

KOMPETENČU PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

BIOSEM

BIOĒTIKĀ UN ILĢTSPĒJĪGA VIDĒS PĀRVALDĪBA SKŪLĀS
(2022-1-SI01-KA220-SCH-000086423)





Šis dokuments ir projekta **BIOETHICS AND SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN SCHOOLS (Erasmus+)** 2. darba paketes rezultāts.

Šī dokumenta autori ir:

Kire Sharlamanov, Bejtula Demiri and Mevla Jahya (International Balkan University Skopje, North Macedonia) un Roman Globokar, Gabriel Kavčič, Urška Mali Kovačič and Marko Weilguny (University of Ljubljana, Faculty of Theology, Slovenia)
Sadarbībā ar citiem konsorcija partneriem:

Osmangazi District Directorate of National Education, Turkey

Şükrü Şankaya Anadolu Lisesi, Turkey

Daugavpils Zinātņu vidusskola (Daugavpils Secondary School of Sciences), Latvia

Istituto di Istruzione superiore Leonardo, Italy

Asociación cultural y medioambiental Permacultura Cantabria, Spain

Urban Research and Education UG, Germany



SATURS

IEVADS

1. GLOBĀLAIS TAISNĪGUMS
2. KLIMATA IZMAIŅAS
3. CILVĒKA ATTĪSTĪBA
4. EKOSISTĒMAS VESELĪBA UN ŪDENS

RESURSI

5. ZINĀTNE UN TEHNOLOĢIJAS
 6. DZĪVNIEKU DZĪVOŠANA
 7. MINIMĀLISMA DZĪVESVEIDS
- ## VISPĀRĒJĀ LITERATŪRA

IEVADS

BIOSEM projekta izstrādātāji saskārās ar unikālu izaicinājumu. Mēs iecerējām izstrādāt programmu, lai mācītu bioētiku vidusskolās, t. i., skolēniem vecumā no 15 līdz 18 gadiem. Mēs apzināmies, ka, lai gan bioētika nav parasts skolas mācību priekšmets, uzskatām, ka tās saturs ir būtisks dzīvei šodien un jo īpaši dzīvei nākotnē. Mēs esam izstrādājuši kompetenču ietvarus dažādām bioētikas tēmām. Tās var izmantot kā pamatu izvēles priekšmetam skolās vai kā daļu no regulārajiem mācību priekšmetiem skolās (piemēram, bioloģijas, ķīmijas, valodu, pilsonības, reliģijas u. c.). Bioētika veido tiltu starp zinātņi un vērtībām. Tās uzmanības centrā ir attiecības starp indivīdiem un indivīdu attiecības ar vidi, kurā viņi dzīvo. Bioētikas analīzes vienība ir dzīvība neatkarīgi no tā, vai uzmanības centrā ir cilvēku vai citu planētas dzīvības formu dzīvība. Konkrētāk, bioētikas interešu centrā ir planētas dzīvība un galvenokārt cilvēku attieksme pret to. Bioētika aplūko cilvēku attiecības ar planētas dzīvību caur ētikas normu un principu prizmu. Šajā ziņā bioētika sniedz ētisku vērtējumu par to, vai cilvēku attieksme pret planētas dzīvību ilgtermiņā sekmē tās ilgtspēju vai ne. Šķiet, ka cilvēku attieksme pret dzīvību un ar šo jautājumu saistītās morālās dilemmas mūsdienās ir aktuālākas nekā jebkad agrāk. Tas izskaidro bioētikas kā disciplīnas aktualitāti un izaugsmi.

Ievērojama daļa specifisko problēmu cilvēka morālo lēmumu pieņemšanā un uzvedībā ir saistītas ar jautājumiem par dzīvību. Jautājumi par dzīvību, personību, personīgo identitāti, nāvi un mirstību, veselību, medicīnu, biotehnoloģiju, hiperrealitāti, transhumānismu, bioloģisko daudzveidību, bioreģionālismu, dzīvnieku tiesībām un tamlīdzīgi ir bioētikas jautājumi. Šajā ziņā bioētiku var uzskatīt par sava veida lietišķo ētiku. Tas nenozīmē, ka visa lietišķā ētika ir bioētika, kā arī nenozīmē, ka bioētika ir tikai lietišķā ētika, jo tās ietvaros pastāv arī normatīvās un metaētikas jomas. Tomēr mūsu interese galvenokārt ir vērsta uz praktisko ieguldījumu, ko bioētika sniedz, atklājot un risinot ētiskās dilemmas, kas saistītas ar dzīvi mūsdienu sabiedrībā.

Dažkārt var šķist, ka individuālai rīcībai nav nozīmīgas ietekmes un ka dažādās politiskās un ekonomiskās straumes ir pārāk spēcīgas, lai indivīdi spētu kaut ko mainīt. Tāpēc ir svarīgi, lai jau no agrākajiem bērna dzīves gadiem mēs izglītībā strādātu pie tā, lai skolēni apzinātos, cik svarīgi ir atbildīgi izturēties pret sevi, citiem cilvēkiem, citām dzīvām būtnēm un dabisko vidi kopumā. Līdztekus



konkrētām zināšanām konkrētās jomās viņiem ir nepieciešama arī izpratne par ētikas pamatvērtībām, kas nodrošina, ka zināšanas tiek izmantotas cilvēku, citu dzīvu būtņu un visas ekosistēmas labā. Darbs ar jauniešiem veicinātu viņu izpratnes palielināšanos par bioētikas normu piemērošanas nozīmi ikdienas dzīvē un liktu jauniešiem kritiski domāt par attieksmi, ko viņi izrāda pret vidi, kurā dzīvo, un kas galu galā ir atkarīga no katra indivīda personīgās atbildības. Darbs ar jauniešiem palīdzētu arī paaugstināt viņu zināšanu un prasmju līmeni, kas palīdzētu viņiem vieglāk orientēties un reaģēt konkrētās situācijās, kurās nepieciešams pieņemt lēmumus un rīkoties, pamatojoties uz ētikas principiem.

Bioētiku mēs saprotam kā starpdisciplināru pieeju, lai izvērtētu cilvēka iekļaušanos dzīvē visās tās formās: cilvēka dzīvē, dzīvnieku dzīvē un visā dabiskajā vidē. Ņemot vērā bioētikas jomu, mēs izvēlējamies tēmas, kuras aplūkosim, pamatojoties uz projekta "Bioētika un ilgtspējīga vides pārvaldība skolās" mērķiem un to, ka tas paredzēts vidusskolēniem. Tāpēc, izvēloties tēmas, mēs vadījamies pēc diviem kritērijiem: 1) tēmas, kas ir būtiskas bioētikas ietvaros, un 2) tēmas, kas ir piemērotas vecuma grupai, kurai galu galā paredzēts projekts.

