Kopīgais pētniecības centrs

Eiropas Komisija

Michael Teutsch, nodaļas vadītājs

Skolas un daudzvalodīgums

Izglītības, jaunatnes, sporta un kultūras ĢD

Eiropas Komisija

Kopsavilkums

***GreenComp* reaģē uz cilvēku augošo vajadzību uzlabot un attīstīt zināšanas, prasmes un attieksmes, kas palīdzētu dzīvot, strādāt un rīkoties ilgtspējīgi.**

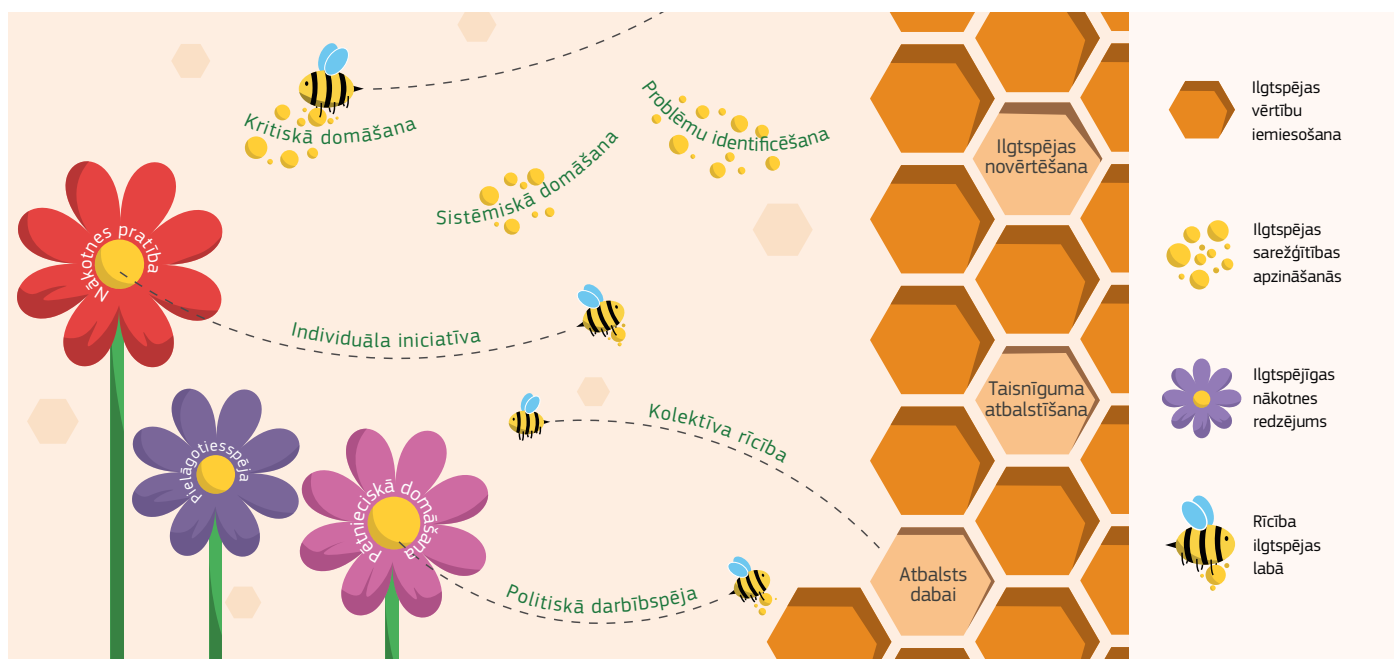
GreenComp ir ilgtspējas kompetenču atsauces sistēma. Tā nodrošina kopēju pamatu izglītojamajiem un norādījumus pedagogiem, sniedzot vienotu definīciju par to, ko nozīmē ilgtspēja kā kompetence. Tā ir paredzēta izglītības un apmācības programmu atbalstam mūžizglītībā. Tā ir izveidota visiem izglītojamajiem neatkarīgi no viņu vecuma un izglītības līmeņa un jebkurā mācību vidē — formālā, neformālā un ikdienējā. Ilgtspējas kompetences var palīdzēt izglītojamajiem kļūt par sistēmiski un kritiski domājošiem cilvēkiem, kā arī ikvienam, kam rūp mūsu planētas stāvoklis pašreiz un nākotnē, attīstīt darbības spēju un veidot zināšanu bāzi.

GreenComp mērķis ir veicināt ilgtspējīgu domāšanu, palīdzot lietotājiem attīstīt zināšanas, prasmes un attieksmes, kā domāt, plānot un rīkoties empātiski, ar atbildību un rūpēm par mūsu planētu. *GreenComp* ir izstrādāta pēc stingras pētniecības metodikas, un tās izstrādē bija iesaistīta liela un daudzveidīga ekspertu un ieinteresēto personu grupa, lai panāktu vienprātību par pieņemto priekšlikumu. Tā nodrošina vispārēju atsauces modeli, ko ikviens, kas iesaistīts mūžizglītībā, var izmantot, lai izstrādātu mācību iespējas, kuru mērķis ir attīstīt ilgtspējas kompetences, un novērtētu progresu, kas panākts attiecībā uz atbalstu izglītībai un apmācībai ilgtspējas jomā.

GreenComp sastāv no 12 kompetencēm (treknrakstā), kas sakārtotas šādās četrās jomās (slīprakstā):

- *Ilgtspējas vērtību iemietošana*, kas ietver šādas kompetences:
 - **ilgtspējas novērtēšana**
 - **taisnīguma atbalstīšana**
 - **atbalsts dabai**
- *Ilgtspējas sarežģītības apzināšanās*, kas ietver šādas kompetences:
 - **sistēmiskā domāšana**
 - **kritiskā domāšana**
 - **problēmu identificēšana**
- *Ilgtspējīgas nākotnes redzējums*, kas ietver šādas kompetences:
 - **nākotnes pratība**
 - **pielāgotiesspēja**
 - **pētnieciskā domāšana**
- *Rīcība ilgtspējas labā*, kas ietver šādas kompetences:
 - **politiskā darbības spēja**
 - **kolektīva rīcība**
 - **individuāla iniciatīva**

¹ Dokumentā lietoto galveno terminu definīcijas ir atrodamas šā ziņojuma beigās.



GreenComp vizuālais attēlojums

GreenComp atbilst Eiropas zaļajā kursā noteiktajiem mērķiem. Sekojot šim politiskajam virzienam, Komisija ir publicējusi politikas dokumentus “Eiropas Prasmju programma ilgtspējīgai konkurētspējai, sociālajam taisnīgumam un noturībai” (2020) un “Eiropas izglītības telpas izveide līdz 2025. gadam” (2020), uzsverot nepieciešamību izstrādāt Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēmu. Minētajos politikas dokumentos Komisija nepārprotami iesaka aktivizēt izglītību un apmācību, attīstot prasmes, tajā skaitā nodrošinot kvalifikācijas celšanu un pārkvalifikāciju, un ieguldot mācībās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai. Arī paziņojumā “ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam. Atgriezīsim savā dzīvē dabu” (2020) ir uzsvērts izglītības un apmācības nozīmīgums ES spējā sasniegt savu mērķi līdz 2050. gadam kļūst klimatneitrālai.

GreenComp var kalpot kā atsauces rīks dažādiem mērķiem, piemēram, mācību programmu pārskatīšanai, skolotāju izglītības programmu izstrādei, (paš)novērtējumam/refleksijai, politikas izstrādei, sertifikācijai, novērtēšanai, uzraudzībai un izvērtēšanai.

Pateicības

Autori vēlas izteikt pateicību visiem, kas bija iesaistīti līdzdalības procesā un palīdzēja izveidot *GreenComp*. Viņu apņēmība, entuziasms un aizrautība ilgtspējas un mūžizglītības jomā tiek augstu novērtēta.

Paldies visām ieinteresētajām personām, kas piedalījās un sniedza ieguldījumu mūsu darbsemināru sērijā, kas notika no 2021. gada aprīļa līdz oktobrim: *Carlos Alvarez Pereira*, Romas klubs; *Helena Alves*, Eiropas Universitāšu fonds; *Albena Azmanova*, Kentas Universitāte; *Meg Baker*, Studentu organizācija ilgtspējai Apvienotajā Karalistē; *Mattias Barth*, Ēbersvaldes Ilgtspējīgas attīstības universitāte; *Olena Bekh*, Eiropas Izglītības fonds; *Pauline Boivin*, Mūžizglītības platforma; *Erica Bol*, JRC; *Pauline Bonino*, Eiropas Sociālās integrācijas uzņēmumu tīkls; *Katja Brundiers*, Arizonas štata universitāte; *Alessandro Kaforio*, UNINETTUNO Starptautiskā telemātikas universitāte; *Ignacio Calleja*, EIT Raw Materials; *Paolo Kanfora*, JRC; *Noelia Cantero*, EARLALL; *Gisela Cebrián Bernat*, Roviras i Virgili vārdā nosauktā universitāte; *Valentina Chanina*, EfVET; *Martina Comparelli*, "Piektdienas nākotnei"; *François Dessart*, JRC; *Paola Di Marzo*, "Erasmus" studentu tīkls; *Anastasia Fetsi*, Eiropas Izglītības fonds; *Daniel Fischer*, Vāgeningenas Universitāte un pētniecības centrs; *Emma Fromberg*, Kembridžas Universitāte; *Ann Finlayson*, Ilgtspējas un vides izglītība; *Conor Galvin*, Dublinas Universitātes koledža; *Marie Goiset*, Valsts izglītības, jaunatnes un sporta ministrija, Francija; *Aguada Gras-Velazquez*, European Schoolnet; *Dirk Hasstedt*, Starptautiskā izglītības sasniegumu novērtēšanas asociācija; *Rayka Hauser*, Vides ĢD; *Simon Herteleer*, ANO EEK — Izglītība ilgtspējīgai attīstībai; *Elisabeth Hofmann*, Monteņa universitāte Bordo; *Gohar Hovhannisyann*, Eiropas Universitāšu asociācija; *Tom Janssen*, Flandrijas Vides departaments;

Jonas Husum Johannesen, Augstākās izglītības un zinātnes ministrija, Dānija; *Panagiotis Kampylis*, Itālijas Nacionālā pētniecības padome; *Simon Kemp*, Sauthemptonas Universitāte; *Arja Krauchenberg*, Eiropas Vecāku asociācija; *Wim Lambrechts*, Open Universiteit; *Elizabeth Lange*, Sidnejas Tehnoloģiju universitāte; *Yolanda Lechón*, CIEMAT; *Alexander Leicht*, UNESCO; *Rodrigo Lozano*, Jēvles Universitāte; *Davide Magagna*, Ekoloģiskās pārkārtošanās ministrija, Itālija; *Hanna Malhonen*, Federālā Izglītības, zinātnes un pētniecības ministrija, Austrija; *Michela Mayer*, Itālijas Ilgtspējas zinātnes asociācija; *Miriam Molina Ascanio*, European Schoolnet; *Petra Molthan-Hill*, Notingemas Trentas universitāte; *Monica Moso Díez*, Dualiza; *Joanna Napierala*, CEDEFOP; *Mari Nishimura*, UNEP; *Terhi Nokkala*, Jiveskiles Universitāte; *Teresa Oberhauser*, AEGEE — Eiropas Studentu forums; *Violeta Orlovic Lovren*, Belgradas Universitāte; *David Osimo*, Lisabonas Padome; *Insa Otte*, Federālā Izglītības un pētniecības ministrija, Vācija; *Ana Prades Lopez*, CIEMAT; *Giuseppe Pellegri-no*, RTD ĢD; *Mónika Réti*, Cilvēkresursu ministrija, Ungārija; *Marco Rieckmann*, Fehtas Universitāte; *Monika Rybova*, Slovākijas Republikas Izglītības, zinātnes, pētniecības un sporta ministrija; *Alfredo Soeiro*, AECEF — Eiropas Inženierbūvniecība fakultāšu asociācija; *Stephen Sterling*, Plimutas Universitāte; *Daniella Tilbury*, Gibraltāra valdība un Kembridžas Universitāte; *Paul Vare*, Glosterširas Universitāte; *Lyubov Vasylchuk*, European Schoolnet; *Silvia Velázquez Rodríguez*, Spānijas Izglītības un profesionālās apmācības ministrija; *Oliver Wolf*, JRC; *Brikena Xhomaqi*, Mūžizglītības platforma; *Aravella Zachariou*, Kipras Izglītības, kultūras, jaunatnes un sporta ministrija; *Jakub Zaludko*, Bridge 47.

Paldies mūsu Eiropas Komisijas kolēģiem, kuri ieguldīja savu laiku un enerģiju. Viņi izteica vērtīgu kritiku, iedvesmoja un atbalstīja darbsemināros, veica noderīgas piezīmes un sniedza atsauksmes: *Federico **Biagi**, JRC; Susan **Bird**, EMPL ĢD; Romina **Cachia**, JRC; Anastasia **Economou**, JRC; Ignacio **González Vázquez**, JRC; Deirdre **Hodson**, EAC ĢD; Zoe **Jacquot**, EAC ĢD; Georgios **Kapsalis**, JRC; Giovanna **Mazzeo Ortolani**, JRC; Marco **Montanari**, JRC; Arianna **Sala**, JRC; Tim **Schreiber**, EMPL ĢD. Paldies arī ārējai ekspertei Chiara **Scalabrino** par sākotnējo atbalstu.*

Par sniegto atbalstu pateicamies mūsu tehniskajiem kolēģiem no JRC: *Susana **Bernal**, Ana **Cases**, Paola **Dalmiglio**, Ana **García Fatela**, Kriss **Elin Rokk**, Larisa **Rusu** un Andrea **Santoro**.*

Paldies kolēģiem no Tulkošanas ĢD, kuri rediģēja šo ziņojumu: *Roslyn **Bottoni**, Wouter **Provoost** un Owen **Stafford**, ar Raimondo **Cadoni** atbalstu.*

Paldies *Michael **Teutsch*** un *Anna Maria **Gian-nopoulou***, kas vada EAC ĢD nodaļu "Skolas un daudzvalodīgums", un *Ioannis **Maghiros***, JRC nodaļas "Cilvēkkapitāls un nodarbinātība" vadītājam, par atbalstu un pieejamību. Īpašs paldies *Vladimir **Garkov*** no EAC ĢD par viņa agrāko darbu.

Sirsnīgi pateicamies *RadiolImmaginaria* jauniešiem, kas diskutēja ar vienaudžiem par to, cik svarīgi veicināt izglītību ilgtspējas jomā, un par video izstrādi.

1. Ievads

Nekad agrāk nav bijis tik svarīgi nodrošināt taisnīgu un pienācīgu iztiku visiem cilvēkiem, atjaunot dabu un nodrošināt biodaudzveidības pastāvēšanu. Šis ir viens no neatliekamākajiem pienākumiem, ar ko cilvēce saskaras. Tas prasa atteikties no ilgtespējīgas prakses un pienācīgi novērtēt vidi, no kuras ir atkarīga mūsu kā sugas un mūsu planētas nākotne. Šīs sistēmiskās pārmaiņas nevar panākt tikai ar politisku vienošanos, finansiāliem stimuliem vai tehnoloģiskiem jauninājumiem, lai arī cik svarīgi un nepieciešami tie būtu. Lai notiktu paliekošas pārmaiņas, ir nepieciešama mūžizglītība¹.

Tāpēc mūsu planētas tagadnei un nākotnei ļoti svarīgi radīt iespējas mācīties vidiskās ilgtspējas veicināšanai. Ekoloģiskā krīze skar ikvienu cilvēku un sabiedrības aspektu. Kopīga izpratne var sekmēt rīcību un vienotu stratēģiju par mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai un ļaus izprast šo krīzi, rīkoties un kopīgi to atrisināt. Ir nepieciešama savlaicīga stratēģiska rīcība, lai palīdzētu eiropiešiem pilnvērtīgi piedalīties ekonomikas un sabiedrības zaļajā pārkārtošanā, nevis vienkārši reaģēt uz to. Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai ir daļa no šīs stratēģiskās rīcības.

Uz kompetencēm balstīta izglītība, kas palīdz izglītojamajiem attīstīt ilgtspējas prasmes, balstoties uz zināšanām un attieksmi, palīdzēs veicināt atbildīgu rīcību un mudinās veikt vai pieprasīt rīcību vietējā, valsts un globālā līmenī. Iegūstot kompetenci ilgtspējas jautājumos, izglītojamie varēs pārvarēt kognitīvo disonansi, kāda rodas, kad zinām par problēmu, bet mums trūkst darbībasprājas.

Eiropas Komisija ir apņēmusies sasniegt ilgtspējīgas attīstības mērķus (IAM)ⁱⁱ, un to sasniegšanā izšķiroša nozīme ir kvalitatīvai izglītībai (4. IAM). Apzinoties mūžizglītības izšķirošo lomu² ilgtspējas kompetenču attīstīšanā ar izglītības un apmācības palīdzību ir kļu-

vusi par ES un tās dalībvalstu politikas mērķi. Ilgtspēja ir viena no Eiropas Komisijas galvenajām prioritātēm izglītībā un apmācībā 2019.–2024. gadā³.

Eiropas zaļais kurss (2019)⁴, *Eiropas Prasmju programma ilgtspējīgai konkurētspējai, sociālajam taisnīgumam un noturībai* (2020)⁵ un *Paziņojums par Eiropas izglītības telpas izveidi līdz 2025. gadam* (2020)⁶ uzsver nepieciešamību izstrādāt Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēmu. Arī paziņojumā *“ES Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam. Atgriezīsim savā dzīvē dabu”* (2020)⁷ ir uzsvērts, ka izglītībai un apmācībai ir nozīmīga loma Eiropas mērķa sasniegšanā līdz 2050. gadam kļūst klimatneitrālai.

Eiropas Komisija ir izstrādājusi *GreenComp* kā ilgtspējas kompetenču atsauces sistēmu ES līmenī. Tā nodrošina kopēju pamatu izglītojamajiem un norādījumus pedagogiem, sniedzot saskaņotu definīciju par to, ko nozīmē ilgtspēja kā kompetence. Šāda kopīga izpratne var darboties kā katalizators mācībām vidiskās ilgtspējas sekmēšanai, atbalstot izglītības un apmācības iestādes sava redzējuma un prakses izstrādē, pārskatīšanā un pielāgošanā attiecībā uz ilgtspējas mācīšanu un mācīšanos.

ii <https://sdgs.un.org/goals>.

1.1 Mērķi

GreenComp atbalsta izglītības un apmācības sistēmas, audzinot sistēmiski un kritiski domājošus cilvēkus, kam rūp mūsu planētas stāvoklis tagad un nākotnē. Visas 12 kompetences ir piemērojamas visiem izglītojamajiem neatkarīgi no viņu vecuma un izglītības līmeņa un jebkurā mācību vidē — formālā, neformālā un ikdienējā. Ierosinātais modelis var papildināt un stiprināt esošos starptautiskos, valsts, reģionālos un vietējos centienus aptvert ilgtspējas kompetences. Tas rada pievienoto vērtību, sniedzot:

- ilgtspējas kompetences jomu un kompetenču modeli,
- kopēju atsauci, ko ikviens, kas strādā vidiskās ilgtspējas izglītībā un apmācībā, var izmantot, dalīties ar to un atsaukties uz to,
- sākotnējo sarakstu ar kompetenci veidojošiem elementiem, proti, zināšanām, prasmēm un attieksmēmⁱⁱⁱ, kas kalpo kā piemēri tam, kā kompetences izmantot praksē,
- kopēju atsauces bāzi dialogam, pieredzes apmaiņai un mācībām no līdzbiedriem mūžizglītībā iesaistītajiem pedagogiem visā ES,
- ieguldījumu, kas palīdz padarīt kompetences mobilas un veicināt mobilitāti ES, lai cilvēki varētu pilnvērtīgi līdzdarboties Eiropas sabiedrībā.

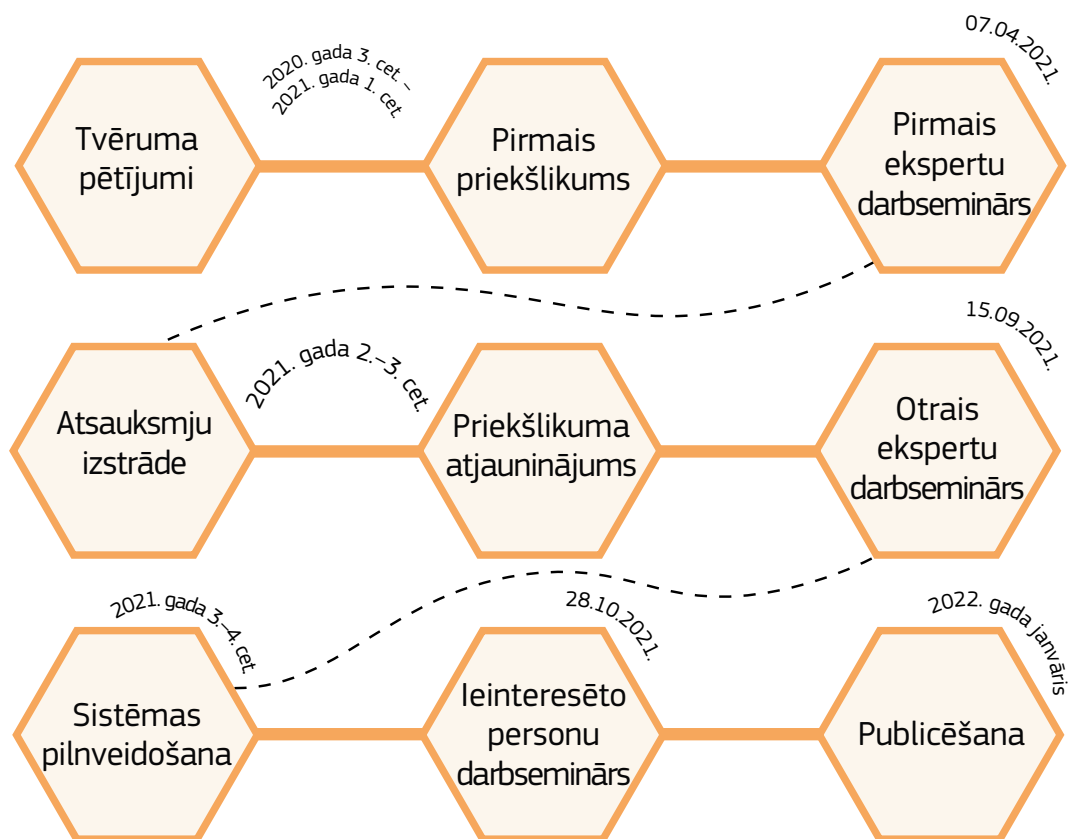
ⁱⁱⁱ Mēs pieņemam kompetences definīciju, ievērojot Padomes 2018. gada lēmumu par pamatkompetencēm mūžizglītībā, kur kompetence ir definēta kā "zināšanu, prasmju un attieksmju dinamiska kombinācija" (12. lpp.): https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.189.01.0001.01.LAV&toc=OJ:C:2018:189:TOC.