- 1- GLOBĀLAIS TAISNĪGUMS
- 2- KLIMATA IZMAIŅAS
- 3- CILVĒKA ATTĪSTĪA
- 4- EKOSISTĒMAS VESELĪBA UN ŪDENS RESURSI
- 5- ZINĀTNE UN TEHNOLOĢIJAS
- 6- DZĪVNIEKU DZĪVE
- 7- MINIMĀLISMA DZĪVESVEIDS

Mūsu 7 tēmas ir šādas:

Katrā no šīm jomām mēs esam norādījuši, kādas zināšanas, prasmes un attieksmes skolēniem būtu jāapgūst šajās stundās. Kompetenču sistēma ir pamats turpmāko materiālu izstrādei mūsu projektā.

KOMPETENČU PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

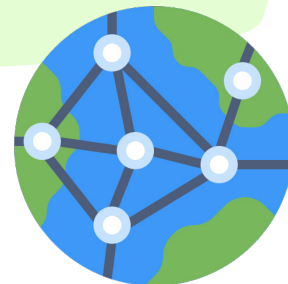
1

GLOBĀLAIS TAISNĪGUMS



Globalizācija ir nozīmīga parādība, kas pēdējās desmitgadēs ir mainījusi lielu daļu cilvēces civilizācijas. Attīstoties jaunajām tehnoloģijām, ir mainījies cilvēku savstarpējās saziņas veids. Datori, mobilie tālruņi un internets, tostarp e-pasts un sociālie plašsaziņas līdzekļi, ir veicinājuši mijiedarbību un veicinājuši pieaugošu izpratni par cilvēku savstarpējo atkarību visā pasaulē. Globālie plašsaziņas līdzekļi, starptautiskās korporācijas un starptautiskā sadarbība zinātnē un pētniecībā ir veicinājuši pieaugošo savstarpējo atkarību. Globālajā pasaulē cilvēki, procesi un sociālās struktūras ir savstarpēji saistīti un savstarpēji atkarīgi, un nelīdzsvarotība, kas var rasties vienā sabiedrības sfērā vai vienā valstī, rada sekas citās sabiedrības sfērās vai valstīs. Mūsdienu globālajā pasaulē tirgus trūkums kādam produktam, nelegālā migrācija, vides degradācija, infekcijas slimības, nedrošība, fanātisms un terorisms bieži ir cieši saistīti. Visām šīm problēmām atsevišķi ir savi ētiskie aspekti, taču tās nevar ne izprast, ne pienācīgi risināt, ja netiek izprasts un analizēts to savstarpējās saistības raksturs vai, konkrētāk, ja tās netiek analizētas kā globalizācijas procesa daļa. Var teikt, ka globalizācija ir procesu kopums, kam ir dažādas dimensijas.

DEFINĪCIJA: Globalizācija ir daudzdimensionālu procesu kopums, kas rada, padziļina, paplašina un pastiprina savstarpējo atkarību un apmaiņu pasaules (globālā) līmenī, vienlaikus veicinot izpratni par globālo un vietējo procesu saistību. Globalizācija norisinājās līdz ar jaunu tehnoloģiju, piemēram, interneta, mobilo tālruņu un sociālo plašsaziņas līdzekļu, un jaunu institūciju, piemēram, Pasaules Tirdzniecības organizācijas, daudzpusēju nolīgumu par preču un pakalpojumu tirdzniecību un intelektuālā īpašuma aizsardzību, ieviešanu.



Globalizācijai ir vismaz piecas dimensijas:



EKONOMIKAS GLOBALIZĀCIJA ir saistīta ar tādas ekonomiskās kārtības izveidi, kurā visa pasaule ir viens tirgus. Daļa no šī procesa bija šķēršļu, kas kavēja brīvu tirdzniecību starp uzņēmumiem pasaules mērogā, likvidēšana. Tirdzniecības un finanšu infrastruktūra ļāva starptautiskiem uzņēmumiem darboties globālos ietvaros. Globālajā ekonomikā veiksmīgākajiem starptautiskajiem uzņēmumiem ir lielāki budžeti un ietekme nekā daudzām nacionālajām valstīm.



POLITISKĀ GLOBALIZĀCIJA ir saistīta ar nacionālo valstu un politikas deteritorializāciju. Pieaugošais cilvēku, naudas un tehnoloģiju pārvietošanās apjoms pāri nacionālo valstu robežām ir radījis iespaidu, ka tās de-teritorializējas un zaudē savu ietekmi uz indivīdu dzīvi. Pārnacionālo organizāciju stiprināšana un nacionālo valstu reģionalizācija veicina sajūtas nostiprināšanos, ka globalizācija ir novedusi pie nacionālo valstu beztiesiskuma.



GLOBALIZĀCIJA VIDĒS jomā ir saistīta ar ekosistēmu bojājumu riska palielināšanos pasaules mērogā. Globālā savstarpējā atkarība veicina to, ka bioloģiskās daudzveidības kaitējuma draudi nav ierobežoti tikai nacionālo valstu robežās. Jaunākais piemērs ir pastāvīgie draudi izmantot kodolieročus karā Ukrainā. Palielinoties savstarpējai atkarībai, vides problēmas, piemēram, piesārņojums, kaitējums bioloģiskajai daudzveidībai un globālā sasilšana, ir kļuvušas par globālu parādību.



KULTŪRAS GLOBALIZĀCIJA ir saistīta ar kultūras apmaiņas paplašināšanās un intensifikācijas procesu. Vienas kultūras produkti ļoti īsā laikā kļūst pieejami citu kultūru pārstāvjiem. Tā rezultātā var veidoties globāla kultūra, kas būs bagātāka un pārņems daudzus elementus no daudzām nacionālajām (vietējām) kultūrām, bet vienlaikus tā var novest pie nacionālo un vietējo kultūru marginalizācijas.



IDEOLOĢISKĀ GLOBALIZĀCIJA nozīmē virkni ideju un koncepciju, kas nāk kopā ar globalizāciju, ko mēs pieņemam kā kaut ko iepriekš dotu, ko nedrīkst apšaubīt. Globalizācija iet roku rokā ar neoliberalismu un ir balstīta uz tirgus brīvības un pašregulācijas principiem. Tā rezultātā tika īstenota politika, kuras rezultātā tika likvidēti šķēršļi, kas padarīja neiespējamu brīvu tirdzniecību.



Globālajai sabiedrībai ir nepieciešama enerģija un izejvielas, bada problēmas risinājumi, cīņa pret slimībām un cilvēku, dzīvnieku un augu veselības aizsardzība, centieni pastāvīgi paaugstināt dzīves kvalitāti, jaunu tehnoloģiju meklējumi, kas to ļautu, pastāvīgi paver jaunus jautājumus, kas ir bioētikas jomā. Bioētika aplūko šos jautājumus, pamatojoties uz rūpju par kopējo labumu, sabiedrības interesēm un kopienu principiem. Globāli jautājumi ir jautājumi, kurus nevar atrisināt, iejaucoties tikai vienai valstij. Tie ir, piemēram, HIV/AIDS, kā arī Covid-19 pandēmija, globālā sasilšana, nevienlīdzīga veselības aprūpes pakalpojumu pieejamība pasaules mērogā un nevienlīdzīga veselības aprūpes pakalpojumu kvalitāte pasaules mērogā. Plašāks ar globalizāciju saistīto ētisko jautājumu loks ietver savstarpējās atkarības pārvaldību, kas ir palielinājusies līdz ar globalizācijas izplatīšanos, miera uzturēšanu un izvairīšanos no kariem, kam ir neparedzamas sekas gan militāro konfliktu skartajās teritorijās, gan globālās savstarpējās atkarībās, nabadzības problēmu, ko nekādā veidā nevar pārvarēt, cilvēktiesību neievērošanu u.c. jautājumus.

Mums jāapzinās, ka cilvēki, vietas, ekonomika un vide ir savstarpēji saistīti un atkarīgi viens no otra. Mums jāapzinās saikne starp vietējām un globālām darbībām. Globālais taisnīgums ir nepieciešams, lai novērstu turpmākus konfliktus starp valstīm un kaitējumu dabiskajai videi. Atšķirības starp bagātajām un nabadzīgajām valstīm palielinās, radot nestabilas nākotnes izredzes.



TĒMA 1: GLOBĀLAIS TAISNĪGUMS

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Ģeogrāfija
- Vesture
- Valodas
- Ētika
- Reliģijas izglītība

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par tēmu "Globālais taisnīgums" studenti varēs:

- izprast globalizācijas un globālā taisnīguma jēdzienus.
- zināt globalizācijas un bioētikas saikni.
- apzināties visu cilvēku un visu dzīvo būtnu savstarpējo saistību un savstarpējo atkarību.
- apzināties globalizācijas priekšrocības un trūkumus.
- Identificēt globalizācijas bioētikas elementus savā dzīvē.
- Apzināt dažus globalizācijas bioētisko aspektu piemērus.
- Demonstrēt zināšanas par globalizāciju un globālo taisnīgumu

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par tēmu "Globālais taisnīgums" studenti varēs:

- attīstīt kritisko domāšanu par globalizācijas procesu.
- sasaistīt globalizācijas cēloņus un sekas ar bioētikas jautājumiem.
- piemērot bioētikas principus saistībā ar globalizācijas procesu.
- informēt par bioētikas jautājumiem, kas saistīti ar globalizāciju un globālo taisnīgumu.
- Novērtēt ar globalizāciju un globālo taisnīgumu saistītās darbības un iniciatīvas.
- mācīties no neveiksmīgām darbībām pagātnē
- lerosināt risinājumus bioētikas jautājumiem, ko rada globalizācija.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par tēmu "Globālais taisnīgums" studenti varēs:

- Iesaistīties globālā taisnīguma veicināšanā
- Novērtēt globalizācijas priekšrocības un izmantot tās priekšrocības.
- Risināt konkrētas situācijas, kurās rodas ar globalizāciju saistītas dilemmas.
- Būt motivētiem uzņemties iniciatīvas globālā taisnīguma veicināšanai.
- Novērtēt kopības izjūtu, risinot lielākus globālus jautājumus, piemēram, globālo taisnīgumu.
- Būt spējīgiem uzņemties personīgo atbildību saistībā ar globalizāciju un globālo taisnīgumu.
- Piedalīties pasākumos, kas veicina cieņu pret visiem cilvēkiem un visu dabisko vidi.

KOMPETENČŲ PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

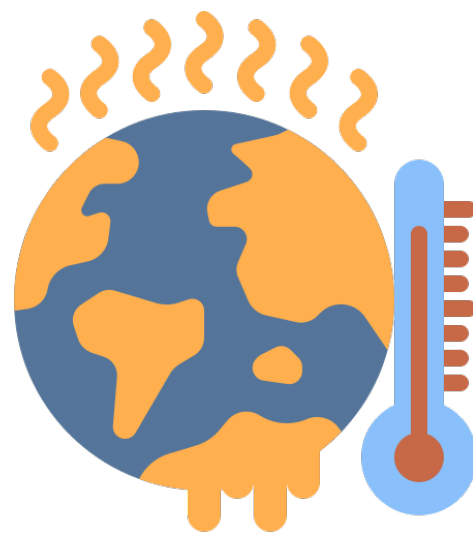
2

KLIMATA IZMAIŅAS

Zinātnieku aprindās pastāv skaidra vienprātība, ka cilvēka darbība pēdējās desmitgadēs ir izraisījusi planētas klimata pārmaiņas, tostarp globālo sasilšanu, jūras līmeņa celšanos, laika apstākļu maiņu un tamlīdzīgas parādības. Oglekļa dioksīda, metāna un citu siltumnīcefekta gāzu ražošanas pieaugums iepriekšējā gadsimtā paaugstināja temperatūru, par ko liecina ledāju kušana un rekordlieli karstuma viļņi. Ja cilvēce nesāks ievērojami samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas, vidējā temperatūra pasaulē paaugstināsies par vairākiem grādiem. Klimata pārmaiņām ir bīstamas sekas ne tikai cilvēku labklājībai, veselībai un dzīvībai, bet arī citiem dzīvības veidiem uz planētas. Sekas ir milzīgas, ja temperatūra mainās pat tikai par 2°C. Cita starpā tās ietver veselu sugu izzušanu, augu un dzīvnieku skaita samazināšanos uz planētas, jūras līmeņa celšanos, kas apdraud salu valstis un zemās piekrastes teritorijas, kā arī ekstrēmu laikapstākļu biežumu un intensitāti. Globālā sasilšana ir globāla parādība. Siltumnīcefekta gāzu emisijas ietekmē visu pasauli.