1.2 Metodika

Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēma ir konsensa veidošanas rezultāts, kura pamatā ir jaukta tipa metodes izpētes process^{iv}. Šajā procesā *GreenComp* tika pakāpeniski pilnveidota un visbeidzot tika radīta šajā ziņojumā izklāstītā konsolidētā sistēma. Lai to īstenotu, iegūtu atsauksmes un pakāpeniski panāktu vienprātību, dažādos posmos notika apspriešanās ar aptuveni 75 ekspertiem un ieinteresētajām personām. To vidū bija eksperti ilgtspējas izglītības un mūžizglītības jomā no akadēmiskajām aprindām un pētniecības iestādēm, jauniešu pārstāvji, pedagogi, politikas pārstāvji no ES dalībvalstīm un NVO.

Sistēmas *GreenComp* izstrādē veiktās darbības ir parādītas 1. attēlā.

^{iv} Līdzīgu metodi veiksmīgi izmantoja, pieņemot arī citas Komisijas izstrādātās Eiropas kompetenču sistēmas, piemēram, *DigComp* — Eiropas digitālās kompetences satvaru, *EntreComp* — Eiropas uzņēmējdarbības kompetenču sistēmu, kā arī *LifeComp* — Eiropas sistēmu personīgajām, sociālajām un mācīšanās mācīties pamatkompetencēm. Tās veido daļu no astoņām kompetencēm, kas noteiktas Padomes 2018. gada ieteikumā par mūžizglītību.



1. attēls. GreenComp izstrādes galvenie posmi

Sistēmu izstrādāja, veicot šādas darbības:

- tika veikti tvēruma pētījumi, kas ietvēra literatūras apskatu, kuru veica *Guia Bianchi* (2020. gadā), un papildu pētījumu, kuru veica *Chiara Scalabrino* (2021. gadā, drīzumā)⁸,
- tika noteiktas un izvirzītas četras kompetences jomas, kas ietver kompetenču un to elementu sarakstu un veidoja sistēmas priekšlikuma projektu,
- notika ekspertu darbseminārs, kurā ilgtspējas izglītības un mūžizglītības eksperti iepazīstināja ar sākotnējo materiālu un to apsprieda⁹,

Galvenās atziņas no pirmā ekspertu darbsemināra. Eksperti atbalstīja iniciatīvu izveidot ilgtspējas kompetenču sistēmu mūžizglītībai, lai papildinātu esošos ilgtspējas satvarus, kas galvenokārt paredzēti augstākajai izglītībai. Tika apgalvots, ka šai sistēmai būtu jākoncentrējas uz īpašām ilgtspējas kompetencēm, savukārt citās sistēmās (arī tajās, kuras Komisija jau ir izstrādājusi) var aprakstīt transversālās vai vispārīgās kompetences, kas ilgt-

spējas jomā varētu būt svarīgas, bet attiecas arī uz citām jomām.

Saistībā ar kompetences jomām eksperti uzsvēra ilgtspējas vērtību nozīmi attiecībā uz citām kompetencēm. Viņi uzsvēra nepieciešamību mainīt šīs jomas vārdu krājumu, koncentrējoties uz problēmu risināšanu un risinājumu meklēšanu, lai atbalstītu rīcībā balstītas kompetences un atzītu, ka grūti risināmās ilgtspējas problēmas, t. i., ļoti sarežģītas un nepietiekami strukturētas problēmas⁹, būtībā nevar atrisināt.

Turklāt eksperti ieteica lietot vārdu "ilgtspēja", nevis "vidiskā ilgtspēja", lai norādītu uz šā jēdziena daudzdimensionalitāti.

- sistēmu konsolidēja pārskatītā priekšlikuma projektā, kas ietver četras kompetences jomas un 12 kompetences. Konsolidācija balstījās uz atgriezenisko saiti, kas saņemta darbsemināra laikā un vēlāk, iesaistoties pastāvīgā dialogā ar ekspertiem,
- priekšlikuma atjaunināšana bija iespējama, pateicoties apgalvojumu kopumam attiecībā

⁸ Pirms šā darbsemināra ekspertiem nosūtīja pamatojuma dokumentu, un rezultātā tika sagatavots pārskats.

uz zināšanām, prasmēm un attieksmēm (ZPA), ko izstrādāja katrai kompetencei un kas palīdzēja precizēt darbības jomu un atjaunināt kompetenču sistēmu. Šie apgalvojumi atrodami 1. papildinājumā, – lai pilnveidotu sistēmu, notika otrs ekspertu darbseminārs^{vi},

Galvenās atziņas no otrā ekspertu darbsemināra. Eksperti apstiprināja 2021. gada septembrī sagatavoto sistēmu ar iespēju ieviest nelielas izmaiņas, ko ierosināja pirms tās pabeigšanas.

Lielākā daļa ekspertu uzskatīja, ka dažu apgalvojumu par ZPA darbības joma jāprecizē, savukārt šajos apgalvojumos izmantotā valoda jāvienkāršo. Šiem apgalvojumiem jābūt visaptverošiem, bet vienlaikus arī lietotājdraudzīgiem un piemērojamiem dažādiem izglītības līmeņiem.

Eksperti ieteica precizēt kompetences, labāk piešķirot to aprakstus attiecīgajām jomām. Turklāt viņi mudināja sistēmai piemēklēt atbilstošu metaforu un izveidot attiecīgu vēstījumu.

- pamatojoties uz komentāriem, kas saņemti otrā darbsemināra laikā vai neilgi pēc tā, konceptuālā sistēma tika pilnveidota,
- lai apstiprinātu konceptuālo sistēmu, notika trešais darbseminārs, kurā piedalījās ieinteresētās personas no dalībvalstīm^{vii},

Galvenās atziņas no trešā darbsemināra, kurā piedalījās ieinteresētās personas. Ieinteresētās personas kopumā atbalstīja *GreenComp* tās pašreizējā versijā, kā arī tai piemēklēto metaforu. Tās vienojās par nosaukumu *GreenComp*, dodot priekšroku tā fonētiskajam skanējumam un vienkāršībai salīdzinājumā ar iepriekš piedāvātajām alternatīvām. *GreenComp* tika pieņemta tās pašreizējā versijā.

Ieinteresētās personas bija vienisprātis, ka sistēmas individuālajām kompetencēm ir jāveido kā daļa no visaptveroša redzējuma, kurā izglītojamo rezultāti

^{vi} Ekspertiem nosūtīja pamatojuma dokumentu kopā ar izklājlapu atsauksmju iesniegšanai.

^{vii} Pirms šā darbsemināra uzaicinātajām ieinteresētajām personām nosūtīja pamatojuma dokumentu, un rezultātā tika sagatavots pārskats.

tiek izstrādāti visās jomās. Tika apspriesti arī turpmākie pasākumi.

- *GreenComp* ir publicēta kopā ar Komisijas priekšlikumu Padomes ieteikumam par mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai un tam pievienoto dienestu darba dokumentu.

1.3 Ierobežojumi

Lai gan sistēmu kopumā atbalstījuši attiecīgo jomu eksperti un dažādu ieinteresēto personu grupu pārstāvji, tā vēl nav pārbaudīta reālajā dzīvē. *GreenComp* ieviešana praksē, to izvērsot un novērtējot konkrētā kontekstā, varētu nozīmēt — un tā tam būtu jābūt —, ka būs grozījumi un precizējumi, pamatojoties uz praktiķu un galalietotāju atsauksmēm. Tādējādi sistēma būtu jāuzskata par adaptīvu dokumentu.

Vēl viena problēma ir šīs sistēmas plašā darbības joma, jo tā attiecas uz visiem cilvēkiem — no maziem bērniem līdz pieaugušajiem —, tādējādi skarot dažādas izglītības jomas. Turklāt, ņemot vērā ilgtspējas jēdziena plašo un strauji mainīgo raksturu, šajā sistēmā ilgtspējai nepieciešamās kompetences tiek formulētas kā visaptverošs temats. Tāpēc apakšnozares šajā kontekstā netiek tieši aplūkotas. Daži šo kompetenču piemēri cita starpā ietver atbildīgu ražošanu un patēriņu, kompetences aprites ekonomikai vai kompetences konkrētiem izglītības līmeņiem. Nākotnes attīstību šajos virzienos var ļoti labi paredzēt, pamatojoties uz *GreenComp*.

Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai ir būtiska, lai attīstītu ilgtspējīgu domāšanu un veicinātu vēlmi rīkoties ilgtspējīgas nākotnes labā. Tomēr izglītība un apmācība, arī šī kompetenču sistēma, ir tikai daļa no kopainas. Sistēmiskas pārmaiņas ceļā uz ilgtspēju ir globāla nepieciešamība un kopīga atbildība. Lai panāktu visaptverošas pārmaiņas, ir nepieciešami ieguldījumi pētniecībā un inovācijā, likumu un noteikumu izstrādē, tehnoloģisko ekoinovāciju attīstībā, uzņēmumu un globālo vērtības ķēžu pārredzamības un pārskatatbildības nodro-

šināšanā. Individuālā rīcība būtu jāatbalsta, darot iespējamus pasākumus un kontekstus, ko rada cilvēki vai kas radīti ar viņu līdzdalību cilvēkiem un planētai.

1.4 Ziņojuma struktūra

Pēc ievada **2. nodaļā** ir izklāstīta terminoloģija un jēdzieni, kas veido *GreenComp* pamatu, proti, tiek sniegta tās definīcija; pārskats par to, kā cilvēki mācās par vidisko ilgtspēju, kā arī ilgtspējas kompetences definīcija.

3. nodaļā iepazīstina ar *GreenComp* un tās četrām kompetences jomām, 12 ilgtspējas kompetencēm un saistītajiem deskriptoriem. 3.1. iedaļā izklāstīta metafora, ko izmanto *GreenComp* ilustrēšanai.

4. nodaļā sniegti kompetences jomu un ilgtspējas kompetenču apraksti. Turpmāk sniegts ieskats to piemērošanā praksē.

5. nodaļā ir aprakstītas turpmākās attīstības iespējas.

1. papildinājumā ir minēti lietošanas piemēri, kuru mērķis ir parādīt, ka 12 ilgtspējas kompetences ir vienlīdz svarīgas un savstarpēji saistītas, kad runa ir par domāšanu, plānošanu un rīcību ilgtspējas saņemšanai. **2. papildinājumā** ir iekļauts kompetences elementu saraksts, proti, apgalvojumi par zināšanām, prasmēm un attieksmēm, kas izstrādāti, lai definētu un precizētu ilgtspējas kompetences.

2. Ilgtspējas definēšana

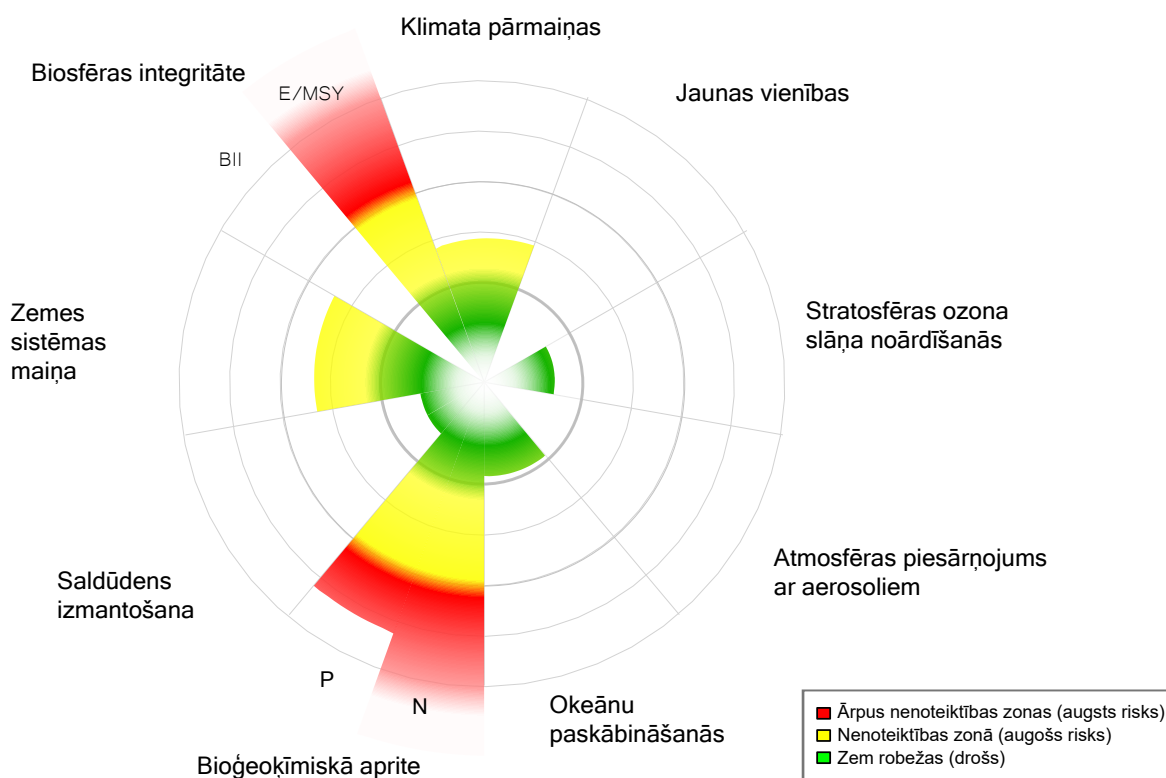
2.1 Ilgtspējas darba definīcija

Pastāv plaša vienprātība, ka ilgtspējas tēmas ir jāiekļauj mūžizglītībā. Tomēr ilgtspējas jēdzienu ir grūti definēt, un tas ir ļoti neviennozīmīgs¹⁰.

Ilgtspēja nozīmē dažādas lietas dažādām cilvēku

grupām dažādos laikos¹¹. Bieži vien jēdzienus “ilgtspēja” un “ilgtspējīga attīstība”^{viii} lieto kā sinonīmus par spīti to konceptuālajām atšķirībām. Kā apgalvo *UNESCO*¹², ilgtspēju vislabāk var raksturot kā ilgtermiņa mērķi, piemēram, sasniegt ilgtspējīgāku pasauli, savukārt ilgtspējīga attīstība, kā norāda vārds, attiecas uz daudziem procesiem un ceļiem,

^{viii} Kā teikts ANO ziņojumā “Mūsu kopējā nākotne” (jeb *Brundtland* ziņojumā), 1987.



2. attēls. Deviņi kritiskie Zemes sistēmas procesi un to robežas. Piezīme: P = fosfors; N = slāpeklis; BII = bio-
daudzveidības neskartības indekss; E/MSY = izmiršanas gadījumi uz miljonu sugu gadā. Avots: Steffen u. c., 2015
SCIENCE, 2015. gada 15. janvāris, 347. sēj., 6223. izdevums, DOI: 10.1126/science.1259855. Pārpublicēts ar AAAS
atļauju.

ko izmanto, lai ilgtspējīgā veidā stimulētu attīstību vai sasniegtu progresu. Piemēram, IAM^{ix} ir globāli mērķi, kas mudina visas valstis un nozares sadarboties, risinot ar ilgtspējīgu attīstību saistītās problēmas, lai galu galā sasniegtu ilgtspēju.

Šajā ziņojumā mēs izmantojam šādu ilgtspējas definīciju.

● **Ilgtspēja** nozīmē visu dzīvības formu un planētas vajadzību noteikšanu par prioritāti, nodrošinot, ka cilvēka darbība nepārkāpj planētas iespēju robežas.

Planētas iespēju robežas attiecinās uz cilvēka darbībām, kuru pamatā ir fosilā kurināmā izmantošana, kas izraisa vai paātrina planētai kaitīgas izmaiņas. Zinātnieki ir identificējuši deviņus Zemes sistēmas procesus, kas ir jāuzrauga un ko nedrīkst pasliktināt¹³; tie ir (2. attēls): i) biosfēras integritāte, ii) zemes izmantošanas maiņa, iii) klimata pārmaiņas, iv) saldūdens izmantošana, v) okeānu paskābināšanās, vi) bioģeokīmiskā aprīte (slāpekļa un fosfora aprītes cikli), vii) atmosfēras piesārņojums ar aerosoliem, viii) stratosfēras ozona slāņa noārdīšanās un ix) jaunu ķīmikāliju noplūde dabā.

2.2 Ilgtspējas kompetences

Vairākas Eiropas valstis 2000. gadu sākumā sāka mainīt savas valsts mācību programmas, uz zināšanām balstītas pieejas vietā ieviešot kompetencēs balstītu pieeju izglītības un apmācības sistēmās.

Līdz ar šādu maiņu augstākās izglītības eksperimenti sāka apzināt, kādas specifiskas kompetences ilgtspējas jomā ir nepieciešamas studentiem un profesionāļiem, lai viņi varētu kļūt par ilgtspējas pārmaiņu veicinātājiem. Lai gan literatūrā valda vienprātība par to, kādas ir ilgtspējai nepieciešamās kompetences^{14,15}, to pārņemšana un iekļaušana mūžizglītības programmās paliek atsevišķu institūciju un vietējo izglītības vadītāju ziņā. Turklāt līdzšinējie pētījumi ir veikti augstākās izglītības lī-

menī, koncentrējoties uz to, kādām kompetencēm ir jābūt jaunajiem absolventiem un profesionāļiem, lai tie palīdzētu risināt ilgtspējas problēmas un izmantotu tās sniegtās iespējas¹⁶.

GreenComp attiecina ilgtspēju kā kompetenci uz visiem vecumiem. *GreenComp* definētā ilgtspējas kompetence ietver tādu apakšelementu kopumu, ko mēs dēvējam par ilgtspējas kompetencēm.

GreenComp ir izvirzīts šāds apgalvojums, lai definētu ilgtspējas kompetenci.

● **Ilgtspējas kompetence** dod izglītojamajiem spēju iemiesot ilgtspējas vērtības un aptvert kompleksas sistēmas, lai veiktu vai pieprasītu rīcību, kas atjauno un uztur ekosistēmu veselību un uzlabo taisnīgumu, radot ilgtspējīgas nākotnes redzējumu.

Šī definīcija koncentrējas uz ilgtspējas zināšanu, prasmju un attieksmju attīstīšanu izglītojamajiem, lai viņi varētu domāt, plānot un rīkoties, paturot prātā ilgtspēju, lai dzīvotu saskaņā ar planētu. Visu veidu mācīšanās — formālā, neformālā un ikdienējā — ir ceļš uz šīs kompetences apguvi jau no agras bērnības, turpinot to attīstīt arī pusaudžu vecumā un jaunībā un nepārtraukti pilnveidojot visu dzīvi. Ilgtspēja kā kompetence attiecas uz visām dzīves jomām gan personiskā, gan kolektīvā līmenī.

2.3 Ilgtspējas kompetenču mācīšana un mācīšanās

Kopš *ilgtspējas izglītības* un ar to saistīto jēdzienu^x parādīšanās divdesmitā gadsimta 60. gados, tos bieži saistīja ar transformējošo mācīšanos¹⁷, jo to mērķis ir būtiski mainīt mūsu skatījumu, uzskatus un uzvedību, apdomājot to, ko mēs zinām un nezinām. Šāda izglītība mudina mūs apšaubīt to, kā interpretējam savu apkārtni un lomu, ko tajā spēlējam¹⁸. Ilgtspējas izglītības mērķis ir sniegt izglīto-

^{ix} Ar IAM var iepazīties šeit: <https://sdgs.un.org/goals>

^x Ilgtspējas izglītība tiek izmantota kā kopējs termins dažādiem saistītiem jēdzieniem — tādiem kā “vides izglītība”, “izglītība ilgtspējīgai attīstībai”, “izglītība ilgtspējai”, “ekoloģiskā izglītība” utt.

jamajiem ilgtspējas kompetences, lai tie apsvērtu un iekļautu ilgtspēju savā ikdienas dzīvē kā studenti, patērētājiem, ražotājiem, profesionāļiem, aktīvistiem, politikas veidotājiem, kaimiņiem, darbiniekiem, skolotājiem un pasniedzējiem, organizācijām, kopienām un sabiedrībai kopumā.

ANO desmitgades “Izglītība ilgtspējīgai attīstībai” (DIIA, 2005–2014) nodrošinātā platforma palīdzēja iznest šo vēstījumu globālā līmenī. Rezultātā izglītība ilgtspējīgai attīstībai^{xi} tika iekļauta 4. IAM 4.7. apakšmērķī, kura uzdevums ir “nodrošināt, ka visi apmācāmie apgūst zināšanas un prasmes, kas vajadzīgas ilgtspējīgas attīstības veicināšanai”. 4. IAM uzskata par kritisku mērķi, kas jāsasniedz, lai varētu sasniegt pārējos 16 IAM.

Līdz ar to izglītība visos līmeņos ir cieši saistīta ar ilgtspēju caur kompetencēm, kas ietvertas visā mācību programmā. Tāpēc dažādie ilgtspējas aspekti (vidiskie, sociālie, kultūras un ekonomiskie) ir saistīti savā starpā un iestrādāti mācību disciplīnās un priekšmetos. Ilgtspējas izglītību vērtē tāpat kā transformējošo mācīšanos, jo tās mērķis ir mainīt cilvēku un sociālo institūciju, izmantojot holistisku pieeju¹⁹. Šajā ziņojumā mēs atsaucamies uz ilgtspējas izglītības pīlāriem un principiem saskaņā ar to, kas noteikts Komisijas priekšlikumā Padomes ieteikumam par mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai, izmantojot terminu *mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai*. Mācīšanās ietver gan izglītību, gan apmācību. Mūsu definīcija ir šāda.

● ***Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai mērķis ir audzināt uz ilgtspēju vērstu domāšanu no bērnības līdz pieauguša cilvēka vecumam, saprotot, ka cilvēki ir dabas daļa un no tās atkarīgi. Izglītojamie iegūst zināšanas, prasmes un attieksmes, kas palīdz kļūt par pārmaiņu veicinātājiem un individuāli un kolektīvi dot ieguldījumu nākotnes veidošanā planētas iespēju robežās.***

Apgūstot ilgtspējas kompetences, mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai kļūst par pārmaiņu katalizatoru jauniešiem un pieaugušajiem.

^{xi} Sk. Bianchi, 2020, lai iegūtu pārskatu par ilgtspējas izglītības un izglītības ilgtspējīgai attīstībai attīstību un konceptualizāciju.

3. Eiropas ilgtspējas kompetenču sistēma

GreenComp sastāv no četrām kompetences jomām, kas atbilst ilgtspējas definīcijai, un 12 kompetencēm, kas kopā veido ikviena cilvēka ilgtspējas kompetences pamatelementus. Abas dimensijas ir norādītas 1. tabulā. Katrai kompetencei ir pievienots deskriptors, kas vislabāk atspoguļo tās galve-

nos aspektus.

1. tabulā kompetences jomas un kompetences ir numurētas, lai atvieglotu uzzīni. Tomēr tas nenozīmē to iegūšanas secību vai hierarhiju. Visas 12 kompetences ir vienlīdz svarīgas, proti, izglītojamie

1. tabula. *GreenComp* jomas, kompetences un deskriptori

JOMA	KOMPETENCE	DESKRIPTORS
1. <i>Ilgtpējas vērtību iemietošana</i>	1.1. Ilgtpējas novērtēšana	Pārdomāt personīgās vērtības; identificēt un izskaidrot to, kā vērtības atšķiras dažādiem cilvēkiem un laika gaitā, vienlaikus kritiski izvērtējot, kā tās atbilst ilgtspējas vērtībām.
	1.2. Taisnīguma atbalstīšana	Atbalstīt vienlīdzību un taisnīgumu pašreizējām un nākamajām paaudzēm un mācīties no iepriekšējām paaudzēm, lai panāktu ilgtspēju.
	1.3. Atbalsts dabai	Atzīt, ka cilvēki ir dabas daļa; ievērot citu sugu un pašas dabas vajadzības un tiesības, lai atjaunotu un reģenerētu veselīgas un noturīgas ekosistēmas.
2. <i>Ilgtpējas sarežģītības apzināšanās</i>	2.1. Sistēmiskā domāšana	Uztvert ilgtspējas problēmu vispusīgi; ņemt vērā laiku, telpu un kontekstu, lai saprastu, kā elementi mijiedarbojas sistēmās un starp tām.
	2.2. Kritiskā domāšana	Novērtēt informāciju un argumentus, identificēt pieņēmumus, apstrīdēt status quo un pārdomāt, kā personiskā, sociālā un kultūras pieredze ietekmē domāšanu un secinājumus.
	2.3. Problēmu identificēšana	Formulēt pašreizējās vai potenciālās problēmas kā ilgtspējas problēmas, ņemot vērā to sarežģītību, iesaistītos cilvēkus, laiku un ģeogrāfisko aptveri, lai noteiktu piemērotu pieeju problēmu paredzēšanai un novēršanai, kā arī jau esošo problēmu mazināšanai, un spētu pielāgoties tām.

1. tabula. *GreenComp* jomas, kompetences un deskriptori

JOMA	KOMPETENCE	DESKRIPTORS
3. <i>Ilgospējīgas nākotnes redzējums</i>	3.1. Nākotnes pratība	Iztēloties ilgtspējīgas nākotnes alternatīvas, izplānojot un attīstot alternatīvus scenārijus un nosakot darbības, kas nepieciešamas, lai sasniegtu vēlamu ilgtspējīgo nākotni.
	3.2. Pielāgotiespēja	Tikt galā ar pārkārtošanos un problēmām sarežģītās ilgtspējas situācijās un, saskaroties ar nenoteiktību, neskaidrību un risku, pieņemt lēmumus, kas saistīti ar nākotni.
	3.3. Pētnieciskā domāšana	Pārņemt relāciju domāšanas veidu, pētot un savienojot dažādas disciplīnas, liekot lietā radošumu un eksperimentējot ar jaunām idejām vai metodēm.
4. <i>Rīcība ilgtspējas labā</i>	4.1. Politiskā darbībspēja	Orientēties politiskajā sistēmā, noteikt politisko atbildību un atbildību par ilgtspējīgu uzvedību un pieprasīt efektīvu ilgtspējas politiku.
	4.2. Kolektīva rīcība	Sadarbībā ar citiem rīkoties tā, lai panāktu pārmaiņas.
	4.3. Individuāla iniciatīva	Apzināt savu ilgtspējas potenciālu un aktīvi dot ieguldījumu sabiedrības un planētas izredžu uzlabošanā.

tiek mudināti attīstīt tās visas.

Četras kompetences jomas ir savstarpēji cieši saistītas, proti, ilgtspēja kā kompetence ietver tās visas. Arī 12 ilgtspējas kompetences ir savstarpēji saistītas, un tās jāuzskata par vienu kopumu. Lai gan mēs mudinām izglītojamies apgūt 12 kompetences, viņiem nav jāiegūst augstākā līmeņa prasmes tajās

visās, kā arī tās nav jāapgūst vienādā līmenī. *GreenComp* nosaka, ka ilgtspēja kā kompetence sastāv no 12 elementiem.

3.1 Vizualizācija

3. attēlā ir sniegts *GreenComp* vizuāls attēlojums. Tā pamatā ir bišu veiktā apputeksnēšana kā kompetenču sistēmas metafora, kur bites, ziedi, nektārs un bišu stropi atspoguļo četras sistēmas jomas. Šīs augsti attīstītās dabas sistēmas metafora parāda mijiedarbību un dinamiku starp četrām jomām un 12 *GreenComp* kompetencēm.

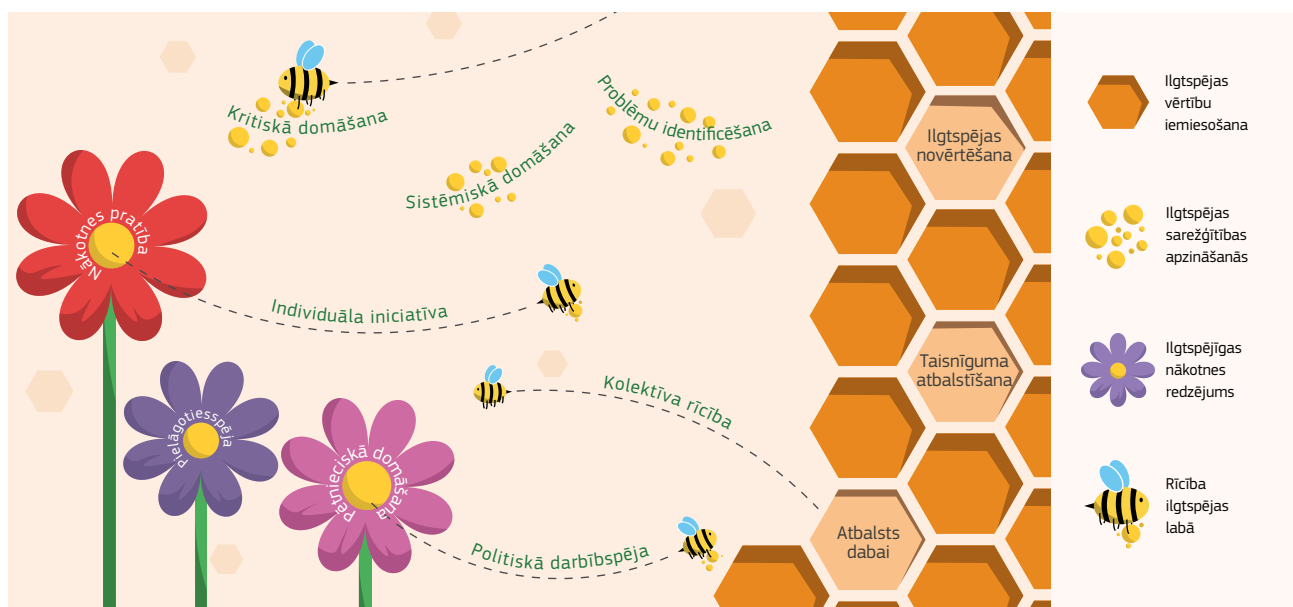
Bites simbolizē kompetences, kas saistītas ar jomu “rīcība ilgtspējas labā”, proti, politisko darbības spēju, kolektīvu rīcību un individuālu iniciatīvu. Bites darbojas gan kā indivīdi, gan kā kolektīvs. Katrai bitei ir būtiska loma, kas nodrošina, ka saime darbojas, un tās visas kopīgi strādā, lai sasniegtu vienu un to pašu mērķi.

Ziedi simbolizē kompetences, kas saistītas ar jomu “ilgtspējīgas nākotnes redzējums”, proti, nākotnes

pratību, pielāgotiesspēju un pētniecisko domāšanu. No ziediem rodas augļi, savukārt augļos nobriest sēklas, tādējādi tiek nodrošināts pilns dzīves cikls.

Strops simbolizē kompetences, kas saistītas ar jomu “ilgtspējas vērtību iemiestošana”, proti, ilgtspējas novērtēšanu, taisnīguma atbalstīšanu un atbalstu dabai. Strops aizsargā bites un nodrošina tām izdzīvošanu.

Ziedputekšņi un **nektārs** simbolizē kompetences, kas saistītas ar jomu “ilgtspējas sarežģītības apzināšanās”, proti, sistēmisko domāšanu, kritisko domāšanu un problēmu identificēšanu. Ziedputekšņi un nektārs pievilkina bites ziediem, un bites pārnēsā ziedputekšņus no zieda uz ziedu, ievākdamas barību savai saimei. Ziedputekšņu, bišu un ziedu savstarpējā atkarība nodrošina gan augu, gan bišu izdzīvošanu.



3. attēls. *GreenComp* vizuālais attēlojums

4. Kompetences jomas un kompetences

4.1 Ilgtspējas vērtību iemietošana

Kompetences joma **“Ilgtspējas vērtību iemietošana”** mudina mūs pārdomāt un izvērtēt mūsu personīgās vērtības un pasaules uzskatus saistībā ar ilgtspēju, ilgtspējas vērtībām un pasaules uzskatiem. Šī joma atbalsta vienlīdzību un taisnīgumu pašreizējām un nākamajām paaudzēm^{xii}, vienlaikus atbalstot uzskatu, ka cilvēki ir dabas daļa.

Sociālekoloģiskās problēmas ir grūti risināmas problēmas, jo tās ietver savstarpēji saistītas kompleksas sistēmas, piemēram, dabiskās sistēmas un sociālās sistēmas, tai skaitā tehnoloģiskās, politiskās un ekonomiskās sistēmas. Mūsu izpratne par šādām sarežģītām problēmām vismaz daļēji slēpjas pasaules normatīvajos pieņēmumos un tajā, kā mēs interpretējam sociālos, politiskos un ētiskos lēmumus²⁰.

Zināšanas bieži uzskatā par neatkarīgām no vērtībām²¹, jo tās balstās vienīgi uz noteiktiem, uz pierādījumiem balstītiem procesiem, kas nodrošina objektivitāti, precizitāti, pieņemamību un universālumu²². Tomēr mūsu racionalitāte ir ierobežota, jo mūsu vērtības un pasaules uzskati vienmēr nosaka to, kā uztveram un izprotam pasauli, arī ilgtspējas problēmas²³. Aprakstošās zināšanas izskaidro realitāti ar faktiem, savukārt normatīvo zināšanu par ilgtspēju mērķis ir noteikt, kā pasaulei būtu jāizskatās²⁴.

Ilgtspējas kompetences, piemēram, sistēmiskā domāšana un nākotnes pratība, ir noderīgas, ja tās ir saistītas ar ilgtspējas vērtībām, jo pretējā gadījumā šādas kompetences varētu izmantot ilgtspējī-

gām darbībām^{25,26}. Veicinot tādas ilgtspējas vērtības kā vienlīdzība un taisnīgums pašreizējām un nākamajām paaudzēm, kā arī dabas saglabāšana un atjaunošana²⁷, mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai var palīdzēt kopienām un sabiedrībām veidot ilgtspējīgāku nākotni.

Kad izglītojamie tiek mudināti pārdomāt un apšaubīt zināšanu apguvi, tās asimilēt un likt lietā — tā ir transformējošā mācīšanās²⁸. Šāda mācīšanās ietver kognitīvo (galvas), psihomotoro (roku) un emocionālo (sirds) dimensiju²⁹ un mudina pārdomāt, jautāt un rīkoties. Transformējošā mācīšanās ir vērsta uz izglītojamo, tādējādi veicinot studentu darbības spēju³⁰.

4.1.1 Ilgtspējas novērtēšana

- **Deskriptors (1.1):** *pārdomāt personīgās vērtības; identificēt un izskaidrot to, kā vērtības atšķiras dažādiem cilvēkiem un laika gaitā, vienlaikus kritiski izvērtējot, kā tās atbilst ilgtspējas vērtībām.*

Ilgtspējas novērtēšanas mērķis ir raisīt pārdomas par vērtībām un perspektīvām saistībā ar ilgtspējas problēmām. Līdz ar to izglītojamajiem jāformulē savas vērtības un jāsaskaņo tās ar ilgtspēju, kas ir visu kopīgais mērķis.

Ilgtspējas novērtēšanu var definēt kā metakompetenci, jo tās galvenais mērķis ir nevis mācīt konkrētas vērtības, bet gan likt izglītojamajiem saprast, ka vērtības ir konstrukti un cilvēki var izvēlēties, kurām vērtībām savā dzīvē piešķirt prioritāti³¹.

Ilgtspējas novērtēšana ļauj izglītojamajiem pārdomāt savu domāšanas veidu, plānus un rīcību, liek aizdomāties, vai tie rada kādu kaitējumu, atbilst ilgtspējas vērtībām un tādējādi veicina ilgtspēju.

^{xii} Vienlīdzība un taisnīgums vienas paaudzes ietvaros un starp paaudzēm.

Tā piedāvā izglītojamajiem iespēju apspriest un pārdomāt vērtības, to daudzveidību un atkarību no kultūras.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina galvenos uzskatus par ilgtspēju — antropocentrisms (centrējums uz cilvēku), tehnocentrisms (ekoloģisko problēmu tehnoloģiskie risinājumi) un ekocentrisms (centrējums uz dabu); zina, kā tie ietekmē pieņemumus un argumentus;*

P: *spēj formulēt un apspriest ilgtspējas vērtības, principus un mērķus, vienlaikus atzīstot dažādus viedokļus;*

A: *vēlas rīkoties saskaņā ar ilgtspējas vērtībām un principiem.*

Piemēram, ņemot vērā acīmredzamo pretrunu starp ilgtspēju un patērieciskumu, kura pamatā ir dabas resursu izmantošana, ikvienam vajadzētu apdomāt, kāda ietekme ātrās modes iegādei vai lidojumam nedēļas nogales atpūtā būtu sistēmas līmenī (12. IAM).

4.1.2 Taisnīguma atbalstīšana

- **Deskriptors (1.2):** *atbalstīt vienlīdzību un taisnīgumu pašreizējām un nākamajām paaudzēm un mācīties no iepriekšējām paaudzēm, lai panāktu ilgtspēju.*

Taisnīguma atbalstīšana nozīmē vienlīdzības un taisnīguma veicināšanu pašreizējām un nākamajām paaudzēm, vienlaikus mācoties no pagātnes tradīcijām un rīcības. Izejot no pieņēmuma, ka cilvēka veselība ir cieši saistīta ar planētas veselību, šī kompetence var palīdzēt izglītojamajiem saprast, ka vides kvalitāte ir saistīta ar vienlīdzību un taisnīgumu³². Piekļuve zaļajām zonām var samazināt ar veselību saistīto sociālekonomisko nevienlīdzību³³. Līdz ar to vidiskā vienlīdzība un taisnīgums nozīmē cilvēku vienlīdzību un taisnīgumu.

Tomēr *taisnīguma atbalstīšana* nenozīmē tikai vidiskā taisnīguma un vienlīdzības veicināšanu nolū-

kā uzlabot cilvēka veselību. Atbilstoši kompetencei “atbalsts dabai” taisnīguma atbalstīšana nozīmē arī citu sugu un vides ekosistēmu interešu un iespēju ievērošanu, kā arī to, ka dabas saglabāšana ir svarīga nākamajām paaudzēm un pašai dabai.

Taisnīguma atbalstīšanu kā kompetenci var attīstīt, veicinot atbildību sadarbības pasākumos un komandas darbā, vienlaikus atzīstot un respektējot citus viedokļus³⁴.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, ka ētikas jēdzieni un taisnīgums esošajām un nākamajām paaudzēm ir saistīti ar dabas aizsardzību;*

P: *prot piemērot vienlīdzību un taisnīgumu esošajām un nākamajām paaudzēm kā kritēriju vides saglabāšanai un dabas resursu izmantošanai;*

A: *izjūt apņēmību ievērot nākamo paaudžu intereses.*

Piemēram, iniciatīva “Stop Ecocide Foundation” ir izstrādājusi projektu likumam par nodarījumiem pret vidi jeb ekocīdu, kas tiek definēts kā “pretlikumīgas vai nepamatotas darbības, kas veiktas, apzinoties, ka šo darbību rezultātā ļoti iespējama nopietna un plaša vai ilgstoša vidiskā kaitējuma rašanās” (14., 15., 16. IAM)^{xiii}. Ekocīda piemēri ir Amazones mežu izciršana vai aizsargājamo sugu iznīcināšana.

4.1.3 Atbalsts dabai

- **Deskriptors (1.3):** *atzīt, ka cilvēki ir dabas daļa; ievērot citu sugu un pašas dabas vajadzības un tiesības, lai atjaunotu un reģenerētu veselīgas un noturīgas ekosistēmas.*

Atbalsts dabai ir saistīts ar empātijas pret planētu attīstīšanu un rūpēm par citām

^{xiii}

<https://www.stopecocide.earth/legal-definition>



sugām. Tam nepieciešamas zināšanas par galvenajām dabiskās vides daļām (ģeosfēra, biosfēra, hidrosfēra, kriosfēra un atmosfēra) un dzīvo organismu un nedzīvo komponentu ciešajām saiknēm un savstarpējo atkarību. Zināšanas par dabas parādībām mudina mūs veidot ciešāku saikni ar dabu, kas savukārt motivē vēl vairāk mācīties par ilgtspēju.

Atbalsts dabai veicina veselīgas attiecības ar dabisko vidi, un tā mērķis ir rosināt cilvēkus saiknes izjūtu, kas palīdz stāties pretī psiholoģiskajam stresam un negatīvajām emocijām, ko bērni un jaunieši visā pasaulē piedzīvo klimata pārmaiņu dēļ³⁵, un palīdz uzlabot viņu garastāvokli un garīgo veselību³⁶.

“Dabas deficīta traucējumi” atspoguļo zaudējumus, kas rodas, cilvēkiem atsvešinoties no dabas: i) samazināta maņu izmantošana, ii) uzmanības grūtības, iii) biežākas fiziskās un emocionālās slimības, iv) tuvredzības palielināšanās, v) pastiprināta bērnu un pieaugušo aptaukošanās un vi) palielināts D vitamīna deficīts³⁷. Pētījumi liecina, ka, lai pārvarētu “dabas deficīta traucējumus”, mums ne tikai jābūt saskarē ar dabu, bet arī jājūtas saistīti ar to³⁸. Pirmais jēdziens ir saistīts ar cilvēka un dabiskās vides fizisku mijiedarbību galvenokārt fiziskās aktivitātes līmenī, bet otrais attiecas uz mūsu jūtām un uzskatiem, kas izriet no jēgpilnu attiecību veidošanas un mūsu pieredzes internalizācijas dabiskajā vidē, piemēram, ar dzīvniekiem, augiem vai vietām. Šāda internalizācija ilgtermiņā var veicināt dabas atjaunošanu³⁹.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: zina, ka mūsu labbūtība, veselība un drošība ir atkarīga no dabas labbūtības;

P: prot novērtēt savu ietekmi uz dabu un dabas aizsardzību uzskata par ikviena indivīda būtisku uzdevumu;

A: rūpējas par harmoniskām attiecībām starp dabu un cilvēku.