Klimata pārmaiņas ir vairāk ētisks, nevis politisks vai ekonomisks jautājums. Ikvienam ir vienādas tiesības uz dzīvību, brīvību un drošību. Ja globālā sasilšana veicinās lauksaimniecības kultūru ražas samazināšanos, ja samazināsies dzeramā ūdens daudzums un tā rezultātā sāksies konflikti, tiks apdraudētas cilvēku tiesības uz dzīvību, brīvību un drošību. Tāpēc cilvēkiem ir pienākums aizsargāt dabu. Šis pienākums ir arī nākamo paaudžu priekšā. Paaudžu vienlīdzības princips norāda, ka pašreizējai paaudzei ir jāatstāj veselīgāka vide nākamajām paaudzēm.

Globālā sasilšana rada vairākas ētiskas problēmas. Pirmkārt, vēsturiski visattīstītākās valstis ir emitējušas visvairāk siltumnīcefekta gāzu un par savu attīstību cita starpā ir atbildīgas tieši tam. Citiem vārdiem sakot, kamēr viena valstu grupa (visattīstītākās valstis) gūst labumu no siltumnīcefekta gāzu emisijas, cita valstu grupa (nabadzīgākās valstis) cieš no tās sekām. Konkrētāk, sagaidāms, ka klimata pārmaiņu dēļ Āfrikā pieaugs to cilvēku skaits, kuriem nav regulāras un pastāvīgas piekļuves dzeramajam ūdenim, samazināsies raža un lauksaimniecības produkcijas apjoms, kā arī pārtikas daudzums šajā reģionā. Rodas ētiska dilemma, vai visām valstīm vienlīdzīgi jāpiedalās siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanā, vai arī valstīm, kas emitē





visvairāk siltumnīcefekta gāzu, to jāsamazina lielākā mērā nekā valstīm, kas emitē mazāk. Rodas arī ētiska dilemma, vai attīstītākām valstīm vajadzētu kaut kādā veidā kompensēt jaunattīstības valstīm par to, ka tās emitē vairāk siltumnīcefekta gāzu, kuru sekas cieš arī jaunattīstības valstis. Princips "piesārņotājs maksā" norāda, ka personai vai uzņēmumam, kas ir piesārņojis vidi, ir pienākums maksāt par vides attīrīšanu. Ja uzņēmums upē izvada toksiskus atkritumus un apdraud tuvumā dzīvojošo cilvēku veselību, ir godīgi, ka uzņēmuma īpašnieki apmaksā ne tikai vides attīrīšanas rēķinus, bet arī to cilvēku veselības aprūpi, kuru veselība piesārņojuma dēļ ir pasliktnājusies. Šī tēma ir aplūkota filmā "Erin Brokovič", kurā spēlē Džūlija Roberts. Filma stāsta par Kalifornijas advokātes dzīvesstāstu, kura ceļ apsūdzības pret lielu uzņēmumu, kas piesārņo vietējo iedzīvotāju dzeramo ūdeni.

Runājot par gaisa piesārņojumu, ir acīmredzama paātrinātas izaugsmes tendence dažās jaunattīstības valstīs, kas palielina emitēto siltumnīcefekta gāzu līmeni. Paredzams, ka jaunattīstības valstis drīzumā emitēs vairāk siltumnīcefekta gāzu nekā attīstītās valstis un ka Ķīna kļūs par lielāko atsevišķo siltumnīcefekta gāzu emitētāju. Lai gan Ķīna emitē desmit reizes vairāk siltumnīcefekta gāzu nekā Austrālija, vidējais ķīnietis gadā emitē vienu devīto daļu siltumnīcefekta gāzu nekā vidējais austrālietis. Vidējais ķīnietis gadā emitē 3 tonnas siltumnīcefekta gāzu, vidējais austrālietis - 27 tonnas siltumnīcefekta gāzu, bet vidējais indietis gadā emitē 1 tonnu siltumnīcefekta gāzu.

Otra ētiska problēma ir siltumnīcefekta gāzu emisiju ietekme uz citām paaudzēm. Tiklīdz siltumnīcefekta gāze tiek emitēta, tā paliek atmosfērā, veicinot negatīvu ietekmi uz klimatu simtiem un tūkstošiem gadu. Šķiet, ka vienas paaudzes darbības sekas izjūt citas paaudzes uz planētas. Tas var radīt ētiska rakstura kolektīvās rīcības problēmu.

Trešais ētiskais izaicinājums ir saistīts ar attiecībām starp cilvēkiem un citām sugām, kas dzīvo uz Zemes. Jautājums ir par to, vai cilvēkiem ir morālas tiesības uzņemt atbildību un risināt jautājumus, kas saistīti ar citu uz planētas dzīvojošo sugu izdzīvošanu.

Indivīdiem ir jāietekmē politika, lai tiktu veikti pasākumi, kas novērstu klimata pārmaiņas, taču indivīdu atbildība izpaužas arī kā patēriņa prakses un dzīvesveida maiņa. Cita starpā tas ietver arī ēšanas veida maiņu, pieņemot veselīgu uzturu, lietojot mazāk gaļas un piena produktu, samazinot gaisa transporta izmantošanu, izmantojot elektriskos transportlīdzekļus, sabiedrisko transportu un citas alternatīvas, lai samazinātu gaisa piesārņotāju transportlīdzekļu izmantošanu. Strukturālie pasākumi klimata pārmaiņu novēršanai ietver atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanu galvenajās nozarēs, mežu izciršanas apturēšanu un bojāto ekosistēmu atjaunošanu.



TĒMA 2: KLIMATA IZMAIŅAS

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Fīzika
- Ķīmija
- Ģeogrāfija
- Bioloģija
- Ētika
- Reliģijas izglītība
- Valodas

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par "Klimata pārmaiņām" studenti varēs:

- Iprast klimata pārmaiņu pamataspektus
- Izprast konkrētas situācijas, kurās rodas ar klimata pārmaiņām saistītas problēmas
- Izprast saistību starp bioētikas principiem un klimata pārmaiņām.
- Minēt piemēru par saistību starp bioētikas principiem un klimata pārmaiņām.
- Zināt dažas iespējamās darbības, lai risinātu klimata pārmaiņu problēmu
- Demonstrēt zināšanas par klimata pārmaiņu pamataspektiem.