Piemēram, *Nature Conservancy* — globāla vides

aizsardzības bezpeļņas organizācija — uzskata, ka ļoti svarīgi palīdzēt jauniešiem veidot attiecības ar dabu (4. IAM), lai nodrošinātu ilgtspējīgāku nākotni (15., 3., 11. IAM). *Nature Lab* — *Nature Conservancy* jauniešu mācību programmu platforma — nodrošina izglītojošus resursus dažādām vecuma grupām, lai mācītu, kā funkcionē daba un kādu ieguldījumu jaunieši var dot tās saglabāšanā^{xiv}.

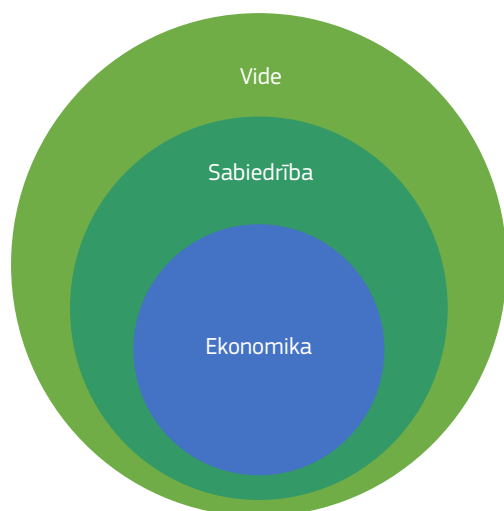
4.2 Ilgtspējas sarežģītības apzināšanās

Kompetences joma **“Ilgtspējas sarežģītības apzināšanās”** nozīmē:

- iemācīt izglītojamajiem sistēmisku un kritisku domāšanu un mudināt viņus pārdomāt, kā labāk izvērtēt informāciju un stāties pretī ilgtspējīgai,
- caurskatīt sistēmas, identificējot starpsavienojumus un atgriezenisko saiti, un
- identificēt ilgtspējas problēmas, lai uzzinātu par situācijas mērogu, vienlaikus identificējot visas iesaistītās puses.

Tehnoloģiskās pārmaiņas, digitalizācija un globalizācija ir palielinājuši mūsu sabiedrības sarežģītību un paātrinājuši sociālekoloģiskās problēmas, piemēram, klimata pārmaiņas un biodaudzveidības zudumu. Vidiskās problēmas ir saistītas savā starpā un arī ar saimniecisko darbību un sabiedrības dzīvesveidu⁴⁰. Mūsu ekonomikas darbība, kas ir sabiedrības dzīves daļa (sk. 4. attēlu), ir atkarīga no mūsu planētas, kurai ir ierobežoti resursi un iespēju robežas⁴¹.

^{xiv} Izglītojošie resursi par dabas aizsardzību, kas popularizē dabu, ir pieejami vietnē <https://www.nature.org/en-us/about-us/who-we-are/how-we-work/youth-engagement/nature-lab/>



4. attēls. Ekonomikas, sabiedrības un vides savstarpējā saistība

Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai ļauj izglītojamajiem būt labāk sagatavotiem, lai saskatītu sakarības un saiknes starp konkrētiem jautājumiem un vides izmaiņām⁴². Veselība ir cilvēka pamattiesības, un piekļuve “drošai, tīrai, veselīgai un ilgtspējīgai videi” arī tagad ir atzīta par cilvēktiesībām⁴³. Tomēr minoritāšu grupas un ģimenes ar zemākiem ienākumiem bieži saskaras ar piesārņotu vidi, kas savukārt ietekmē viņu veselību un labbūtību. Identificējot sakarību starp vides problēmām un ienākumu nevienlīdzību, kas sākotnēji var šķist savstarpēji nesaistītas parādības, varam pareizi konkretizēt, ka šīs problēmas ir ilgtspējas problēmas, un veikt preventīvas vai problēmas mazinošas darbības.

4.2.1 Sistēmiskā domāšana

- **Deskriptors (2.1):** *uztvert ilgtspējas problēmu vispusīgi; ņemt vērā laiku, telpu un kontekstu, lai saprastu, kā elementi mijiedarbojas sistēmās un starp tām.*

Lai izprastu sarežģītas ilgtspējas problēmas un to attīstību, ir nepieciešams iemācīt izglītojamajiem *sistēmisko domāšanu*. Sistēmiskā domāšana ļauj

izprast realitāti saistībā ar citiem kontekstiem (lokāliem, nacionāliem, globāliem) un jomām (vides, sociālām, ekonomikas, kultūras). Tā ir ļoti svarīga ilgtspējas veicināšanai. *Sistēmiskā domāšana* ļauj izglītojamajiem izprast atgriezeniskās saites mehānismus, intervences punktus un interaktīvās trajektorijas. Sistēmisko domāšanu var saprast kā instrumentu iespēju izvērtēšanai, lēmumu pieņemšanai un rīcībai⁴³. Tā ir balstīta uz pieņēmumu, ka sistēmas daļas darbojas atšķirīgi, ja tās tiek atdalītas no sistēmas. Pretēji tam fragmentārā domāšana, t. i., atsevišķu daļu, nevis visas savstarpēji saistītās sistēmas analīze, palielina īstermiņa perspektīvu un var būt par iemeslu ilgtspējas problēmu pārmērīgai vienkāršošanai, kas neatbilst realitātei.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, ka katrai cilvēka darbībai ir ietekme uz vidi, sociālā, kultūras un ekonomiskā ietekme;*

P: *spēj raksturot ilgtspēju kā holistisku jēdzienu, kas ietver vides, ekonomikas, sociālos un kultūras aspektus;*

A: *izjūt atbildību par personīgo darbību īstermiņa un ilgtermiņa ietekmi uz citiem un uz planētu.*

Piemēram, zaļās tehnoloģijas bieži sola pozitīvus rezultātus ilgtspējas ziņā, tomēr tām var būt neparedzētas sekas, ja tās tiek paplašinātas līdz sistēmas līmenim (piemēram, biodaudzveidības zudums un palielināta konkurence par zemi biodegvielas ražošanas dēļ)⁴⁴. Bez visaptverošas izpratnes par sarežģītām problēmām un iespējamiem risinājumiem šādas sekas varētu būt grūti novērtēt (vairāki IAM).

4.2.2 Kritiskā domāšana

- **Deskriptors (2.2):** *novērtēt informāciju un argumentus, identificēt pieņēmumus, apstrīdēt status quo un pārdomāt, kā personiskā, sociālā un kultūras pieredze ietekmē domāšanu un secinājumus.*

xv <https://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=27635&LangID=E>.

Kritisko domāšanu uzskata par būtisku, lai izglītojamie "tiktu galā ar nenoteiktību, sarežģītību un pārmaiņām"⁴⁵. *Kritiskā domāšana* ir augsta līmeņa kognitīvs process, kas ietver vairākas prasmes, kuras nepieciešamas, lai izvērtētu un izprastu informāciju par ilgtspējas problēmām. Tā ļauj izglītojamajiem paplašināt savus uzskatus, neuztverot informāciju un informācijas avotus par pašsaprotamiem. Izglītojamajiem vajadzētu justies pārliecinātiem, iegūstot un integrējot informāciju no dažādām disciplīnām⁴⁶. Kritisks skatījums ļauj izglītojamajiem pārbaudīt un mainīt savas vērtības, skatpunktus un izpratni par pasauli⁴⁷.

Kritiskā domāšana ļauj izglītojamajiem kļūt atbildīgākiem un aktīvi sadarboties, veidojot ilgtspējīgu pasauli. Konkrētāk, kritiskās domāšanas attīstīšana palīdzēs viņiem ne tikai pasīvi izprast ilgtspējas koncepcijas⁴⁸, bet arī pilnveidot spēju analizēt un novērtēt teorijas un pieņēmumus.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, ka apgalvojumi par ilgtspēju bez pārliecinošiem pierādījumiem bieži vien ir tikai komunikācijas stratēģijas, ko sauc arī par zaļmaldināšanu;*

P: *prot analizēt un novērtēt argumentus, idejas, darbības un scenārijus, lai noteiktu, vai tie atbilst pierādījumiem un vērtībām saistībā ar ilgtspēju;*

A: *uzticas zinātnei pat tad, ja trūkst zināšanu, kas nepieciešamas, lai pilnībā izprastu zinātniskos apgalvojumus.*

Piemēram, kritiska izpratne par to, ka ātrā mode (12. IAM), slikti darba apstākļi (8., 10. IAM), cieta atkritumu uzkrāšanās (11., 12. IAM) un piesārņojums (vairāki IAM) ir savstarpēji saistītas problēmas un cita citu papildina, var palīdzēt izglītojamajiem i) noteikt to problēmu kategoriju, kuras viņiem jārisina, ii) identificēt iesaistītās puses, iii) izmantot dažādas perspektīvas un iv) identificēt iespējamo risinājumu virzienus.

4.2.3 Problēmu identificēšana

• **Deskriptors** (2.3): *formulēt pašreizējās vai potenciālās problēmas kā ilgtspējas problēmas, ņemot vērā to sarežģītību, iesaistītos cilvēkus, laiku un ģeogrāfisko aptveri, lai noteiktu piemērotu pieeju problēmu paredzēšanai un novēršanai, kā arī jau esošo problēmu mazināšanai, un spētu pielāgoties tām.*

Problēmu identificēšana ir faktisko vai potenciālo ilgtspējas problēmu identificēšanas process. Tas ietver ilgtspējas problēmu definēšanu un strukturēšanu, pamatojoties uz to sarežģītību un galvenajām iesaistītajām pusēm. Būtisks šķērslis var būt izpratne par to faktisko vai potenciālo problēmu būtību, ko cenšamies definēt, — no vienkāršām līdz grūti risināmām problēmām.

Eksperti ir identificējuši četrus problēmu veidus, vadošies pēc tā, cik labi ir definēta gan problēma, gan tās risinājums⁴⁹ (sk. 5. attēlu). Šo četru problēmu veidu nošķiršana var palīdzēt noteikt piemērotus risinājumus.

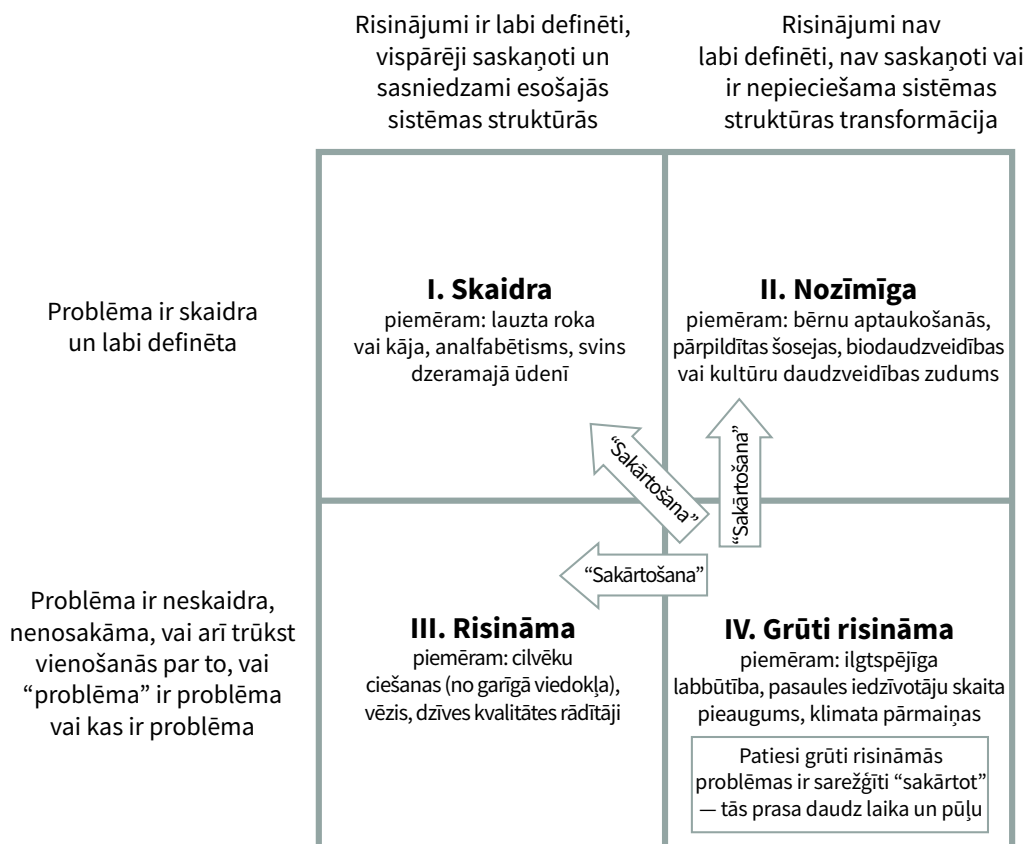
Šajā procesā arī jānosaka, vai pašreizējā situācija jau ir uzskatāma par problēmu, vai arī tā par to var kļūt nākotnē.

Visbūtiskākais ir tas, ka *problēmu identificēšana* nosaka, kas konkrētajā situācijā ir problēma un kāda būtu labākā rīcība tās risināšanai, un tam nepieciešama sistēmiska domāšana. Būtībā *problēmu identificēšana* palīdz definēt mērķus un problēmu risināšanas procesa vēlamo virzienu⁵⁰. Lai gan ilgtspējas problēmas ir sarežģītas un bieži vien tās nevar atrisināt, tomēr iespējams veikt atbilstošus pasākumus, lai tās paredzētu un novērstu vai arī mazinātu un pielāgotu jau esošai problēmai.

Problēmu identificēšana var palīdzēt noteikt situācijas un identificēt tās kā pašreizējās vai iespējamās ilgtspējas problēmas noteiktā kontekstā. Tam nepieciešama kritiska izpratne par sociālekoloģiskajām sistēmām. Tātad *problēmu identificēšana* var palīdzēt kontekstualizēt un definēt ilgtspējas problēmu noteiktā ģeogrāfiskā un laika kontekstā.

Risinājuma raksturojums / Nepieciešamo izmaiņu veids

Problēmas raksturojums



5. attēls. Problēmu raksturojums un nepieciešamās izmaiņas (avots: Glasser, 2018).

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: zina, ka, lai noteiktu taisnīgas un iekļaujošas darbības, ilgtspējas problēmas ir jāaplūko no dažādu ieinteresēto personu skatpunktiem;

P: spēj izveidot starpdisciplināru pieeju pašreizējo un potenciālo ilgtspējas problēmu identificēšanai;

A: aktīvi klausās un izrāda empātiju, sadarbojoties ar citiem, lai identificētu pašreizējās un potenciālās ilgtspējas problēmas.

Piemēram, bišu un citu apputeksnētāju kukaiņu skaita samazināšanos var identificēt kā problēmu, kas saistīta ar pārtikas ražošanas drošību, kam nepieciešami tehniski risinājumi lauksaimniecības pārvaldībā (12. IAM), nevis problēmu, kas saistīta ar da-

bas atjaunošanu, ko apdraud pārmērīga tās resursu izmantošana (15., 12. IAM).

4.3 Ilgtspējīgas nākotnes redzējums

Kompetences joma **“Ilgtspējīgas nākotnes redzējums”** ļauj izglītojamajiem vizualizēt alternatīvus nākotnes scenārijus un noteikt darbības ilgtspējīgas nākotnes sasniegšanai. Ir svarīgi, lai izglītojamie iegūtu “pielāgotiespēju”, saskaroties ar nenoteiktību par nākotni un kompromisiem ilgtspējas jomā. Radošas un starpdisciplināras pieejas mūsu domāšanā var veicināt aprites sabiedrības attīstību un mudināt izglītojamos likt lietā iztēli, domājot par nākotni.



Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmešanai mudina cilvēkus meklēt ne tik daudz noteiktību, cik iespējas. Ir ļoti svarīgi, lai izglītojamie uztvertu nākotni kā tādu, kas pilna ar iespējām un ko var veidot kopīgi. Tas prasa spēju analizēt pašreizējo situāciju un saprast, ka pastāv kompleksas sistēmas, kas mijiedarbojas un ietekmē pašreizējās un nākotnes trajektorijas, kuras savukārt ietekmē mūsu vērtības, pasaules uzskati un pieredze.

Radošums, iztēle un emociju un intuīcijas apzināšanās var veicināt mūsu spēju iztēloties alternatīvu nākotni⁵¹. Izglītojamie tiek mudināti apvienot loģisko analīzi un “disciplinētu iztēli”⁵². Vairāku disciplīnu un tradīciju informācija var palīdzēt cilvēkiem veidot pārdomātākus plānus un pieņemt lēmumus sarežģītā sabiedrībā⁵³. Tas var palīdzēt izglītojamajiem noteikt soļus un izpētīt plānus, lai kopīgi veidotu noturīgu planētu, kas atjaunojas.

Tāpēc izglītojamajiem ir ieteicams domāt par plašu iespējamo nākotnes rezultātu klāstu un paredzēt alternatīvus ilgtspējīgas nākotnes scenārijus. Apziņoties, ka iespējami vairāki nākotnes scenāriji, izglītojamie spēs saprast:

- i. ka nākotne neizbēgami ir saistīta ar nenoteiktību, nevis pieķersies kādam scenārijam vai to noliegs;
- ii. ka nav iespējams zināt, kas notiks, tāpēc bezjēdzīgi mēģināt kontrolēt nākotni;
- iii. ka viņiem ir jānosaka iespējamie, alternatīvie un vēlamie nākotnes scenāriji;
- iv. ka viņiem ir jāietekmē un jāveido ceļš uz (kopīgu) vēlamu nākotni.

4.3.1 Nākotnes pratība

- **Deskriptors** (3.1): *iztēloties ilgtspējīgas nākotnes alternatīvas, izplānojot un attīstot alternatīvus scenārijus un nosakot darbības, kas nepieciešamas, lai sasniegtu vēlamu ilgtspējīgo nākotni.*

Nākotnes pratība sniedz izglītojamajiem iespēju

veidot savas vīzijas par ilgtspējīgu nākotni, nodrošinot viņiem zināšanas, prasmes un attieksmes, kas ļauj uztvert nākotni kā dažādas alternatīvas. Pētījumos parasti izšķir trīs pieejas, kā izprast nākotni:

- paredzamā nākotne, t. i., tā, ko mēs sagaidām, pamatojoties uz to, kas notiek šodien un ko mēs jau zinām, piemēram, kā notiek parasti,
- alternatīvā(-ās) nākotne(-s), t. i., tas, kas notiks, var atšķirties no gaidītā, piemēram, tādu zaļo darbvietu radīšana, kas pašlaik nepastāv,
- vēlamā nākotne, t. i., mēs iztēlojamies ilgtspējīgu nākotni mums, mūsu kopienai un planētai un nosakām pasākumus un darbības, kas nepieciešamas šīs nākotnes sasniegšanai⁵⁴, piemēram, aprites ekonomika.

Pielietojot *nākotnes pratību*, izglītojamie var prognozēt gaidāmās pārmaiņas, sagatavoties tām un izgudrot⁵⁵. *Nākotnes pratība* mudina izglītojamos i) izmantot iztēli, domājot par nākotni, ii) izmantot intuīciju un radošumu un iii) novērtēt iespējamās darbības, kas jāveic, lai sasniegtu vēlamu nākotni. Izmantojot reālās dzīves pieredzi, izglītojamo mācīšanās var pielietot nākotnes metodikas, kas ietver kvalitatīvas un/vai kvantitatīvas pētniecības metodes.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina atšķirību starp paredzamajiem, vēlamajiem un alternatīvajiem nākotnes ilgtspējas scenārijiem;*

P: *spēj paredzēt alternatīvas ilgtspējīgas nākotnes iespējas, kuru pamatā ir zinātne, radošums un ilgtspējas vērtības;*

A: *apzinās, ka paredzamās sekas pašam un sabiedrībai var likt dažus scenārijus izvēlēties, bet citus ne.*

Piemēram, globālās bezpeļņas organizācijas Teach the Future misija ir veicināt “nākotnes pratību” kā studentu un pedagogu dzīves prasmi (4. IAM). Pateicoties mūžizglītības resursiem, izglītojamie var iztēloties ilgtspējīgāku nākotni, kur, piemēram, kopienām ir pieejams tīrs ūdens, tīra enerģija un veselīga pārtika (vairāki IAM, to skaitā 6., 7., 2.).

4.3.2 Pielāgotiesspēja

- **Deskriptors** (3.2): *tikt galā ar pārkārtošanos un problēmām sarežģītās ilgtspējas situācijās un, saskaroties ar nenoteiktību, neskaidrību un risku, pieņemt lēmumus, kas saistīti ar nākotni.*

Pielāgotiesspēja nozīmē elastību un spēju pielāgoties jaunām situācijām atbilstoši pārmaiņām mūsu sarežģītajā pasaulē⁵⁶. Ir svarīgi, lai izglītojamie spētu tikt galā ar nenoteiktību par nākotni un neskaidrību, kas saistīta ar grūti risināmām ilgtspējas problēmām un to, kā tās var attīstīties. Pielāgotiesspējai būtu jāpalīdz izglītojamajiem sadzīvot ar kompromisiem ilgtspējas jomā, piemēram, saistībā ar ietekmi uz vidi un sociālajiem rezultātiem, kā arī ekonomiskajiem aspektiem. Turklāt izglītojamajiem būtu jājūtas spējīgiem izvērtēt iespējas un pieņemt lēmumus pat tad, ja viņi saskaras ar pretrunām un riskiem, kas saistīti ar nākotni⁵⁷.