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par "Klimata pārmaiņām" studenti varēs:

- ņemt konkrētus, atbilstošus un sasniedzamus personīgos mērķus, lai risinātu klimata pārmaiņu problēmu.
- Informēt par bioētikas jautājumiem, kas saistīti ar klimata pārmaiņām.
- Iesaistīties publiskās debatēs par bioētikas un klimata pārmaiņu saistību.
- Sadarboties ar citiem, lai risinātu ar klimata pārmaiņām saistītos jautājumus.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par "Klimata pārmaiņām" studenti varēs:

- Apņemties aizsargāt vidi un dzīves kvalitāti vietējā un globālā mērogā.
- Izprast cilvēku un planētas savstarpējo atkarību.
- Būt gataviem uzņemties personīgu atbildību par sava dzīvesveida maiņu, lai ar savu uzvedību palīdzētu risināt klimata pārmaiņu problēmu.
- Būt personīgi motivētiem piedalīties plašākās iniciatīvās, kas vērstas uz klimata pārmaiņām.
- Novērtēt kopīgu rīcību, risinot tādus lielus globālus jautājumus kā klimata pārmaiņas.

KOMPETENČŪ PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

3

CILVĒKA ATTĪSTĪBA



Cilvēka attīstība tehniskā līmenī ir saistīta ar spēju pieaugumu, lai uzlabotu cilvēku dzīves līmeni. Būtiskā līmenī cilvēka attīstības jēdziens ir saistīts ar katra indivīda cieņas ievērošanu. Šis princips, pateicoties tā starpkulturālajam raksturam, ir universāls un integrējošs, un to var atrast Vispārējās deklarācijas par bioētiku un cilvēktiesībām principu pirmajā pantā. Minētais princips norāda uz saikni starp cilvēka cieņu un cilvēktiesībām un brīvībām, bet tajā arī tiek dota priekšroka indivīda cieņai, nevis zinātnes un sabiedrības interesēm. Vārds "cieņa" cēlies no latīņu valodas dignitas, kas nozīmē goda un cieņas cienīgs. Vārds "cieņa" nozīmē cieņu pret katra indivīda personību un iespēju katram indivīdam censties īstenot savas spējas. Cieņa pret personu nozīmē cieņu un aizsardzību pret katra indivīda dzīvību, veselību un miesas neaizskaramību, kā arī domas brīvu izpausmi. Cilvēku iedzimtās spējas un talanti atšķiras, taču katram indivīdam ir tiesības, lai citi pret viņu izturētos ar cieņu. Šajā ziņā cieņa pret cilvēku cieņu ir jānošķir no apbrīnas, ko viņi var izrādīt indivīdiem, kuri savā darbā ir sasnieguši neparastus rezultātus, neatkarīgi no tā, vai viņi ir sportisti, mākslinieki vai zinātnieki. Sportistus ar ārkārtīgi labiem rezultātiem var apbrīnot, bet arī tie, kuriem ir mazāk labi rezultāti, ir pelnījuši cieņu.

Cilvēka cieņas un tehnoloģiju saistība ir nozīmīga. Rodas jautājums, vai jaunu tehnoloģiju ieviešana nemazina to cilvēku cieņu, kurus tehnoloģijas paredzēts aizstāt vai kuriem tehnoloģijas paredzēts palīdzēt paaugstināt viņu darba rezultātus. Tādējādi rodas jautājums par to, kas notiek ar darba ņēmēju cieņu pēc tam, kad ir atklātas jaunas tehnoloģijas, kas aizstāj viņu darbu, kā arī jautājums par to, vai sportistu cieņu paaugstina medikamentu atklāšana, kas palīdz viņiem sasniegt labākus rezultātus. Kāda ir atšķirība starp narkotikām un sportistu dopingu? Jaunās tehnoloģijas dod iespēju paaugstināt cilvēku dzīves līmeni, taču tās likvidē darba vietas dažiem cilvēkiem. Tiek uzdoti jautājumi par to, vai kādas cilvēku grupas un visas sabiedrības intereses ir svarīgākas, kā rast veidu, kā sabiedrībai progresēt, un vai ir jāaizsargā visu sociālo grupu un katra indivīda cieņa un intereses sabiedrībā. Vēl svarīgāks ir jautājums par to, cik lielā mērā cilvēki var paļauties uz tehnoloģijām.

Par to, cik svarīgi ir respektēt indivīda cieņu, ir runāts vairākos svarīgos dokumentos, piemēram, Apvienoto Nāciju Organizācijas Statūtos un Vispārējā cilvēktiesību deklarācijā.

Vispārējā cilvēktiesību deklarācijā (1948) ir runāts par cilvēka cieņu, vienlīdzību un neatņemamību, kas balstās uz tādām vērtībām kā brīvība, taisnīgums un miers pasaulē. Cilvēka attīstība ir cieši saistīta ar cilvēktiesību un brīvību ievērošanu, nediskrimināciju un uzmanības pievēršanu neaizsargātām un nelabvēlīgā situācijā esošām grupām.





TĒMA 3: CILVĒKA ATTĪSTĪBA

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Ģeogrāfija
- Vēsture
- Valodas
- Ētika

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par "Cilvēka attīstību" studenti varēs:

- Izprast cilvēka cieņas, cilvēktiesību un cilvēka attīstības jēdzienus.
- Zināt un saprast saikni starp ētikas principiem, bioētikas un cilvēka attīstības piemērošanu.
- Zināt ANO ilgtspējīgas attīstības mērķus un izprast to kontekstu.
- Demonstrēt zināšanas par cilvēka attīstības pamataspektiem.

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par "Cilvēka attīstību" studenti varēs:

- Attīstīt un spēt demonstrēt kritisku refleksiju par jautājumiem, kas saistīti ar cilvēktiesībām un tautas attīstību.
- Iesaistīties diskusijā par bioētikas, cilvēktiesību un cilvēces attīstības saistību.
- Pielietot bioētikas principus konkrētās situācijās, kas saistītas ar cilvēktiesībām un cilvēka attīstību
- Empātiski iesaistīties (tostarp aktīvi klausīties) ar indivīdiem dažādos dzīves apstākļos.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par "Cilvēka attīstību" studenti varēs:

- Būt spējīgi stāties pretī dažādiem dehumanizējošiem spiedieniem sabiedrībā.
- Attīstīt autonomas personības, kas nav atkarīgas no sociālā (mediju) spiediena.
- Uzdrīkstēties paust savus personīgos uzskatus cieņpilnā un iecietīgā veidā.
- Iesaistīties dialogā ar indivīdiem un grupām, kam ir atšķirīgas nostājas un uzskati.
- Iesaistīties pasākumos, kas veicina cilvēktiesības un citus cilvēces attīstības jautājumus vietējā un globālā līmenī.
- Būt spējīgiem uzņemties atbildību un dalīties atbildībā par cilvēces attīstību.