Cilvēki var mācīties, lai iegūtu zināšanas, kas var mainīt viņu uzskatus un uzvedību, kā arī lai iemācītos pārvaldīt savas emocijas⁵⁸. Kognitīvās pielāgotiesspējas attīstībā vajadzētu iekļaut labāku cilvēku izglītošanu par klimata pārmaiņu nozīmi. Lai attīstītu cilvēku spēju pielāgot savu uzvedību, var jauniešu vidū veicināt pozitīvas un konstruktīvas darbības, kas atbalsta un aizsargā vidi, piemēram, enerģijas taupīšanu, reciklēšanu, tīras enerģijas izmantošanu, ūdens patēriņa kontroli un arī citu cilvēku mudināšanu darīt to pašu mājās un skolā.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, ka cilvēka rīcība var radīt neparedzamas, neskaidras un nopietnas sekas videi;*

P: *pievēršoties ilgtspējas problēmām un iespējām, prot ņemt vērā vietējos apstākļus;*

A: *izjūt gatavību pārtraukt ilgtspējīgu praksi un izmēģināt alternatīvus risinājumus.*

Piemēram, jauniešiem ir būtiska loma adaptācijas programmas īstenošanā. 2021. gada 22. janvārī jaunieši no vairāk nekā 115 valstīm izsludināja globālu jauniešu aicinājumu rīkoties adaptācijas jomā

— “Adapt for our Future”. Šis aicinājuma iniciatīvas mērķis ir sagatavot jaunākās paaudzes pārejai uz zaļu un pret klimata pārmaiņām noturīgu attīstību^{xvi} (13. IAM).

4.3.3 Pētnieciskā domāšana

- **Deskriptors** (3.3): *pārņemt relāciju domāšanas veidu, pētot un savienojot dažādas disciplīnas, liekot lietā radošumu un eksperimentējot ar jaunām idejām vai metodēm.*

Pētnieciskās domāšanas mērķis ir veicināt radošumu, lai spētu paredzēt alternatīvas nākotnes iespējas. Apskatot dažādas disciplīnas, tradīcijas un kultūras starpdisciplinārā veidā, pētnieciskā domāšana var palīdzēt izglītojamajiem veidot nākotnes vīzijas par aprītes ekonomiku (12. IAM) un sabiedrību (11. IAM). Lai pārietu no lineāriem ražošanas un patēriņa modeļiem uz aprītes modeļiem, ir nepieciešama radoša domāšana un eksperimenti ar jaunām idejām un pieejām.

Inovācijas, kas palīdz izveidot aprītes ekonomiku, mainīs mūsu sabiedrību, līdz ar to tās ietvers arī jaunus sociālās mijiedarbības veidus un jaunas kultūras prakses. Viens no piemēriem ir tiešsaistes platformas, kas ļauj cilvēkiem apmainīties ar drēbēm un koplietot automašīnas, kā arī izvairīties no pārtikas izšķērdēšanas.

Tāpēc pētnieciskai domāšanai ir nepieciešami kognitīvie procesi un tas, lai cilvēki izmantotu savu intuīciju. Pastāv uzskats, ka ilgtspējas izglītībā aplūkoti jautājumi un izmantotās pedagoģiskās pieejas mudina izglītojamos attīstīt radošās domāšanas spējas un ka starp šiem aspektiem ir cieša saikne⁵⁹.

^{xvi} Aicinājums rīkoties ir pieejams vietnē <https://klimaadaptatiegroningen.nl/en/young-people-call-on-world-leaders-to-adapt-for-the-future>





Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: zina, ka ilgtspējas problēmas ir jārisina, apvienojot dažādas disciplīnas, zināšanu kultūras un atšķirīgus uzskatus, kas ļauj uzsākt sistēmiskas pārmaiņas;

P: prot sintezēt ar ilgtspēju saistītu informāciju un datus no dažādām disciplīnām;

A: izjūt apņēmību izvērtēt ilgtspējas problēmas un iespējas no dažādiem skatpunktiem.

Piemēram, “samazināt, atkalizmantot, reciklēt” ir labi zināma aprites ekonomikas koncepcija, un pētnieciskās domāšanas pieeja var palīdzēt pārvērst atkritumus par vērtīgu resursu. Ekoskolu programmā ir izstrādātas vairākas ar atkritumu pārstrādi saistītas idejas, kas var palīdzēt izpētīt atkritumu problēmu no dažādiem skatpunktiem^{xvii} (12. IAM).

4.4 Rīcība ilgtspējas labā

Rīcība ilgtspējas labā mudina izglītojamos rīkoties individuālā un kolektīvā līmenī, lai pēc iespējas veidotu ilgtspējīgu nākotni. Tas arī nozīmē, ka izglītojamie var pieprasīt no atbildīgajiem rīkoties, lai pārmaiņas notiktu.

Pēdējās četras desmitgades ir bijušas siltākās kopš 1850. gada⁶⁰, un, ņemot vērā cilvēka darbības palielināšanos, šī tendence, visticamāk, turpināsies, ja vien mēs nerīkosimies, lai panāktu sistēmiskas pārmaiņas.

Nepieciešamās transformācijas ilgtspējas sasniegšanai tiek veicinātas ne tikai ar tehnoloģiskām pārmaiņām, bet arī kultūras un sociālām pārmaiņām, kā arī uzvedības izmaiņām un institucionālām reformām⁶¹. Tādējādi vietējā līmenī ir aktīvi jāiesaista daudzas ieinteresētās personas, lai veidotu un panāktu globālas pārmaiņas ilgtspējīgākas planētas labā^{62,xviii}. Cilvēki ik dienu pieņem lēmumus, kuriem

^{xvii} <https://www.ecoschools.global/trash-hack-ideas>

^{xviii} Piemēram, JRC pašlaik izstrādā inovācijas stratēģijas ilgtspējai (S4), kas ir jaunas paaudzes attīstības stratēģijas pilsētām,



ir ietekme un sekas uz ilgtspēju neatkarīgi no tā, vai viņi ir, piemēram, studenti, patērētāji, ražotāji, darbinieki, politikas veidotāji vai organizāciju vai kopienu pārstāvji. Faktiski šie cilvēki var strādāt kopā, lai radītu jaunas paradigmas, kas var palīdzēt sasniegt globālu ilgtspēju⁶³, izmantojot individuālās iniciatīvas, iesaistīšanos un sadarbību kopienas vai reģionālā līmenī vai globālas partnerības, lai sasniegtu definētos IAM

Planētas ilgtspēju nevar sasniegt ar nelielām, vienreizējām darbībām; nepieciešama konsekventa pieeja ilgtermiņā⁶⁴. Piemēram, lēmumi par to, kādu mobilitātes veidu (11. IAM) vai kādus enerģijas piegādātājus izmantot mājās un biroja ēkās (7. IAM), ietekmēs vidi. It īpaši apritīgiem produktiem jābūt izgatavotiem tā, lai tie kalpotu ilgāk un būtu vieglāk remontējami, ko panāk, palielinot to ilgturību, atkalizmantojamību, modernizējamību un remontējamību⁶⁵ (12. IAM).

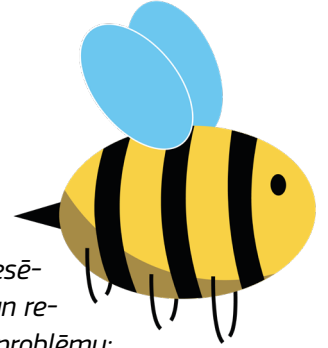
Rīkojoties ilgtspējas labā, tomēr būtu jāņem vērā lēmumu pieņēmēju vēlme dalīties ar savu lēmumu pieņemšanas spēju, kas nepieciešama, lai izglītojamo darbībām būtu reāla ietekme.

Daži piemēri darbībām, ko cilvēki var veikt individuāli savās kopienās⁶⁶: balsot par kandidātiem, kuri atbalsta vides aizsardzību; veikt brīvprātīgo darbu; tikties ar vietējās padomes locekļiem; ieviest spēju veidošanas programmas; ierosināt kolektīvu rīcību.

Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai var palīdzēt mums kā indivīdiem noteikt pasākumus, mehānismus un darbības un kā *domājošai, apņēmības pilnai un rūpīgai*⁶⁷, sabiedrībai mazināt ietekmi uz vidi (vidisko pēdu^{xix}). Tādā veidā varam arī palielināt pozitīvo ieguldījumu apkārtējā vidē⁶⁸. Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai sniedz cilvēkiem zināšanas, prasmes un attieksmes saistībā ar to, kā domāt, plānot un kādas darbības veikt vai pieprasīt ilgtspējas labā (4. IAM 4.7. mērķrādītājs).

reģioniem un valstīm un balstās uz pārdomātas specializācijas pieeju un to ievērojami paplašina. Skatīt vēl vietnē <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s4>

^{xix} Cilvēki var aprēķināt savu patēriņa paradumu ietekmi uz vidi <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ConsumerFootprint.html>



4.4.1 Politiskā darbībspēja

- **Deskriptors** (4.1): *orientēties politiskajā sistēmā, noteikt politisko atbildību un atbildību par ilgtspējīgu uzvedību un pieprasīt efektīvu ilgtspējas politiku.*

Politiskā darbībspēja ir spēja pozitīvi ietekmēt kopīgo nākotni, mobilizējot politiskā līmeņa pārstāvjus pārmaiņu veikšanai. Politiskajai darbībspējai ir nepieciešama spēja analizēt kontekstu, noteikt iespējamās veidus, kā attīstīt ilgtspējas programmu, un identificēt galvenās ieinteresētās personas, kuras iesaistīt, lai palīdzētu sasniegt ilgtspēju.

Politiskā darbībspēja ir vērsta uz to, lai atbalstītu normu un noteikumu izmaiņas un institucionālās saistības ilgtspējas sasniegšanai. Tomēr tā var attiekties arī uz tirgu un veicināt zaļās inovācijas vai dzīvesveida un uzvedības maiņu. Zaļā pārkārtošanās ir viena no ES galvenajām stratēģiskajām prioritātēm, un valdību loma saistīto izaicinājumu risināšanā ir kļuvusi arvien svarīgāka. Daudzi eiropieši pieprasa rīcību ilgtspējas problēmu risināšanā no tiem, kas ir atbildīgi par politikas veidošanu un ieviešanu un galu galā — arī par mūsu un nākamo paaudžu nākotni. Uz jautājumu, kurš ir atbildīgs par klimata pārmaiņu novēršanu, eiropieši no 17 dalībvalstīm pirmajā vietā ierindoja valstu valdības, savukārt piecu dalībvalstu iedzīvotāji — uzņēmējdarbības un rūpniecības aprindas, bet citu piecu dalībvalstu iedzīvotāji — pašu ES⁶⁹.

Politiskā darbībspēja dod izglītojamajiem iespēju kļūt par pārmaiņu veicinātājiem un piedalīties diskusijā, kas ietekmē viņu nākotni. Turklāt tā parāda viņiem, ka arī nelielām darbībām var būt plaša globāla ietekme un ka, ieinteresējot citus ar idejām un iesaistot aktivitātēs, kas raisa pārdomas, ikviens var dot ieguldījumu politiskās darbībspējas attīstībā.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina par politiku, kas nosaka atbildību par kaitējumu videi (piemēram, princips “piesārņotājs maksā”);*

P: *spēj identificēt attiecīgās sociālās, politiskās*

un ekonomiskās ieinteresētās personas savā kopienā un reģionā, lai risinātu ilgtspējas problēmu;

A: *pieprasa politisko atbildību par ilgtspējīgu uzvedību.*

Piemēram, jauniešu rīkotas aktivitātes, kuru ietvaros tiek īpaši uzstājīgi pieprasīta valdību politiskā rīcība, ir kustība “Piektdienas nākotnei”^{xx} un vides kustība “Extinction Rebellion”^{xxi} (13., 16. IAM).

4.4.2 Kolektīva rīcība

- **Deskriptors** (4.2): *sadarbībā ar citiem rīkoties tā, lai panāktu pārmaiņas.*

Kolektīva rīcība kā kompetence izriet no atziņas, ka kopienu un pilsoniskās sabiedrības organizāciju loma ilgtspējas sasniegšanā ir fundamentāla⁷⁰. *Kolektīva rīcība* aicina uz līdzpilsoņu koordināciju, kopdarbību un sadarbību. Rīkojoties kopā un strādājot tā, lai sasniegtu vienu un to pašu mērķi, cilvēki var atrast iespējas, kā stāties pretī izaicinājumiem un efektīvi sniegt ieguldījumu ilgtspējas problēmu risināšanā vietējā līmenī. Galarezultātā tam būs ietekme arī globālā līmenī.

Kolektīva rīcība attīsta izglītojamo “spēju un gribu kritiskā veidā piedalīties demokrātiskajos procesos, kas saistīti ar to, kā cilvēce izmanto dabas resursus, un ar cilvēka atkarību no tiem”⁷¹.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, kā strādāt ar dažādiem dalībniekiem, lai radītu iekļaujošas vīzijas ilgtspējīgākai nākotnei;*

P: *prot veidot pārredzamus, iekļaujošus un sabiedrības virzītus procesus;*

A: *vēlas sadarboties ar citiem, lai apstrīdētu status quo.*

^{xx} <https://fridaysforfuture.org/>

^{xxi} <https://rebellion.global/>

Piemēram, kolektīva rīcība digitālajā laikmetā ir palielinājusies, un to nodrošina ar tehnoloģiju palīdzību, piemēram, Eiropas Klimatizglītības koalīcija^{xxii} ir digitāla platforma, kas ļauj prakses kopienas dalībniekiem kopīgi lemt, kopdarboties un kopīgi radīt risinājumus ilgtspējai (13. IAM).

4.4.3 Individuāla iniciatīva

- **Deskriptors (4.3):** *apzināt savu ilgtspējas potenciālu un aktīvi dot ieguldījumu sabiedrības un planētas izredžu uzlabošanā.*

Individuāla iniciatīva balstās uz to, ka cilvēks zina, kāda veida darbības ir iespējamās, ir pārliecināts par savu potenciālu ietekmēt pārmaiņas (iekšēja pārliecība par kontroli) un ir gatavs rīkoties⁷².

Lai indivīds pārņemtu iniciatīvu, sākumā ir jāapzinās savs potenciāls ilgtspējas problēmu sakarā un tas, kāda veida darbības ir iespējamās. Tomēr individuāla iniciatīva nebalstās tikai uz rīcības iespējām, cilvēka pašapziņu un pašefektivitāti. Tai ir arī spēcīgs attieksmes aspekts, proti, gatavība rīkoties.

Individuāla iniciatīva attīsta cilvēkos apņēmīgu domāšanas veidu un dod spēju uzņemties dzīvē iniciatīvu⁷³. Rīkojoties savā privātajā dzīvē, katrs var darboties kā pārmaiņu veicinātājs un radīt piemēru, kas iedvesmo līdzcilvēkus censties sasniegt ilgtspēju. Tādā veidā varētu arī kļūdīt mītus par uzvedību, kas saistīta ar ilgtspēju, piemēram, ka ilgtspējīgs dzīvesveids ir dārgāks un zemākas kvalitātes nekā ilgtspējīgs.

Turklāt *individuāla iniciatīva* mudina cilvēkus veikt preventīvus pasākumus, ja noteiktai darbībai vai bezdarbībai var būt kaitīgas sekas cilvēka veselībai un citām dzīvības formām (piesardzības princips)⁷⁴. Nenoteiktības gadījumā būtu ieteicams rīkoties, nevis gaidīt pierādījumus, citādi sekas var būt pārāk kaitīgas vai būs jau par vēlu rīkoties^{75, 76}.

Zināšanu (Z), prasmju (P) un attieksmju (A) piemēri

Z: *zina, ka jāveic profilaktiski pasākumi, ja noteiktas darbības vai bezdarbība var kaitēt cilvēka veselībai un citām dzīvības formām (piesardzības princips);*

P: *spēj rīkoties ātri, pat saskaroties ar nenoteiktību un neparedzētiem notikumiem, ievērojot piesardzības principu;*

A: *izjūt pārliecību par ilgtspējīgu pārmaiņu paredzēšanu un ietekmēšanu.*

Piemēram, tādi kursi kā “Knowledge to Action”, kas ir iekļauts Lundas Universitātes Vides un ilgtspējas starptautiskajā maģistra programmā, piedāvā studentiem praktisku iespēju reālos apstākļos sadarbīties ar cilvēkiem sabiedrības līmenī, piemēram, pašvaldībām, organizācijām, uzņēmumiem un trešā sektora organizācijām, piedaloties projektā, kas veicina ilgtspēju^{xxiii} (16., 13. IAM).



^{xxii} <https://education-for-climate.ec.europa.eu/community/home>

^{xxiii} Kursā “Knowledge to Action” izstrādātie projekti ir pieejami vietnē <https://www.lumes.lu.se/article/2019-knowledge-action-projects> un ietver informāciju par dažādām kompetencēm, kas iegūtas šādās uz pieredzi balstītās mācībās.

5. Turpmākā rīcība

Kvalitatīva un iekļaujoša izglītība un apmācība var palīdzēt uzlabot sociālos apstākļus un vides stāvokli. Sociālekoloģiskas problēmas, piemēram, biodaudzveidības zudums, klimata pārmaiņas, piesārņojums un nevienlīdzība, var kavēt piekļuvi izglītībai un nodarbinātībai, kas savukārt saasina minētās sociālekoloģiskās problēmas, veidojot apburto loku⁷⁷.

Ilgtermiņīgs dzīvesveids prasa mainīt domāšanas veidu un uzvedību. Sabiedrības uzmanības centrā ir jābūt vienlīdzībai un taisnīgumam pašreizējām un nākamajām paaudzēm. Mūsu attiecībām ar vidi jābalstās uz sajūtu, ka esam saistīti ar dabu. Mācībām vidiskās ilgtspējas sekmēšanai būtu jānodrošina cilvēkiem iespēja domāt holistiski un apšaubīt pasaules uzskatus, kas ir mūsu pašreizējās ekonomikas sistēmas pamatā. Vienlaikus tai būtu jānodrošina viņus rīkoties individuāli un kopā ar citiem, lai mainītu sabiedrību un veidotu ilgtspējīgu nākotni ikvienam. Dažādās mūžizglītības disciplīnās būtu jāiekļauj ilgtspējas kompetences, lai pārmaiņu veicinātājiem mācītu sistēmisko domāšanu un ētiku, kas nepieciešama ilgtspējīgas sabiedrības attīstībai⁷⁸.

GreenComp piedāvā definīciju tam, kas nepieciešams, lai domātu un rīkotos ilgtspējīgi, individuāli un kopīgi. Iesaistītās ieinteresētās personas norādīja, ka šāda definīcija ir vajadzīga ne tikai politikas veidotājiem un izglītības un apmācības sniedzējiem, bet kopumā arī privātajam sektoram un darba devējiem.

Tāpat kā citas ES kompetenču sistēmas, arī *GreenComp* nav preskriptīva. Tā nodrošina konceptuālu atsaucē modeli, ko ikviens mūžizglītībā iesaistītais var izmantot, paturot prātā dažādus mērķus, piemēram:

- veicināt izpratni par mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai nozīmi,

- izstrādāt mācību iespējas, lai attīstītu ilgtspējas kompetences, un

- novērtēt, kādā stāvoklī ir atbalsts izglītojamajiem, kurš nepieciešams, lai attīstītu ilgtspējas prasmes.

Līdzīgi kā citu ES kompetenču sistēmu izmantošanā, paredzams, ka turpmāk minētās ieinteresētās personas var izmantot *GreenComp* dažādiem mērķiem:

- valsts, reģionālie un vietējie politikas veidotāji var atsaukties uz *GreenComp* savās politikās un darba programmās, kuru mērķis ir veicināt mācīšanos vidiskās ilgtspējas sekmēšanai,

- formālās un neformālās izglītības un apmācības sniedzējiem *GreenComp* var noderēt, lai veidotu savu izglītības piedāvājumu vispārējās, profesionālās, augstākās un pieaugušo izglītības līmenī,

- tie, kas nodrošina sākotnējās skolotāju apmācības un turpmāku profesionālo pilnveidi, var atsaukties uz šo kompetenču sistēmu, sagatavojot skolotājus un pedagogus minēto ilgtspējas kompetenču mācīšanai,

- novērtēšanas un sertifikācijas dienesti varētu izstrādāt jaunus sertifikātus, kas apliecina *GreenComp* aprakstītās kompetences,

- darba devējiem varētu šķist svarīgi iekļaut ilgtspējas kompetences darbā pieņemšanas stratēģijās vai talantu attīstības programmās,

- tie, kas uzrauga cilvēkkapitāla attīstību valsts vai starptautiskā līmenī statistikas/mērīšanas nolūkos, var izmantot šo sistēmu, lai precizētu pašreizējos rādītājus vai izstrādātu jaunus,

- pētniecības iestādes var izmantot *GreenComp* empīriskiem pētījumiem par to, kā kompetenču sistēmas ietekmē izglītības rezultātus, vai arī lai noteiktu, kuras pedagoģijas pieejas ir vispiemērotākās izglītojamajiem *GreenComp* kompetenču attīstīšanai,

- profesiju aprakstu vai profesionālo kvalifikāciju un standartu nodrošinātājiem *GreenComp* varētu šķist noderīga, lai atjauninātu amata profilus vai izveidotu jaunus.

Šie ir tikai daži *GreenComp* potenciālo lietojumu piemēri, kas, tāpat kā jebkuras citas ES kompetenču sistēmas gadījumā, nav saistoši. Tās ieviešana būs atkarīga no atbilstības un lietderības katrai potenciālajai ieinteresēto personu grupai.