KOMPETENČU
PROGRAMMA
PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

4

EKOSISTĒMAS
VESELĪBA UN
ŪDENS RESURSI



Runājot par **ekosistēmas veselību**, pirmā saikne ir ar cilvēku veselību. Cilvēki dodas pie ārsta, lai novērtētu savu veselību. Pēc tam ārsts nosaka veselības stāvokļa diagnozi, novērtē, vai tas ir labs vai slikts, kas izraisa veselības problēmas un kādi medikamenti būtu jāpielieto, lai viss normalizētos, tas ir, lai atgrieztu organismu normālā veselības stāvoklī. Lai novērtētu veselības stāvokli, ārsti izmanto vairākus rādītājus: pulsu, asinsspiedienu un cukura līmeni asinīs un urīnā. Biosistēmas veselības novērtējums darbojas pēc tās pašas loģikas. Tiek veikta ekosistēmas diagnostika, lai novērtētu, vai tā ir labā stāvoklī. Ja ekosistēmā ir problēmas, mēģinām noskaidrot iemeslus, kāpēc tās radušās. Ekosistēmas stāvoklis ir dinamisks un var mainīties atkarībā no **dažādu faktoru ietekmes**, piemēram, ugunsgrēki, plūdi, sausums, atsevišķu dzīvnieku sugu izmiršana, klimata pārmaiņas, derīgo izrakteņu ieguves attīstība, zvejniecība, medības, mežu izciršana, rūpniecības, īpaši ķīmiskās rūpniecības, attīstība un citi. Ja tiek diagnosticēta ekosistēmas veselības problēma, mēs cenšamies atrast zāles un pasākumus, kas ekosistēmu atjaunotu normālā stāvoklī. Ja diagnostika liecina, ka ekosistēma ir veselīga, mēs cenšamies to uzturēt šādā stāvoklī, kas nozīmē, ka mums jā rūpējas par **vietējo sugu populāciju atdzimšanu, bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu**, evolūcijas un ekoloģisko procesu uzturēšanu.

Cilvēku labklājība ir tieši vai netieši atkarīga no ekosistēmu sniegtajiem pakalpojumiem. Cilvēki bauda labklājību no pakalpojumiem, ko viņi saņem no pilnīgi dabiskām ekosistēmām, piemēram, pļavām, mežiem un okeāniem, kā arī no tām ekosistēmām, kuru apsaimniekošanā vairāk iesaistīts cilvēka faktors, piemēram, kultūra un pilsētas. Cilvēki neizmanto ekosistēmu sniegtās priekšrocības vienādi. Dažas sabiedrības un sociālās grupas spēj izmantot dabisko ekosistēmu priekšrocības vairāk nekā citas. Atšķirība starp tiem, kas jau izmanto dabas sniegtās priekšrocības, un tiem, kas tās izmanto mazāk, pastāvīgi palielinās. Piemēram, bērnam, kas dzimis Subsahāras Āfrikā, ir 20 reižu lielāka iespēja nomirt līdz piecu gadu vecumam nekā bērnam, kas dzimis industriālā valstī. Laika gaitā šī atšķirība palielinās. Cilvēkiem, kuri dzīvo pilsētā, kas atrodas tuvu piekrastei ar ļoti produktīvu ekosistēmu, labklājība ir augstāka par vidējo. Cilvēkiem, kas dzīvo sausās un kalnainās teritorijās ar zemas produktivitātes



ekosistēmām, labklājības līmenis ir zemāks par vidējo un mainīgs. Ievērojami pieaug to cilvēku skaits, kas dzīvo ekosistēmās ar zemu produktivitāti un zemu labklājību.

Cilvēkiem ir dziļa un ilgstoša **saikne ar ūdeni**, jo tas ir būtisks cilvēka dzīvībai un veselībai. Ja bez pārtikas mēs varam izdzīvot vairākas nedēļas, tad bez ūdens mēs nevaram izdzīvot ilgāk par dažām dienām. Cilvēki ir atkarīgi no ūdens. Tāpēc ūdens resursu izmantošanā un apsaimniekošanā ir nepieciešama ētika. Atkarības no ūdens dēļ vairāk nekā 70 % cilvēku dzīvo okeānu tuvumā. Lai gan cilvēki ar ūdeni bagātās valstīs to uzskata par pašsaprotamu, ievērojamam skaitam cilvēku pasaulē nav piekļuves dzeramajam un sanitārajam ūdenim. Ūdens trūkums pēdējās desmitgadēs ir kļuvis par galveno problēmu. Ņemot vērā planētas iedzīvotāju skaita pieaugumu, kā arī arvien izteiktāku patēriņa tendenci, pieaug ūdens patēriņš, ko cilvēki patērē. Cilvēku patērētā ūdens daudzums dažādos kontinentos gadu desmitos ir pieaudzis no 10 % līdz 30 %. Pieejamā ūdens daudzums uz vienu iedzīvotāju no 1960. līdz 2000. gadam samazinājās no 11 300 līdz 5 600 kubikmetriem ūdens uz vienu iedzīvotāju. Konkurence par ūdeni, lai to izmantotu mājsaimniecību, lauksaimniecības un rūpniecības vajadzībām, kļūš arvien sīvāka. Daudzās valstīs ūdens pieejamība kļūš par būtisku faktoru, kas noteiks to ekonomisko izaugsmi.

Ierobežoto resursu, tostarp ūdens, sadales jautājums ir ētisks jautājums. Gandrīz miljons cilvēku dzīvo apgabalos, kur nav atjaunojama gruntsūdeņu. Viņi dzīvo, pārvadājot ūdeni no attālām vietām vai arī ūdens trūkuma apstākļos. Slimību dēļ, kas saistītas ar nepietiekamu ūdensapgādi un nehygiēniskiem dzīves apstākļiem, ik gadu dzīvību zaudē 1,7 miljoni cilvēku. Aptuveni 1,1 miljardam cilvēku nav nodrošināta kvalitatīva ūdensapgāde, un aptuveni 2,6 miljardiem cilvēku nav kvalitatīvu sanitāro apstākļu. Kvalitatīva ūdensapgāde un sanitāri higiēniskie apstākļi ir saistīti ar cilvēku veselības un ekonomiskās produktivitātes uzlabošanu.

Par ūdeni tiek uzdoti daudzi jautājumi. Vai visiem cilvēkiem var nodrošināt tīru dzeramo ūdeni? Vai to var nodrošināt nākamajām paaudzēm? Kā panākt vienlīdzīgu piekļuvi dzeramajam ūdenim? Kā būtu jāpārvalda ūdens un kam tas būtu jāpārvalda? Kāda būs klimata pārmaiņu ietekme uz ūdens kvalitāti un kvantitāti? Vai 21. gadsimtā ūdens kļūs par to pašu, kas 20. gadsimtā bija nafta: par ģeopolitisko konfliktu avotu? Vai ar ūdeni saistītās sociālās pārmaiņas būs saistītas ar tehnoloģiskām inovācijām vai kultūras paradigmu maiņu?



Ūdens ir jāizmanto un jāapsaimnieko, pamatojoties uz šādiem ētikas principiem:

» Cilvēku cieņas ievērošana. Šis princips attiecas uz pamatvajadzību apmierināšanu un cilvēku veselības un labklājības veicināšanu, nodrošinot piekļuvi dzeramajam ūdenim.

» Vienlīdzība un proporcionalitāte nozīmē, ka katram cilvēkam jābūt pieejamam aptuveni vienādam dzeramā ūdens daudzumam. Visu cilvēku vajadzību apmierināšana un veselības veicināšana ir svarīgs princips, taču, ja mūsu resursi ir ierobežoti, mums jāvadās pēc taisnīguma principa. Tas nozīmē, ka vislielākā prioritāte ir jāpiešķir cilvēkiem, kuri ir visvairāk apdraudēti, kuriem ir vislielākās vajadzības un kuri ir pakļauti vislielākajam riskam, jo viņiem agrāk kāda iemesla dēļ nav bijis pieejams tīrs ūdens.

» Solidaritāte nozīmē apzināties savstarpējo atkarību, savstarpēju atbalstu, rūpes un palīdzību ūdens izmantošanā.

» Vispārējā labuma jēdziens nozīmē attieksmi pret ūdeni kā pret resursu, kas ir būtisks ne tikai katram indivīdam sabiedrībā, bet arī sabiedrībai kopumā; tāpēc mums pret ūdeni būtu jāizturas, pamatojoties uz sabiedrības kopumā izdzīvošanas un uzturēšanas interesēm, nevis uz atsevišķu indivīdu vai sociālo grupu konkrētām interesēm.

» Attālredzība nozīmē atbildību, lietojot ūdeni. Ekonomiskiem un finansiāliem pasākumiem jābūt vēršiem uz to, lai atturētu no ūdens ļaunprātīgas izmantošanas.

Nozīmīga tendence medicīnā ir analizēt cilvēka veselību saistībā ar apkārtējo ekosistēmu veselību. Pieeja cilvēka veselībai kā ekosistēmas veselības daļai ir vērsta uz slimību paredzēšanu un profilaksi, izmantojot veselīgu uzturu un ikdienas aktivitātes, lai novērstu slimību rašanos cilvēka organismā. Šī pieeja izvirza pieņēmumu, ka veselība un slimības ir sarežģītas mijiedarbības rezultāts, kas ietver ne tikai tradicionālos veselības aspektus, piemēram, fizisko un garīgo veselību, bet arī uztura paradumus, aizsardzību pret vairāk profesionāliem veselības riska faktoriem, kā arī sociālo, politisko, kultūras un ekonomisko vidi. Šajā ziņā veselību var uzskatīt par biofizikālo un kultūras faktoru simbiozi, kas to ietekmē.



TĒMA 4. EKOSISTĒMAS VESELĪBA UN ŪDENS RESURSI

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Bioloģija
- Ķīmija
- Ģeogrāfija

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par tēmu "Ekosistēmu veselība un ūdens resursi" studenti:

- Spēs definēt ekosistēmas veselības jēdzienu.
- Zinās, ka dabā viss ir savstarpēji saistīts
- Zināt dažādus faktorus, kas ietekmē ekosistēmas veselību
- Izprast ūdens resursu nozīmi ekosistēmas dzīvotspējai.
- Zinās ētiskos principus, kas saistīti ar ekosistēmas veselību
- Zināt ūdens resursu nozīmi cilvēkam un visai videi kopumā

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par tēmu "Ekosistēmu veselība un ūdens resursi" studenti varēs:

Informēt par bioētikas jautājumiem, kas saistīti ar ekosistēmu veselību, jo īpaši ar ūdens resursu aizsardzību un racionālu izmantošanu.

Piemērot bioētikas principus un meklēt risinājumus attiecībā uz ekosistēmas veselību un ūdens resursu racionālu izmantošanu.

Attīstīt kritisku refleksiju par ekosistēmas veselības jēdzienu.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par tēmu "Ekosistēmu veselība un ūdens resursi" studenti varēs:

- Apņemties saglabāt ekosistēmas veselību un attiecīgi rīkoties.
- Justies pilnvaroti risināt konkrētas situācijas, kurās rodas ekosistēmas veselības un ūdens resursu problēmas.
- Iesaistīties vienaudžu motivēšanā pārskatīt savu rīcību, lai saglabātu ekosistēmas veselību un racionālu ūdens resursu izmantošanu.
- Pievienoties vai uzsākt iniciatīvas, lai izveidotu un saglabātu ekosistēmas veselību un veicinātu racionālu ūdens izmantošanu.

KOMPETENČŲ PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

5

ZINĀTNE UN TEHNOLOĢIJAS



Bioētika pēta arī ētiskās sekas, ko rada tehnoloģiju izmantošana cilvēku, citu organismu un visas ekosistēmas dzīves procesos. Tehnoloģija ir jēdziens par tehniku vai metodēm produkta ražošanai un nepieciešamajām zināšanām par tās izmantošanu, pielietošanu un produktu izstrādes procesu (Bozeman, 2000). Tehnoloģija veido visus cilvēka pieredzes aspektus. Tā ir galvenais sociālo un ekoloģisko pārmaiņu virzītājspēks. Tā ir varas, neaizsargātības un nevienlīdzības avots, kas ietekmē mūsu perspektīvas un starpnieko mūsu attiecības.