Galvenie jautājumi ir, kādas pedagoģijas metodes izmantot un kā tajās iekļaut mācīšanās rezultātus. *GreenComp* noteikto kompetenču attīstīšanā varētu būt efektīvas, piemēram, šādas pedagoģiskās metodes:

- aktīvā mācīšanās,
- uz studentiem vērsti, uz dizainu un projektiem balstīti, pārveidojoši (kontekstualizēti) mācību konteksti,
- spēliskošana,
- lomu spēles, eksperimentālas spēles un simulācijas,
- reālu gadījumu, kas ņemti no vietējā konteksta, izpētes analīze,
- jaukta tipa un tiešsaistes mācīšanās,
- projektmācīšanās,
- ārpustelpu aktivitātes, un
- sadarbības izmantošana (sadarbība ar ārējiem partneriem).

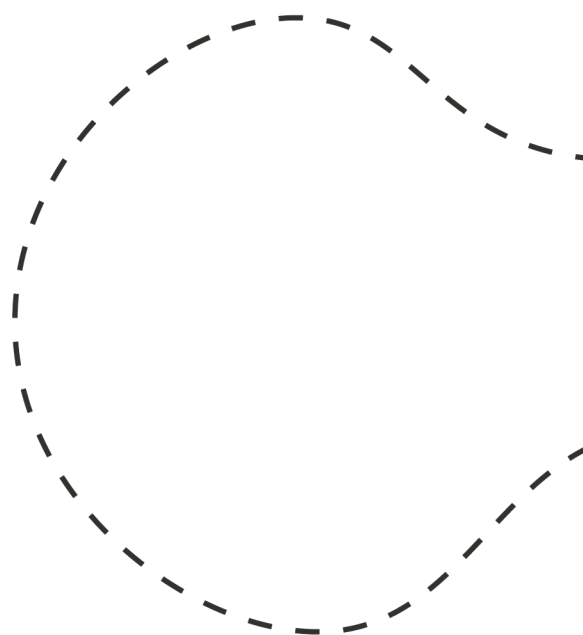
Eksperti un ieinteresētās personas, ar kurām apspriedās šajā procesā, ir uzsvērušas nepieciešamību ņemt vērā kontekstu, piemēram, izglītības līmeni, skolas vidi un vietējo kopienu. Mācībās var ietvert digitālās tehnoloģijas, lai atbalstītu cilvēkus kompetenču apgūvē. Vienlaikus jāņem vērā digitālo tehnoloģiju ietekme uz ilgtspējību.

Ilgtspējas pieredzes gūšana (uz pieredzi balstīta mācīšanās) ir būtiska, lai stimulētu domāšanas maiņu, kas savukārt var veicināt izmaiņas ražošanas un patēriņa modeļos. Lielisks piemērs šajā ziņā ir labās prakses veicināšana, proti, atkritumu samazināšana un lietu atkalizmantošana, remontēšana vai koplietošana izglītojamo starpā.

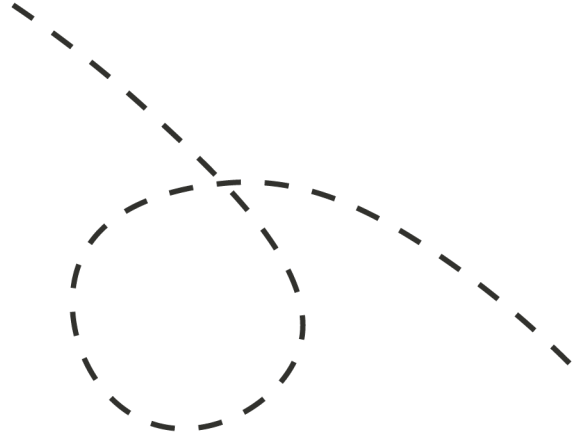
Jāapsver arī visas skolas pieeja. Ilgtspējas mācīša-

na un mācīšanās ikdienas darbībās un dažādās disciplīnās nav viegla. Skolas varētu izvēlēties attīstīt ilgtspējas kultūru un atbalstīt profesionālo mācīšanos. Visas skolas pieeja var atvieglot skolu darbu un atbalstīt organizatoriskas pārmaiņas.

Ļoti ieteicams izmantot *GreenComp* mūžizglītībā ilgtspējas sekmēšanai. Vienlaikus ļoti vēlams pielāgot kompetenču sistēmu izglītojamo vajadzībām un pieredzei, kā arī kontekstam.



Glosārijs



<i>Attieksmes</i>	Attieksmes ir snieguma motivators. Tās ietver vērtības, centienus un prioritātes.
<i>Kompetence</i>	<i>GreenComp</i> kontekstā kompetence jāsaprot kā zināšanu, prasmju un attieksmju kopums.
<i>Kompleksa sistēma</i>	Kompleksa sistēma ir sistēma, kas sastāv no daudzām sastāvdaļām, kuras savstarpēji mijiedarbojas tādos veidos, ko ir ļoti grūti modelēt šādu sastāvdaļu dažādo savstarpējo attiecību veidu dēļ (atkarība, konkurence, attiecības starp to daļām vai starp noteiktu sistēmu un tās vidi).
<i>Formālā mācīšanās</i>	Mācīšanās, kas notiek organizētā un strukturētā vidē, piemēram, izglītības vai apmācības iestādē vai darbavietā, un ir skaidri apzīmēta kā mācīšanās. Formālā mācīšanās ir apzināta un parasti noslēdzas ar sertifikāciju.
<i>Ikdienējā mācīšanās</i>	Mācīšanās, kas izriet no ikdienas aktivitātēm, kuras saistītas ar darbu, ģimeni vai atpūtu. Tā nav organizēta vai strukturēta un vairumā gadījumu no izglītojamā viedokļa ir neapzināta.
<i>Zināšanas</i>	Zināšanas ir teorētiskās vai faktiskās informācijas asimilācijas rezultāts, kas gūts mācoties. Zināšanas ir ar darba vai studiju jomu saistītu faktu, principu, teoriju un prakses kopums.
<i>Mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai</i>	<i>GreenComp</i> kontekstā mācīšanās vidiskās ilgtspējas sekmēšanai mērķis ir audzināt uz ilgtspēju vērstu domāšanu no bērnības līdz pieauguša cilvēka vecumam, saprotot, ka cilvēki ir dabas daļa un no tās atkarīgi. Izglītojamie iegūst zināšanas, prasmes un attieksmes, kas palīdz kļūt par pārmaiņu veicinātājiem un individuāli un kolektīvi dot ieguldījumu nākotnes veidošanā planētas iespēju robežās.
<i>Mācīšanās rezultāti</i>	Mācīšanās rezultāti ir apgalvojumi par to, ko izglītojamais zina, saprot un spēj izdarīt pēc mācību pabeigšanas.

<i>Mūžizglītība</i>	Mācību aktivitātes, kas tiek veiktas visas dzīves garumā, lai paplašinātu vai uzlabotu kompetences, zināšanas, prasmes un kvalifikāciju personisku, sociālu un profesionālu iemeslu dēļ.
<i>Neformālā mācīšanās</i>	Mācīšanās, kas ir iestrādāta plānotajās aktivitātēs, kas nav tieši apzīmētas kā mācīšanās, bet satur svarīgu mācīšanās pieredzi. Neformālā mācīšanās ir apzināta un parasti nenošlēdzas ar sertifikāciju.
<i>Planētas iespēju robežas</i>	Planētas iespēju robežas attiecas uz deviņiem procesiem. Tie regulē Zemes sistēmas stabilitāti un noturību, kā arī uz pierādījumiem balstītas robežas, kurās cilvēce var saglabāt drošību, attīstīties un pastāvēt nākamajās paaudzēs ^{xxiv} .
<i>Plānotais nolietojums</i>	Plānotais nolietojums attiecas uz plašu metožu klāstu, ko ražotāji var izmantot, lai saīsinātu izstrādājumu funkcionālo kalpošanas laiku. Tādā veidā tie liek patērētājiem priekšlaicīgi veikt nomaiņu un var turpināt pārdošanu piesātinātos tirgos ^{xxv} .
<i>Piesardzības princips</i>	Piesardzības princips ir pieeja, kas rosina veikt piesardzības pasākumus, piemēram, izvairīšanos vai mazināšanu, attiecībā uz jauninājumiem, kuri varētu radīt kaitējumu un par kuriem trūkst visaptverošas uzkrātās zinātniskās pieredzes.
<i>Prasmes</i>	Prasmes ir spēja piemērot zināšanas un lietot zinātību, lai veiktu praktiskus un teorētiskus uzdevumus. Prasmes var būt kognitīvas (ietver loģiskās, intuitīvās un radošās domāšanas izmantošanu) vai praktiskas (ietver roku veiklību un metožu, materiālu, rīku un instrumentu izmantošanu).
<i>Ilgtspēja</i>	<i>GreenComp</i> kontekstā ilgtspēja nozīmē visu dzīvības formu un planētas vajadzību noteikšanu par prioritāti, nodrošinot, ka cilvēka darbība nepārkāpj planētas iespēju robežas.
<i>Ilgtspējīgas attīstības mērķi</i>	Ilgtspējīgas attīstības mērķi (IAM) ir 17 globāli mērķi, ko ANO publicējusi 2015. gadā. To uzdevums ir panākt, ka visas valstis un nozares sadarbojas, lai līdz 2030. gadam atrisinātu galvenās ilgtspējīgas attīstības problēmas ^{xxvi} .

^{xxiv} <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

^{xxv} [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581999/EPRS_BRI\(2016\)581999_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581999/EPRS_BRI(2016)581999_EN.pdf)

^{xxvi} https://ec.europa.eu/info/publications/reflection-paper-towards-sustainable-europe-2030_lv

Transformējošā mācīšanās

Transformējošā mācīšanās sniedzas tālāk par prasmju un zināšanu apgūšanu. Tā palīdz izglītojamajiem apsvērt, kā viņi iegūst un formulē zināšanas, kā arī apzināties un kritiski izvērtēt savus un citu cilvēku pieņēmumus. Rezultātā var mainīties domāšana, uztvere, uzskati, vērtības un tas, kā izglītojamie interpretē apkārtējo pasauli.

Grūti risināmas problēmas

Grūti risināmas problēmas ir problēmas vai politikas jautājumi, ko ir grūti atrisināt, jo tie ir sarežģīti un slikti strukturēti. Tās var ietvert dažādas nepilnīgas, neatrisināmas, pretrunīgas, apstrīdētas un mainīgas prasības, kuras ir grūti atpazīt vai sasaistīt. Bieži vien tām nav vienota risinājuma.

Atsauces

- 1 UNESCO, 2021, *Learn for Our Planet*. Parīze, UNESCO.
- 2 Eiropas Komisija, 2018, *Padomes Ieteikums (2018. gada 22. maijs) par pamatkompetencēm mūžizglītībā*. Eiropas Komisija, pieejams vietnē [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LV)
- 3 Eiropas Komisija, *Stratēģija*: https://ec.europa.eu/info/strategy_lv
- 4 Eiropas Komisija, *Eiropas zaļais kurss*: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_lv
- 5 Eiropas Komisija, 2020, *Eiropas Prasmju programma ilgtspējīgai konkurētspējai, sociālajam taisnīgumam un noturībai*, pieejama vietnē <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223&langId=en>
- 6 Eiropas Komisija, 2020, *Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai par Eiropas Izglītības telpas izveidi līdz 2025. gadam*, pieejams vietnē https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/european-education-area_lv
- 7 Eiropas Biodaudzveidības stratēģija "Atgriezīsim savā dzīvē dabu", 2020: https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_lv
- 8 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>
- 9 Churchman, C. W., 1967, *Wicked Problems*. *Management Science*, 14 (4): B141–B142.
- 10 Molderez, I., un Ceulemans, K., 2018, *The power of art to foster systems thinking, one of the key competencies of education for sustainable development*. *Journal of Cleaner Production*, 186, 758–7700.
- 11 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>
- 12 UNESCO. *Sustainable Development*: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/what-is-esd/sd>
- 13 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S. III, Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., un Foley, J. A., 2009, *A Safe Operating Space for Humanity*. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- 14 Wiek, A., Withycombe, L., un Redman, C. L., 2011, *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*. *Sustainability Science* 6(2):203–218.
- 15 Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harre, N., Jarchows, M., Losche, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., Zint, M., 2021, *Key competencies in sustainability in higher education — toward an agreed-upon reference framework*. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29.
- 16 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>
- 17 Mezirow, J., 1978, *Perspective transformation*. *Adult education*, 28(2), 100–110.
- 18 Simsek, 2012, *Transformational learning*. *Encyclopedia of the sciences of learning*, 3341–3343.
- 19 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>
- 20 Carolan, M. S., 2006, *Scientific knowledge and environmental policy: why science needs values*. *Sustainability Science*, 3(4), 229–237.
- 21 Sipos, Y., Battisti, B., un Grimm, K., 2008, *Achieving transformative sustainability learning: engaging head, hands and heart*. *International journal of sustainability in higher education*.
- 22 Phelan, A. M., 2004, *Rationalism, complexity science and curriculum: a cautionary tale*. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 1. sēj. Nr. 1, 9.–17. lpp.
- 23 Carolan, M. S., 2006, *Scientific knowledge and environmental policy: why science needs values*. *Sustainability Science*, 3(4), 229–237.
- 24 Remington-Doucette, S. M., Connell, K. Y. H., Armstrong, C. M., un Musgrove, S. L., 2013, *Assessing sustainability education in a transdisciplinary undergraduate course focused on real-world problem solving: A case for disciplinary grounding*. *International journal of sustainability in higher education*.

- ²⁵ Sleurs, W., 2008, *Competencies for ESD teachers. A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes*. CSCT, Comenius, 2.
- ²⁶ Jickling, B., un Sterling, S. (red.), 2017, *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future*. Springer.
- ²⁷ Churchman, C. W., 1967, *Wicked Problems*. *Management Science*, 14 (4): B141–B142.
- ²⁸ Mezirow, J., 1997, *Transformative Learning: Theory to Practice*. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997 (74): 5–12. doi:10.1002/ace.7401
- ²⁹ Phelan, A. M., 2004, *Rationalism, complexity science and curriculum: a cautionary tale. Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 1. sēj. Nr. 1, 9.–17. lpp.
- ³⁰ ESAO, 2018, *The future of education and skills: Education 2030*. *OECD Education Working Papers*.
- ³¹ Veugelaers, W., 2000, *Different ways of teaching values*. *Educational review*, 52(1), 37–46.
- ³² Agyeman, J., Bullard, R. D., un Evans, B., 2002, *Exploring the nexus: Bringing together sustainability, environmental justice and equity*. *Space and polity*, 6(1), 77–90.
- ³³ Dasgupta, P., 2021, *The Economics of Biodiversity: the Dasgupta Review*. HM Treasury.
- ³⁴ Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., un Cabrera Giraldez, M., 2020, *LifeComp: Eiropas sistēma personīgajām, sociālajām un mācīšanās mācīties pamatkompetencēm*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://ec.europa.eu/jrc/en/lifecomp>.
- ³⁵ Thompson, T., 2021, *Young people's climate anxiety revealed in landmark survey*. *Nature*, sēj. 597(7878), 605–605. lpp.
- ³⁶ Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D., un McEwan, K., 2020, *The relationship between nature connectedness and eudaimonic well-being: A meta-analysis*. *Journal of Happiness Studies*, 21(3), 1145–1167.
- ³⁷ Louv, R., 2008, *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
- ³⁸ Capaldi, C. A., Passmore, H. A., Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., un Dopko, R. L., 2015, *Flourishing in nature: A review of the benefits of connecting with nature and its application as a wellbeing intervention*. *International Journal of Wellbeing*, 5(4).
- ³⁹ Thompson, T., 2021, *Young people's climate anxiety revealed in landmark survey*. *Nature*, sēj. 597(7878), 605–605. lpp.
- ⁴⁰ Eiropas Vides aģentūra, 2019, *The European Environment—State and Outlook 2020: Knowledge for Transition to a Sustainable Europe*.
- ⁴¹ Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S. III, Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., Van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., un Foley, J. A., 2009, *A Safe Operating Space for Humanity*. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- ⁴² Wals, A. E., un Benavot, A., 2017, *Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning*. *European Journal of Education*, 52(4), 404–413.
- ⁴³ Molderez, I., un Fonseca, E., 2018, *The efficacy of real-world experiences and service learning for fostering competences for sustainable development in higher education*. *Journal of Cleaner Production*, 172, 4397–4410..
- ⁴⁴ Churchman, C. W., 1967, *Wicked Problems*. *Management Science*, 14 (4).
- ⁴⁵ Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., un Cabrera Giraldez, M., 2020, *LifeComp: Eiropas sistēma personīgajām, sociālajām un mācīšanās mācīties pamatkompetencēm*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://ec.europa.eu/jrc/en/lifecomp>
- ⁴⁶ Flint, R. W., McCarter, W., un Bonniwell, T., 2000, *Interdisciplinary education in sustainability: links in secondary and higher education: The Northampton Legacy Program*. *International journal of sustainability in higher education*.
- ⁴⁷ Giangrande, N., White, R. M., East, M., Jackson, R., Clarke, T., Saloff Coste, M., un Penha-Lopes, G., 2019, *A competency framework to assess and activate education for sustainable development: Addressing the UN sustainable development goals 4.7 challenge*. *Sustainability*, 11(10), 2832.
- ⁴⁸ Kearins, K., un Springett, D., 2003, *Educating for sustainability: developing critical skills*. *Journal of management education* 27(2):188–204.
- ⁴⁹ Glasser, H., 2018, *Toward robust foundations for sustainable well-being societies: Learning to change by changing how we learn*. *Sustainability, human well-being, and the future of education*, 31–89.
- ⁵⁰ Pearce, B. J., un Ejderyan, O., 2020, *Joint problem framing as reflexive practice: honing a transdisciplinary skill*. *Sustainability Science*, 15(3), 683–698.
- ⁵¹ Wahl, D., 2016, *Designing regenerative cultures*. Triarchy Press.
- ⁵² Bishop, P., 2019, *Anticipation: Teaching the Future*. Publicētis: Poli, R. (red.), *Handbook of Anticipation*. Springer.
- ⁵³ Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., un Stoltenberg, U., 2007, *Developing key competencies for sustainable development in higher education*. *International Journal of sustainability in higher education*.
- ⁵⁴ Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., un Stoltenberg, U., 2007, *Developing key competencies for sustainable development in higher education*. *International Journal of sustainability in higher education*.
- ⁵⁵ UNESCO, *Futures literacy*, pieejams vietnē <https://en.unesco.org/futuresliteracy/about>
- ⁵⁶ Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., un Cabrera Giraldez, M., 2020, *LifeComp: Eiropas sistēma personīgajām, sociālajām un*

mācīšanās mācīties pamatkompetencēm. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://ec.europa.eu/jrc/en/lifecomp>

57 Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., un Van den Brande, G., 2016, *EntreComp: uzņēmējdarbības kompetenču sistēma*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfn27939enn.pdf>

58 Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., un Cabrera Giraldez, M., 2020, *LifeComp: Eiropas sistēma personīgajām, sociālajām un mācīšanās mācīties pamatkompetencēm*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://ec.europa.eu/jrc/en/lifecomp>

59 Daskolia, M., Dimos, A., un Kampylis, P. G., 2012, *Secondary Teachers' Conceptions of Creative Thinking within the Context of Environmental Education*. *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(2), 269–2900.

60 IPCC, 2021, *Summary for Policymakers, publicēts: Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. I darba grupas ieguldījums Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes sestajā novērtējuma ziņojumā pieejams vietnē <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>

61 Giovannini, E., Benczur, P., Campolongo, F., Cariboni, J., un Manca, A. R., 2020, *Time for transformative resilience: the COVID-19 emergency*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija.

62 Ardoin, N. M., Bowers, A. W., un Gaillard, E., 2020, *Environmental education outcomes for conservation: A systematic review*. *Biological Conservation*, 241, 108224.

63 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>

64 UNEP, 2021, *GEO-6 for Youth*, UNEP, Nairobi, pieejams vietnē <https://www.unenvironment.org/resources/assessment/global-environment-outlook-6-youth>

65 Eiropas Komisija, 2020, "Aprites ekonomikas rīcības plāns. Par tīrāku un konkurētspējīgāku Eiropu", pieejams vietnē https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en

66 Eiropas Komisija, 2020, "Aprites ekonomikas rīcības plāns. Par tīrāku un konkurētspējīgāku Eiropu", pieejams vietnē https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en

67 Von Der Leyen, U., 2021, Runa par stāvokli Savienībā 2021. gadā, pieejama vietnē https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/SPEECH_21_4701

68 Wals, A. E., un Benavot, A., 2017, *Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning*. *European Journal of Education*, 52(4), 404–413.

69 Eiropas Komisija, 2021, Eurobarometra speciālaptauja Nr. 513 par klimata pārmaiņām, pieejama vietnē <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2273>

70 Thompson, T., 2021, *Young people's climate anxiety revealed in landmark survey*. *Nature*, sēj. 597(7878), 605–605. lpp.

71 Breiting, S., un Mogensen, F., 1999, *Action competence and environmental education*, 350. lpp. *Cambridge Journal of Education*, 29. sēj. Nr. 3, 349–353. lpp.

72 Līgums par Eiropas Savienību un Līgums par Eiropas Savienības darbību (LESD), 2016, OV C202/1, 191. panta 2. punkts, pieejams vietnē <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=EN>

73 Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., un Van den Brande, G., 2016, *EntreComp: uzņēmējdarbības kompetenču sistēma*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfn27939enn.pdf>

74 Līgums par Eiropas Savienību un Līgums par Eiropas Savienības darbību (LESD), 2016, OV C202/1, 191. panta 2. punkts, pieejams vietnē <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=EN>

75 Eiropas Vides aģentūra, 2021, *With people and for people: Innovating for sustainability*, pieejams vietnē <https://www.eea.europa.eu/publications/with-people-and-for-people>

76 Zemes hartas komisija, 2000, pieejams vietnē <https://earthcharter.org/wp-content/uploads/2020/03/earthcharter-english.pdf?x75809>.

77 Eiropas Vides aģentūra, 2018: <https://www.eea.europa.eu/publications/unequal-exposure-and-unequal-impacts>

78 Bianchi, G., 2020, *Sustainability competences*. Kopīgais pētniecības centrs, Eiropas Komisija, pieejams vietnē <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123624>

1. papildinājums. Lietošanas piemēri

Turpmāk sniegtie lietošanas piemēri ir domāti, lai parādītu, kā 12 ilgtspējas kompetences var izmantot problēmu risināšanā. Ņemot vērā, ka katrai darbībai ir ietekme uz planētu un visām dzīvības formām, katra problēma ir jāuztver kā ilgtspējas problēma. Šie lietošanas piemēri parāda, ka 12 ilgtspējas kompetences ir savstarpēji saistītas un vienlīdz svarīgas. Mēs mudinām attīstīt visas 12 ilgtspējas kompetences, tomēr prasmju līmenis katrā no tām var atšķirties atkarībā no izglītojamo pieredzes, vajadzībām un konteksta.

Lietošanas piemērs Nr. 1

Fatima ir skolotāja, kura ļoti rūpējas par saviem skolēniem un vēlas viņus vest uz mācībām brīvā dabā. Viņa zina, ka viņiem būtu noderīgi pavadīt vairāk laika dabā (**atbalsts dabai**). Tomēr tas viņai šķiet neiespējami, jo dabiskā vide viņas kopienā, arī lielākā upe, ir briesmīgā stāvoklī. Patiesībā, lai pabūtu dabā, vietējie iedzīvotāji labprātāk ceļo uz citām vietām ārpus sava reģiona. Pateicoties savai analītiskajai attieksmei (**kritiskā domāšana, pētnieciskā domāšana**), Fatima nolēma risināt šo jautājumu kā ilgtspējas problēmu (**problēmu identificēšana, ilgtspējas novērtēšana**). Cilvēki ne tikai nepietiekami izmanto vietējo teritoriju, bet arī palielina piesārņojuma līmeni, braukdami ar automašīnu vai lidodami uz citām attālākām vietām.

Mūsdienās upe ir piesārņota ar bīstamiem ķīmiskiem atkritumiem no tuvējā rūpniecības rajona un ar sadzīves atkritumiem, piemēram, plastmasu. Apkārtnē atgādina atkritumu izgāztuvi, un tai nepieciešama atjaunošana. Vietējā sabiedrība, īpaši ģimenes un sievietes, turas tālāk no šīs reģiona daļas. Šīs teritorijas smagais stāvoklis vieš nedrošības sajūtu un liecina par veselīgu apstākļu trūkumu.

Teritorijas degradācija ir saistīta arī ar iespējamu noziedzību (**sistēmiskā domāšana**).

Neskatoties uz pašreizējo stāvokli, Fatima uzskata, ka šai plašajai teritorijai ir milzīgs potenciāls:

- viņa iztēlojas ģimeņu piknikus nedēļas nogalēs,
- skolas varētu organizēt izglītojošas ekskursijas,
- upe sniedz iespējas daudzām sporta aktivitātēm, piemēram, airēšanai vai smaiļošanai,
- cilvēki varētu baudīt dabu, neceļojot tālu projām, un pavadīt brīvdienas turpat.

Turklāt nākamās paaudzes un arī citas sugas varētu baudīt veselīgu vidi (**taisnīguma atbalstīšana**). Tāda ir viņas vīzija (**nākotnes pratība, vērtību domāšana**). Viņai ir motivācija sasniegt šo vīziju savas kopienas labā, ja viņas kopienas locekļiem būtu tāds pats redzējums (**kolektīva rīcība**).

Paturot prātā savu vīziju, viņa sāka apzināt pašreizējās ilgtspējas problēmas pamatcēloņus, kas saistīti ar šo zaļo zonu. Viņa identificēja tiešos un netiešos cēloņus, pievēršot īpašu uzmanību cilvēka izraisītajiem cēloņiem, un klasificēja tos atbilstoši atgriezeniskumam un sarežģītībai (**sistēmiskā domāšana, problēmu identificēšana, individuāla iniciatīva**). Lai iegūtu plašāku priekšstatu, Fatima lūdza pilsētas domes darbinieku palīdzību. Viņi ir atbildīgi par teritoriju un zina, kādi ir galvenie piesārņojuma avoti (**kolektīva rīcība, politiskā darbībspēja**).

Balstoties uz šo informāciju, viņa izpētīja jaunus veidus, kā panākt pārmaiņas savā kopienā, piemēram, koncentrējoties uz vietējiem uzņēmumiem un atrodot stimulus, lai izveidotu vietējo aprites ekonomikas centru. Tas varētu palīdzēt ilgtspējīgi izmantot resursus un izvairīties no toksisku vielu izmantošanas (**pētnieciskā domāšana**). Viņa jau zina, ka

ir pieejamas ilgtspējīgākas prakses nekā tās, kuras pašlaik izmanto tuvākajā apkārtnē. Turklāt būtu jāpilnveido darbaspēka prasmes. Vienlaikus cilvēkiem būtu jāpieņem zaļāks dzīvesveids, piemēram, jāsamazina vienreizlietojamās plastmasas izmantošana, ar laiku atsakoties no tās pavisam, un jāizmanto zaļās zonas, vairāk pārvietojoties kājām. Tāpat arī publiskajiem un privātajiem ieguldītājiem par prioritāti būtu jāizvirza kopīga zaļā transporta ieviešana gan mājstaimniecībām, gan uzņēmumiem.

Fatima zina, ka rādīt piemēru ir efektīvs veids, kā vairo uzticību un iedvesmot bērnus. Tāpēc, lai arī sākumā diezgan negribīgi, viņa pārtrauca izmantot automašīnu un sāka braukt uz skolu ar autobusu (**pielāgotiesspēja**). Kopā ar dažiem vecākiem viņa lūdza skolas ēdnīcu ieviest veģetāras maltītes un iespēju katru dienu izvēlēties vienu vegānisku ēdienu (**politiskā darbībspēja, kolektīva rīcība**). Viņa pati nav veģetāriete, vismaz pašreiz ne (**pielāgotiesspēja**). Kādā sestdienas rītā viņa organizēja “dārgumu meklēšanu” visai kopienai. Balvā par visvairāk savāktajiem atkritumiem bija iekļauti instrumenti, kas veicina apputeksnētāju aizsardzību, piemēram, margrietiņu stādi, un dārzkopības instrumenti — lietoti un kopienas ziedoti.

Lietošanas piemērs Nr. 2

Alekss tikko sācis pēdējo vidusskolas gadu Eiropas dienvidos. Viņš nav no šā rajona, tāpēc brīvprātīgā darba aktivitātes palīdzēja viņam integrēties kopienā. Tās ļauj viņam atbalstīt kopienā, kurā viņš kļūst par pieaugušo (**taisnīguma atbalstīšana, individuāla iniciatīva**), piedaloties parku atjaunošanā (**atbalsts dabai**). Piemēram, Alekss kopā ar citiem brīvprātīgajiem nesen atjaunoja sākumskolas parku kādā mazāk labvēlīgā apkaimē. Tagad bērni to var atkal izmantot, lai veidotu dārzus un bagātinātu vietējo floru un faunu (**kolektīva rīcība**).

Pēdējā laikā viņš izjūt satraukumu par planētas stāvokli. No sociālajiem tīkliem viņš saprata, ka tā ir ekotraumē. Izjūzdam diskomfortu par savu bezdarbību, pagājušajā nedēļā viņš pieteicās skolas laboratorijā (**individuāla iniciatīva**). Viņu iekļā-

va programmā, kas saucas “Vai virzāties uz ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanu līdz 2030. gadam?”. Grupās izglītojamie pievēršas dažādiem IAM. Katra grupa analizē sev piešķirtos IAM, kā arī mērķrādītājus un rādītājus. Viņi pēta šo IAM ietekmi un līdz šim sasniegto progresu savas kopienas līmenī. Visbeidzot, viņiem ir jānosaka pasākumi, darbības un politikas ieteikumi savai kopienai un jāvienojas par tiem, lai līdz 2030. gadam sasniegtu šos IAM.

Viņa grupai tika piešķirts 12. IAM — atbildīga ražošana un patēriņš. Entuziasma pārņemti, Alekss un viņa komandas biedri tīmeklī meklēja dažādus faktus un skaitļus par IAM un informāciju par 12. IAM paraugpraksi (**sistēmiskā domāšana, kritiskā domāšana**).

Iedvesmojušies no jauniešiem visā pasaulē, kas darbojas, lai palīdzētu planētai, viņi nolēma apdomāt, kādu redz savu kopienā nākotnē (**nākotnes pratība, ilgtspējas novērtēšana**). Viņi izstrādāja vīziju, kas balstīta uz ilgtspējas principiem, piemēram:

- vienlīdzību un taisnīgumu pašreizējām un nākamajām paaudzēm (**taisnīguma atbalstīšana**), un
- dabas atjaunošanu nolūkā mazināt globālo sasilšanu līdz 1,5 °C salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta līmeni (**atbalsts dabai**).

Viņi iztēlojas, ka viņu kopiena pārkārtojas uz aprites modeli, kurā tiek veicināta iekļautība un drošība, kā arī atbildīga ražošana un patēriņš. Tomēr viņu kopiena joprojām ir tālu no tā, lai to varētu uzskatīt par aprites kopienā. Tas nopietni apdraud kopienas un vietējās dabiskās ekosistēmas veselību un labvēlību, kā arī saasina nevienlīdzību (**problēmu identifikēšana**). Viņi apzinās, ka atkritumu samazināšana ir viens no galvenajiem aprites ekonomikas stūrakmeņiem (**pētnieciskā domāšana**). Tāpēc viņi pieņēma sistēmisku domāšanas veidu, lai izprastu cēloņus un analizētu problēmas attiecīgajā kontekstā (**sistēmiskā domāšana**).

Lai mazinātu sabiedrības radīto atkritumu daudzumu, viņi izstrādāja stratēģiju, kas sasaistīta ar atkritumu apsaimniekošanas hierarhijas mērķiem^{xxvii} (sk.

Atkritumu apsaimniekošanas hierarhija



6. attēls. Atkritumu apsaimniekošanas hierarhija. Avots: 2008. gada Atkritumu pamatdirektīva: https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en

6. attēlu).

Viņi sāka ar vissteidzamākajiem pasākumiem un nolēma sadarboties ar skolām, lai ieviestu izglītojošus pasākumus. Piemēram, vecāko klašu skolēni varētu palīdzēt jaunākajiem pareizi šķirot atkritumus un **reciklēt** tos (*individuāla iniciatīva*). Pēc tam izglītojamie šīs zināšanas nodos savām ģimenēm. Alekss un viņa komandas biedri kopā ar kopienas locekļiem organizēs arī skolas apkārtnes parku sakopšanu (*kolektīva rīcība*). Pēc tam viņi nosūtīs fotogrāfijas un parakstītu vēstuli vietējai domei, lai lūgtu veikt profilaktiskus pasākumus, kas palīdzētu turpmāk izvairīties no piegružošanas (*politiskā darbības spēja*).

Viņi kopā ar draugiem izveidos drēbju apmaiņu, lai mudinātu cilvēkus **atkalizmantot** resursus un **mazināt** resursu patēriņu. Tas dotu iespēju dalīties un apmainīties ar drēbēm, īstenojot apņemšanos samazināt ātrās modes patēriņu (*pētnieciskā domāšana*). Aleksam vienmēr ir patikušas jaunas

lietas, un sabiedrība viņam ir mācījusi, ka apģērbs ir viņa identitātes daļa. Tomēr viņš zina, ka vajadzētu pārskatīt savas prioritātes (*ilgtspējas novērtēšana, kritiskā domāšana*) un rast gandarījumu no citām lietām (*pielāgotiesspēja*). Ja šis modelis izrādīsies veiksmīgs, viņi varētu meklēt veidus, kā to paplašināt, iesaistot visu kopienu. Vienlaikus jaunieši apzinās, ka, mainoties ar drēbēm, vajadzētu ceļot minimāli un videi draudzīgā veidā.

Visbeidzot, viņi iestāsies par atkritumu rašanās novēršanu ilgtermiņā. Viņi aicinās politikas veidotājus atturēt uzņēmumus no tādu produktu izstrādes, kuriem ir īss kalpošanas laiks (plānotais nolietojums), un mudinās cilvēkus patērēt mazāk un pareizāk.

^{xxvii} Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/98/EK (2008. gada 19. novembris) par atkritumiem un par dažu direktīvu atcelšanu.

2. papildinājums. Apgalvojumi par zināšanām, prasmēm un attieksmēm (ZPA)

2. tabula. Ilgtspējas novērtēšana.

Ilgtspējas vērtību iemīļošana		
1.1. Ilgtspējas novērtēšana		Pārdomāt personīgās vērtības; identificēt un izskaidrot to, kā vērtības atšķiras dažādiem cilvēkiem un laika gaitā, vienlaikus kritiski izvērtējot, kā tās atbilst ilgtspējas vērtībām.
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina galvenos uzskatus par ilgtspēju — antropocentrisms (centrējums uz cilvēku), tehnocentrisms (ekoloģisko problēmu tehnoloģiskie risinājumi) un ekocentrisms (centrējums uz dabu); zina, kā tie ietekmē pieņēmumus un argumentus.
	2.	Zina galvenās vērtības un principus, kas ir sociālekonomisko modeļu pamatā, un to saistību ar ilgtspēju.
	3.	Zina, ka vērtības un principi ietekmē rīcību, kas kaitē vai nekaitē videi un to atjauno vai reģenerē.
	4.	Zina, ka dažādas kultūras un paaudzes atkarībā no savas vērtību sistēmas ilgtspējai var piešķirt lielāku vai mazāku nozīmi.
	5.	Zina, ka, ja cilvēku pieprasījumu pēc resursiem nosaka alkātība, vienaldzība un neierobežots individuālisms, tas atstāj negatīvas sekas uz vidi.
	6.	Zina, ka cilvēka stāvoklis sabiedrībā ietekmē personīgās vērtības.
Prasmes	1.	Spēj kritiski novērtēt un salīdzināt ilgtspējas pamatvērtības un principus argumentos, rīcībā, politikā un politiskajos solījumos.
	2.	Spēj izvērtēt problēmas un rīcību, balstoties uz ilgtspējas vērtībām un principiem.
	3.	Spēj saskaņot personīgās izvēles un darbības ar ilgtspējas vērtībām un principiem.
	4.	Spēj formulēt un apspriest ilgtspējas vērtības, principus un mērķus, vienlaikus atzīstot dažādus viedokļus.
	5.	Prot noteikt un iekļaut kopienā, arī minoritāšu, vērtības problēmu identificēšanā un lēmumu pieņemšanā saistībā ar ilgtspēju.
Attieksmes	1.	Vēlas rīkoties saskaņā ar ilgtspējas vērtībām un principiem.
	2.	Izjūt gatavību apspriest un noskaidrot viedokļus par ilgtspējas vērtībām.
	3.	Bez aizspriedumiem pieņem citus cilvēkus un viņu pasaules uzskatus.
	4.	Spēj kritiski aplūkot un novērtēt dažādus kultūras kontekstus atkarībā no to ietekmes uz ilgtspēju.

3. tabula. Taisnīguma atbalstīšana

Ilgspējas vērtību iemiesošana		
1.2. Taisnīguma atbalstīšana	Atbalstīt vienlīdzību un taisnīgumu pašreizējām un nākamajām paaudzēm un mācīties no iepriekšējām paaudzēm, lai panāktu ilgtspēju.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina, ka ētikas jēdzieni un taisnīgums esošajām un nākamajām paaudzēm ir saistīti ar dabas aizsardzību.
	2.	Zina par vidisko taisnīgumu, proti, to, ka jāņem vērā citu sugu un vides ekosistēmu intereses un iespējas.
	3.	Zina, cik svarīgi ir saglabāt dabu nākamajām paaudzēm cilvēces labā.
	4.	Zina, ka indivīdi un kopienas savstarpēji atšķiras ar to, kā un cik lielā mērā veicina ilgtspēju.
Prasmes	1.	Prot piemērot vienlīdzību un taisnīgumu esošajām un nākamajām paaudzēm kā kritērijus vides saglabāšanai un dabas resursu izmantošanai.
	2.	Spēj novērtēt un pārskatīt personīgās vajadzības, lai rūpīgi pārvaldītu resursus, tiecoties sasniegt ilgtermiņa mērķus un īstenot kopīgās intereses.
	3.	Spēj cienīt, saprast un novērtēt dažādas kultūras saistībā ar ilgtspēju, arī minoritāšu kultūras, vietējās un pirmiedzīvotāju tradīcijas un zināšanu sistēmas.
	4.	Iekļaujošā veidā spēj palīdzēt veidot vienprātību par ilgtspējas jautājumiem.
Attieksmes	1.	Izjūt apņēmību samazināt materiālu patēriņu.
	2.	Izjūt piederību cilvēcei un solidaritāti ar nākamajām paaudzēm.
	3.	Izjūt apņēmību ievērot nākamo paaudžu intereses.

4. tabula. Atbalsts dabai

Ilgtspējas vērtību iemiesošana		
1.3. Atbalsts dabai	Atzīt, ka cilvēki ir dabas daļa; ievērot citu sugu un pašas dabas vajadzības un tiesības, lai atjaunotu un reģenerētu veselīgas un noturīgas ekosistēmas.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina par galvenajām dabiskās vides daļām (ģeosfēra, biosfēra, hidrosfēra, kriosfēra un atmosfēra) un to, ka dzīvie organismi un nedzīvie komponenti ir cieši saistīti un atkarīgi viens no otra.
	2.	Zina, ka mūsu labbūtība, veselība un drošība ir atkarīga no dabas.
	3.	Zina, ka cilvēki ir dabas daļa un nav nošķirami no ekoloģiskajām sistēmām.
	4.	Zina, ka cilvēki veido ekosistēmas un cilvēka darbības var ātri un neatgriezeniski tās sabojāt.
	5.	Zina, ka dabas resursu bojāšana un izsmelšana var izraisīt katastrofas un konfliktus (piemēram, biodaudzveidības zudumu, sausumu, masveida migrāciju un karus).
	6.	Zina par nepieciešamību atdalīt ražošanu no dabas resursiem un labbūtību no patēriņa.
Prasmes	1.	Prot novērtēt savu ietekmi uz dabu un dabas aizsardzību uzskata par ikviena būtisku uzdevumu.
	2.	Spēj iedomāties, ka cilvēki sadzīvo ar citām dzīvības formām un respektē tās.
	3.	Spēj atzīt kultūru daudzveidību planētas iespēju robežās.
	4.	Prot atrast iespējas pavadīt laiku dabā un palīdz to atjaunot.
	5.	Prot noteikt procesus vai darbības, kurās neizmanto dabas resursus vai samazina to izmantošanu.
Attieksmes	1.	Rūpējas par harmoniskām attiecībām starp dabu un cilvēku.
	2.	Kritiski izturas pret apgalvojumu, ka cilvēki ir svarīgāki par citām dzīvības formām.
	3.	Izrāda empātiju pret visām dzīvības formām.
	4.	Apzinās dabas lomu mūsu labbūtībā, veselībā un drošībā.
	5.	Nepārtraukti tiecas atjaunot dabu.

5. tabula. Sistēmiskā domāšana

Ilgtspējas sarežģītības apzināšanās		
2.1. Sistēmiskā domāšana	Uztvert ilgtspējas problēmu vispusīgi; ņemt vērā laiku, telpu un kontekstu, lai saprastu, kā elementi mijiedarbojas sistēmās un starp tām.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina, ka katrai cilvēka darbībai ir ietekme uz vidi, sociālā, kultūras un ekonomiskā ietekme.
	2.	Zina, ka cilvēka darbībai ir ietekme laikā un telpā, un tai ir pozitīvi, neitrāli vai negatīvi rezultāti.
	3.	Zina par aprites cikla pieeju un tās nozīmi ilgtspējīgā ražošanā un patēriņā.
	4.	Zina kompleksu sistēmu galvenos jēdzienus un aspektus (sintēze, attīstība, mijiedarbība, atgriezeniskās saites cilpas un kaskādes efekti) un par to ietekmi uz ilgtspēju.
	5.	Pārzina Apvienoto Nāciju Organizācijas IAM un zina par individuālo mērķu mijiedarbību un iespējamām pretrunām starp tiem.
Prasmes	1.	Spēj raksturot ilgtspēju kā holistisku jēdzienu, kas ietver vides, ekonomikas, sociālos un kultūras aspektus.
	2.	Spēj novērtēt mijiedarbību starp ilgtspējas pasākumu, notikumu un krīžu vides, ekonomiskajiem, sociālajiem un kultūras aspektiem (piemēram, klimata pārmaiņu izraisīta migrācija vai resursu trūkuma izraisīti kari).
	3.	Spēj novērtēt, kā cilvēki un daba mijiedarbojas laikā un telpā.
	4.	Prot izmantot aprites cikla pieeju, lai analizētu cilvēka darbības riskus un ieguvumus.
	5.	Spēj sistēmā noteikt tos aspektus un iespējas, kam ir vislielākais potenciāls izraisīt pārmaiņas ilgtspējas jomā.
Attieksmes	1.	Atzīst ilgtspējas galvenos iemeslus, par kuriem ir atbildīgi cilvēki, piemēram, klimata pārmaiņas.
	2.	Piemīt holistiska izpratne par saistību un mijiedarbību starp dabas notikumiem un cilvēka darbībām.
	3.	Izjūt atbildību par personīgo darbību īstermiņa un ilgtermiņa ietekmi uz citiem un uz planētu.
	4.	Cenšas novērst vides krīžu sistēmiskās sekas uz pašreizējām un nākamajām paaudzēm un citām sugām.
	5.	Izjūt bažas par cilvēka darbības neparedzamo kaskādes efektu.

6. tabula. Kritiskā domāšana (**LifeComp*)

<i>Ilgospējas sarežģītības apzināšanās</i>		
2.2. Kritiskā domāšana	Novērtēt informāciju un argumentus, identificēt pieņēmumus, apstrīdēt status quo un pārdomāt, kā personiskā, sociālā un kultūras pieredze ietekmē domāšanu un secinājumus.	
<i>ZPA</i>		<i>Apgalvojumi</i>
<i>Zināšanas</i>	1.	Zina, ka mūsu izpratne par ilgtspēju pastāvīgi attīstās.
	2.	Zina, ka diskursu par ilgtspēju var ietekmēt dažādi aizspriedumi, tajā skaitā argumentācija, komunikācija un politiskie vēstījumi.
	3.	Zina, ka dominējošie vēstījumi nosaka to, kā tiek formulētas ilgtspējas problēmas.
	4.	Zina, ka apgalvojumi par ilgtspēju bez pārlicinošiem pierādījumiem bieži vien ir tikai komunikācijas stratēģijas, ko sauc arī par zaļmaldināšanu.
	5.	Zina, ka, lai cīnītos pret ilgtspējīgiem modeļiem, ir jāapstrīd status quo gan individuālā, gan kolektīvā līmenī, organizācijās un politikā.
<i>Prasmes</i>	1.	Spēj formulēt pats savus spriedumus, lai stātos pretī kritikai un argumentiem ilgtspējas jautājumos.
	2.	Prot analizēt un novērtēt argumentus, idejas, darbības un scenārijus, lai noteiktu, vai tie atbilst pierādījumiem un vērtībām saistībā ar ilgtspēju.
	3.	Spēj rūpīgi pārbaudīt informācijas avotus un saziņas kanālus attiecībā uz ilgtspēju, lai novērtētu to sniegtās informācijas kvalitāti.
	4.	Spēj apspriest pamatojumu un motīvus, uz ko balstās lēmumi, rīcība un dzīvesveids, lai salīdzinātu individuālos ieguvumus un izmaksas ar sabiedrības ieguvumiem un izmaksām.
	5.	Prot apskatīt dažādus pierādījumu avotus un novērtēt to ticamību, lai veidotu viedokli ilgtspējas jautājumos.
<i>Attieksmes</i>	1.	Izrāda zinātkāri un vēlas izzināt saikni starp vidi, cilvēka rīcību un ilgtspēju.
	2.	Uzticas zinātnei pat tad, ja trūkst zināšanu, kas nepieciešamas, lai pilnībā izprastu zinātniskos apgalvojumus.
	3.	Ieņem uz pierādījumiem balstītu nostāju un ir spēj to pārskatīt, ja parādās jauna informācija.
	4.	Ir gatavībā pieņemt un apspriest ilgtspējas jautājumus, problēmas un iespējas.
	5.	Skeptiski attiecas pret informāciju par ilgtspēju, pirms tiek pārbaudīts tās avots un izpētītas iespējamās intereses.

7. tabula. Problēmu identificēšana

<i>Ilgspējas sarežģītības apzināšanās</i>		
2.3. Problēmu identificēšana	Formulēt pašreizējās vai potenciālās problēmas kā ilgspējas problēmas, ņemot vērā to sarežģītību, iesaistītos cilvēkus, laiku un ģeogrāfisko aptveri, lai noteiktu piemērotu pieeju problēmu paredzēšanai un novēršanai, kā arī jau esošo problēmu mazināšanai, un spētu pielāgoties tām.	
<i>ZPA</i>		<i>Apgalvojumi</i>
<i>Zināšanas</i>	1.	Zina, ka ilgspējas problēmas bieži ir sarežģītas un dažas no tām pilnībā nevar atrisināt.
	2.	Zina, ka pasākumi un darbības ilgspējas problēmu risināšanai ir atkarīgas no tā, kā problēma ir formulēta (kurš / ar ko / kam, kur, kad, kāpēc to ir formulējis).
	3.	Zina, ka, lai noteiktu taisnīgas un iekļaujošas darbības, ilgspējas problēmas ir jāaplūko no dažādu ieinteresēto personu skatpunktiem.
	4.	Zina, ka ilgspējas jautājumu amplitūda ir plaša, sākot no salīdzinoši vienkāršām, beidzot ar sarežģītām problēmām, un ka problēmas veida noteikšana palīdz atrast piemērotas pieejas tās risināšanā.
	5.	Zina, ka pašreizējās vai iespējamās ilgspējas problēmas var ātri pieaugt, un tāpēc tās bieži jāpārdefinē un jāpārskata.
<i>Prasmes</i>	1.	Spēj spriest no vairāku ieinteresēto personu skatpunkta, ņemot vērā visas dzīvības formas un vidi, lai noteiktu pašreizējās un iespējamās ilgspējas problēmas.
	2.	Spēj izmantot elastīgu, sistēmisku, aprites cikla un adaptīvo pieeju, identificējot pašreizējās un potenciālās ilgspējas problēmas.
	3.	Spēj izmantot starpdisciplināru pieeju pašreizējo un potenciālo ilgspējas problēmu identificēšanai.
	4.	Spēj nepārtraukti pētīt ilgspējas problēmas, lai paplašinātu alternatīvu un risinājumu klāstu.
	5.	Prot noteikt piemērotas pieejas ilgspējas problēmu mazināšanai, pielāgošanai un potenciālai risināšanai.
<i>Attieksmes</i>	1.	Cenšas izmantot visas ilgspējas kompetences, identificējot pašreizējās un potenciālās ilgspējas problēmas.
	2.	Apņēmīgi runā par ilgspējas problēmu kā par sarežģītu jautājumu, nevis to pārmērīgi vienkāršo.
	3.	Problēmas identificēšanas procesā cenšas nošķirt savu personisko viedokli.
	4.	Aktīvi klausās un izrāda empātiju, sadarbojoties ar citiem, lai identificētu pašreizējās un potenciālās ilgspējas problēmas.

8. tabula. Nākotnes pratība

Ilgtspējīgas nākotnes redzējums		
3.1. Nākotnes pratība	Iztēloties ilgtspējīgas nākotnes alternatīvas, izplānojot un attīstot alternatīvus scenārijus un nosakot darbības, kas nepieciešamas, lai sasniegtu vēlamu ilgtspējīgo nākotni.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina atšķirību starp paredzamajiem, vēlamajiem un alternatīvajiem nākotnes ilgtspējas scenārijiem.
	2.	Zina atšķirību starp īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa pieejām un to ietekmi uz ilgtspējas scenārijiem.
	3.	Zina, ka scenāriju izstrādē var iekļaut gan pagātnes notikumus, gan šā brīža signālus par pārmaiņām.
	4.	Zina, ka scenāriji var palīdzēt pieņemt lēmumus par vēlamu ilgtspējīgo nākotni.
	5.	Zina, ka cilvēku izraisītajām sekām ir liela nozīme alternatīvo un vēlamu nākotnes scenāriju kartēšanā.
Prasmes	1.	Spēj paredzēt alternatīvas ilgtspējīgas nākotnes iespējas, kuru pamatā ir zinātne, radošums un ilgtspējas vērtības.
	2.	Prot analizēt un novērtēt nākotnes scenārijus un to iespējas, ierobežojumus un riskus.
	3.	Prot identificēt rīcību un iniciatīvas, kas veido vēlamu nākotni.
	4.	Spēj paredzēt sekas nākotnē, vadoties no pagātnes tendencēm un pašreizējiem apstākļiem.
Attieksmes	1.	Piemīt ilgtermiņa skatījums, plānojot, novērtējot un izvērtējot ilgtspējas darbības.
	2.	Izjūt atbildību par savas rīcības ietekmi uz nākotni.
	3.	Apzinās, ka paredzamās sekas pašam un sabiedrībai var likt dažus scenārijus izvēlēties, bet citus ne.
	4.	Domājot par nākotni, cenšas apvienot stingras metodes ar radošām un līdzdalību veicinošām pieejām.

9. tabula. Pielāgotiesspēja (** *EntreComp*)

<i>Ilgspējīgas nākotnes redzējums</i>		
3.2. Pielāgotiesspēja	Tikt galā ar pārkārtošanos un problēmām sarežģītās ilgtspējas situācijās un, saskaroties ar nenoteiktību, neskaidrību un risku, pieņemt lēmumus, kas saistīti ar nākotni.**	
<i>ZPA</i>		<i>Apgalvojumi</i>
<i>Zināšanas</i>	1.	Zina, ka cilvēka rīcība var radīt neparedzamas, neskaidras un nopietnas sekas videi.
	2.	Zina, ka sarežģītām sociālekoloģiskām problēmām nav vienota risinājuma, bet gan dažādas alternatīvas atkarībā no laika un konteksta.
	3.	Zina par riskiem, kas saistīti ar cilvēka īstenoto dabas vides pārveidošanu.
	4.	Zina, kuri individuālā dzīvesveida aspekti vairāk ietekmē ilgtspēju un ir jāpielāgo (piemēram, avioceļojumi, automašīnu izmantošana, gaļas patēriņš, ātrā mode).
	5.	Zina, cik svarīga ir saikne starp vietējo ietekmi un globālo ilgtspēju.
<i>Prasmes</i>	1.	Strādājot ar ilgtspējas jautājumiem, spēj pielāgoties dažādām pieejām.
	2.	Prot noteikt dažādus dzīvesveidus un patēriņa modeļus un pielāgoties tiem, lai izmantotu mazāk dabas resursu.
	3.	Prot ņemt vērā vietējos apstākļus, nodarbojoties ar ilgtspējas jautājumiem un iespējām.
	4.	Domājot par alternatīvām, spēj orientēties neskaidrībās un nenoteiktībā saistībā ar ilgtspējas problēmām.
<i>Attieksmes</i>	1.	Apzinās klimata pārmaiņu, biodaudzveidības zuduma un nabadzības emocionālo ietekmi.
	2.	Izjūt gatavību pārtraukt ilgtspējīgu praksi un izmēģināt alternatīvus risinājumus.
	3.	Labprāt apsver ilgtspējas iespējas, pat ja tās ir pretrunā personīgajām interesēm.
	4.	Piemīt elastība, atjautīgums un pielāgotiesspēja, risinot jautājumus saistībā ar negaidītām vides izmaiņām.
	5.	Spēj panākt kompromisus, pieņemot lēmumus saistībā ar ilgtspēju dažādās jomās (vides, sociālajā, ekonomikas, kultūras, politiskajā), laikā un telpā.

10. tabula. Pētnieciskā domāšana

Ilgtspējīgas nākotnes redzējums		
3.3. Pētnieciskā domāšana	Pārņemt relāciju domāšanas veidu, pētot un savienojot dažādas disciplīnas, liekot lietā radošumu un eksperimentējot ar jaunām idejām vai metodēm.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina, ka ilgtspējas problēmas ir jārisina, apvienojot dažādas disciplīnas, zināšanu kultūras un atšķirīgus uzskatus, kas ļauj uzsākt sistēmiskas pārmaiņas.
	2.	Zina, cik svarīgi ir izpētīt jaunus ceļus un idejas un eksperimentēt ar tām, lai risinātu sarežģītas ilgtspējas problēmas.
	3.	Zina par galvenajām aprites ekonomikas un sabiedrības koncepcijām.
	4.	Zina par ilgtspējas un ilgtspējīgas attīstības koncepcijām, tai skaitā par izcelsmi un turpmāko attīstību, galvenajām ieinteresētajām personām, ietekmi uz sabiedrību un planētu, vides aizsardzību, atjaunošanu un reģenerāciju.
Prasmes	1.	Spēj izmantot pierādījumus un pētījumus, lai labāk izprastu, izskaidrotu, prognozētu un pārvaldītu ilgtspējas pārmaiņas.
	2.	Spēj apvienot zināšanas un resursus, lai risinātu ilgtspējas problēmas.
	3.	Prot sintezēt ar ilgtspēju saistītu informāciju un datus no dažādām disciplīnām.
	4.	Spēj radoši pielietot aprites ekonomikas koncepcijas, piemēram, dot priekšroku kvalitātei, nevis kvantitātei, kā arī novērtēt atkalizmantošanu un labošanu.
	5.	Spēj pieņemt atšķirīgus viedokļus.
Attieksmes	1.	Piemīt vēlme eksperimentēt un nebaidās kļūdīties, saskaroties ar ilgtspējas problēmām.
	2.	Saistībā ar ilgtspēju spēj domāt gan normu ietvaros, gan ārpus tām.
	3.	Izjūt apņēmību izvērtēt ilgtspējas problēmas un iespējas no dažādiem skatpunktiem.
	4.	Uzdrošinās izdarīt neparastas izvēles.

11. tabula. Politiskā darbībspēja

Rīcība ilgtspējas labā		
4.1. Politiskā darbībspēja	Orientēties politiskajā sistēmā, noteikt politisko atbildību un atbildību par ilgtspējīgu uzvedību un pieprasīt efektīvu ilgtspējas politiku.	
ZPA		Apgalvojumi
Zināšanas	1.	Zina, kā politiskajām sistēmām un to sastāvdaļām, būtu jādarbojas, lai nodrošinātu ilgtspēju.
	2.	Zina attiecīgās politiskās ieinteresētās personas, kas kopienā var palīdzēt nodrošinātu ilgtspēju.
	3.	Zina, kā sadarboties ar politiskajām un ekonomiskajām ieinteresētajām personām, lai kopīgi ar kopienas pārstāvjiem izveidotu ilgtspējīgu politiku.
	4.	Zina par politiku, kas nosaka atbildību par kaitējumu videi (piemēram, princips "piesārņotājs maksā").
Prasmes	1.	Spēj analizēt varas struktūru un politisko sistēmu radīto ietekmi.
	2.	Spēj iesaistīties demokrātiskā lēmumu pieņemšanā un pilsoniskās aktivitātēs ilgtspējīgai attīstībai.
	3.	Spēj identificēt attiecīgās sociālās, politiskās un ekonomiskās ieinteresētās personas savā kopienā un reģionā, lai risinātu ilgtspējas problēmu.
	4.	Spēj piedāvāt alternatīvus ceļus ilgtspējas sasniegšanai.
Attieksmes	1.	Vēlas kļūt par pārmaiņu veicinātāju, lai sasniegtu ilgtspēju.
	2.	Sagaida, ka valdības un valsts iestādes kalpos kopējam labumam.
	3.	Pieprasa politisko atbildību par ilgtspējīgu uzvedību.
	4.	Piemīt apņēmība apšaubīt ilgtspējas politikas efektivitāti.

12. tabula. Kolektīva rīcība

<i>Rīcība ilgtspējas labā</i>		
4.2. Kolektīva rīcība	Sadarbībā ar citiem rīkoties tā, lai panāktu pārmaiņas.	
<i>ZPA</i>		<i>Apgalvojumi</i>
<i>Zināšanas</i>	1.	Saistībā ar ilgtspēju pazīst galvenās ieinteresētās personas kopienā un zina, kā ar tām sazināties.
	2.	Zina, ka, strādājot ar citiem, lai aizsargātu dabu un atbalstītu taisnīgumu, ir jāciens demokrātija.
	3.	Zina, kā strādāt ar dažādiem dalībniekiem, lai radītu iekļaujošas vīzijas ilgtspējīgākai nākotnei.
	4.	Zina, ka ir svarīgi sniegt indivīdiem un organizācijām iespējas sadarboties.
<i>Prasmes</i>	1.	Spēj veidot dažādas koalīcijas, lai risinātu ar ilgtspēju saistītās grūti risināmās problēmas.
	2.	Prot veidot pārredzamus, iekļaujošus un sabiedrības virzītus procesus.
	3.	Spēj radīt iespējas kopienu, nozaru un reģionu kopīgai rīcībai.
	4.	Spēj kopīgi strādāt ilgtspējas pārmaiņu procesos.
	5.	Spēj noteikt ieinteresēto personu stiprās puses.
	6.	Spēj rīkoties saskaņā ar kopīgiem vēstījumiem par ilgtspējīgu nākotni.
<i>Attieksmes</i>	1.	Vēlas sadarboties ar citiem, lai apstrīdētu <i>status quo</i> .
	2.	Ir motivēts sadarboties, lai veidotu iekļaujošus ilgtspējīgas nākotnes scenārijus.
	3.	Rīkojoties kopīgi ar citiem, prioritāti piešķir ilgtspējas vērtībām un interesēm.
	4.	Vēlas atlīdzināt sabiedrībai un dabai.
	5.	Izjūt apņēmību veikt pārmaiņas, lai nodrošinātu iekļaujošāku un taisnīgāku nākotni.

13. tabula. Individuāla iniciatīva

<i>Rīcība ilgtspējas labā</i>		
4.3. Individuālā iniciatīva	Apzināt savu ilgtspējas potenciālu un aktīvi dot ieguldījumu sabiedrības un planētas izredžu uzlabošanā.	
<i>ZPA</i>		<i>Apgalvojumi</i>
<i>Zināšanas</i>	1.	Apzinās savu potenciālu radīt pozitīvas vidiskas pārmaiņas.
	2.	Zina, ka jāveic profilaktiski pasākumi, ja noteiktas darbības vai bezdarbība var kaitēt cilvēka veselībai un citām dzīvības formām (piesardzības princips).
	3.	Apzinās, ka indivīdiem ir saistības pret sabiedrību un vidi.
	4.	Apzinās, ka status quo saglabāšana un bezdarbība arī ir izvēle.
	5.	Zina, ka katrai darbībai ir ietekme, pat ja tā nav tūlītēja.
<i>Prasmes</i>	1.	Spēj piemērot šādus principus: izmantot mazāk resursu, labāk strādāt ar mazāk resursiem un atkārtoti izmantot tos pašus resursus.
	2.	Spēj uzņemties personisku iniciatīvu un neatlaidīgi virzīties uz ilgtspējas mērķu sasniegšanu pat nenoteiktības apstākļos.
	3.	Spēj rīkoties ātri, pat saskaroties ar nenoteiktību un neparedzētiem notikumiem, ievērojot piesardzības principu.
	4.	Spēj mobilizēt citus pieņemt ilgtspējīgāku izvēli.
	5.	Spēj pārvarēt savu pretestību pārmaiņām.
	6.	Spēj noteikt attiecīgo ieinteresēto personu loku.
<i>Attieksmes</i>	1.	Proaktīvi rūpējas par planētu.
	2.	Piemīt gatavība rīkoties, lai mēģinātu atrisināt sarežģītas ilgtspējas problēmas.
	3.	Aizstāv ideju, ka individuāli un kolektīvi jā rūpējas par tiem, kam vajadzīga palīdzība, un par planētu.
	4.	Izjūt pārliecību par ilgtspējīgu pārmaiņu paredzēšanu un ietekmēšanu.
	5.	Atzīst, ka ikdienas darbībām ir nozīme.

KĀ SAZINĀTIES AR ES

Klātienē

Visā Eiropas Savienībā ir simtiem *Europe Direct* centru. Sev tuvākā centra adresi varat atrast tiešsaistē (european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_lv).

Pa tālruni vai rakstveidā

Europe Direct ir dienests, kas atbild uz jūsu jautājumiem par Eiropas Savienību. Ar šo dienestu varat sazināties šādi:

- pa bezmaksas tālruni: 00 800 6 7 8 9 10 11 (daži operatori par šiem zvaniem var iekasēt maksu),
- pa šādu parasto tālruņa numuru: +32 22999696,
- izmantojot saziņas veidlapu: european-union.europa.eu/contact-eu/write-us_lv.

KĀ ATRAST INFORMĀCIJU PAR ES

Tiešsaistē

Informācija par Eiropas Savienību visās oficiālajās ES valodās ir pieejama portālā Europa (european-union.europa.eu).

ES publikācijas

ES publikācijas varat apskatīt vai pasūtīt vietnē op.europa.eu/lv/publications. Vairākus bezmaksas publikāciju eksemplārus varat saņemt, sazinoties ar *Europe Direct* vai tuvāko dokumentācijas centru (european-union.europa.eu/contact-eu/meet-us_lv).

ES tiesību akti un ar tiem saistītie dokumenti

Ar visu ES juridisko informāciju, arī kopš 1951. gada pieņemtajiem ES tiesību aktiem visās oficiālajās valodās, varat iepazīties vietnē *EUR-Lex* (eur-lex.europa.eu).

ES atvērtie dati

Portālā data.europa.eu ir piekļuve atvērtām datu kopām no ES iestādēm, struktūrām un aģentūrām. Datus var bez maksas lejupielādēt un izmantot tiklab komerciāliem, kā nekomerciāliem mērķiem. Portālā ir arī bagātīga piekļuve datu kopām, kas nākušas no Eiropas valstīm.

Eiropas Komisijas zinātnes un zinību dienests

Kopīgais pētniecības centrs

JRC pamatuzdevums

Kopīgajam pētniecības centram (JRC — Joint Research Centre) kā Eiropas Komisijas zinātniskajam dienestam ir pienākums atbalstīt Eiropas Savienības pasākumus, sniedzot neatkarīgus pierādījumus visu politikas veidošanas procesu laikā.



EU Science Hub

joint-research-centre.ec.europa.eu



@EU_ScienceHub



EU Science Hub – Joint Research Centre



EU Science, Research and Innovation



EU Science Hub



EU Science



Eiropas Savienības
Publikāciju birojs