Citiem vārdiem sakot, tehnoloģijas ir metodes un zināšanu sistēmas, kas nepieciešamas, lai izstrādātu produktus dzīvu būtņu labā. Bioētika ir ētikas jautājumi, kas rodas no cilvēka centieniem radīt un uzturēt dzīvu būtņu dzīvību un veselību. Tā īpaši uzsver jautājumu par dzīvību un, ciktāl tas attiecas uz bioloģijas zinātnēm, par dzīvības saglabāšanu. Daži pētnieki uzskata, ka "bioētika nodarbojas ar ētikas problēmām, kas rodas dzīvības zinātņu un biotehnoloģiju attīstības rezultātā" (Onuoha, 2007). Kā neskaidri norāda Andoh (2011), bioētika ietver "[...] plašākas kultūras un sociālās konsultācijas, kas dod priekšroku visiem diskursiem par ikdienas dzīves jautājumiem. Tā ir guvusi eksponenciālu progresu, risinot morāles jautājumus zinātnes, tehnoloģiju un medicīnas jomā pasaulē". Tāpat ir jāpiemin, ka bioētika atšķiras no medicīnas ētikas, kas pēta attiecības starp ārstu un pacientu, jo tā akcentē attiecības starp zinātni un dzīvību.

Tādējādi bioetikā galvenā uzmanība tiek pievērsta vērtībām un principiem, kas uzlabo cilvēka veselību un dzīves kvalitāti. Tās mērķis ir arī novērst un ārstēt cilvēku slimības, aizsargāt cilvēka cieņu un novērst kaitējumu cilvēka dzīvībai.

Dienvidkorejas "Bioētikas un bioloģiskās drošības likumā" (BBA, 2005) uzsvērti trīs galvenie punkti attiecībā uz bioētiku:

- ✓ Uzlabot cilvēku veselību un dzīves kvalitāti;
- ✓ ļaut attīstīties dzīvības zinātnēm un biotehnoloģijām, ko var izmantot, lai novērstu un ārstētu cilvēku slimības;
- ✓ Aizsargāt cilvēka cieņu un novērst kaitējumu cilvēkam, nodrošinot, ka dzīvības zinātnes un biotehnoloģijas tiek attīstītas saskaņā ar bioētikas principiem.

Turklāt bioētika nodarbojas ar ētikas problēmām, kas rodas, attīstoties dzīvības zinātnēm un biotehnoloģijām (Onuoha, 2007). Biotehnoloģijā izmanto bioloģiju, lai izstrādātu jaunus produktus, metodes un organismus sabiedrības un cilvēku veselības uzlabošanai. Biotehnoloģija (dažkārt saukta par "biotehnoloģiju") pastāv kopš civilizācijas pirmsākumiem, kad tika pieradināti augi un dzīvnieki. Mūsdienu biotehnoloģijas procedūra ir atvasināta no dažādām zinātnes un tehnoloģijas jomām, tostarp molekulārās bioloģijas, ķīmijas, bionikas, gēnu inženierijas, genomikas, nanotehnoloģijas un informātikas (Barney & Lewis, 2023).

Turklāt modernās biotehnoloģijas komercializācija tiek izmantota vides, medicīnas, rūpniecības un lauksaimniecības jomās. Biotehnoloģijas zinātne ir iedalīta apakšnozarēs ar krāsu kodiem, pamatojoties uz tipiskiem lietojumiem un pielietojumiem.

TIPOS DE BIOTECNOLOGÍA



SARKANS

Veselība, medicīna, diagnostika



DZELTENS

Pārtikas biotehnoloģija, Uztura zinātne



ZILĀ

Akvakultūra, jūras biotehnoloģija



ZAĻAIS

Lauksaimniecības un vides biotehnoloģija (biodegviela, bioloģiskie mēslošanas līdzekļi).



BRŪNS

Sausās un tuksnešainās zonas



TUMŠS

Bioterrorisms, Bioloģiskais karš



VIOLETA

Patenti, publikācijas, izgudrojumi



BALTS

Ģenētiskā bāze Bioindustrija



ZELTS

Bioinformātika, nanobiotehnoloģija



PELĒKS

Fermentācijas un biopārstrādes tehnoloģija



Sarkanā biotehnoloģija ietver medicīnas procesus, piemēram, organismu izmantošanu jaunu zāļu ražošanai un cilmes šūnu izmantošanu, lai atdzīvīnātu un reģenerētu bojātus cilvēka audus un audzētu un ataudzētu veselus orgānus.

Dzeltenā biotehnoloģija ir procesi, kas veicina pārtikas ražošanu, no kuriem vispopulārākais pielietojums ir alkohola un siera fermentācija.

Zilā biotehnoloģija ietver procesus jūras un ūdens vidē, piemēram, ūdens biomasas pārvēršanu degvielās un farmaceitiskos produktos.

Zaļā biotehnoloģija aptver lauksaimniecības procesus, piemēram, pret kaitēkļiem noturīgu kultūraugu, videi draudzīgu lauksaimniecības metožu un pret slimībām noturīgu dzīvnieku ražošanu.

Brūnā biotehnoloģija izriet no zaļās biotehnoloģijas, lai izmantotu sausas un tuksnešainas augsnes, iekļaujot tajās ļoti izturīgas augu sugas, kas palielina floras un bioloģisko daudzveidību šajās vidēs.

Tumšā biotehnoloģija ir biotehnoloģijas izmantošana ieroču vai kara vajadzībām.

Violetā vai violetā biotehnoloģija nodrošina, ka biotehnoloģijas prakse atbilst katras jomas juridiskajiem un ētikas standartiem.

Baltajā biotehnoloģijā izmanto dzīvas rauga, pelējuma, baktēriju, augu un fermentu šūnas, lai sintezētu produktus, kas ir viegli noārdāmi, kuru ražošanai nepieciešams mazāk enerģijas un kuru ražošanas laikā rodas mazāk atkritumu.

Pelēkā biotehnoloģija ir rūpnieciski procesi, piemēram, jaunu ķīmisko vielu vai jaunas biodegvielas izstrādāšana transportlīdzekļiem. Tas ir biotehnoloģijas aspekts, kas ietver bioloģisko sistēmu un procesu izmantošanu atkritumu attīrīšanā un apsaimniekošanā, kā arī vides kvalitātes aizsardzībai un atjaunošanai.

Zelta biotehnoloģija, saukta arī par bioinformātiku, ir bioloģisko procesu un informātikas krustojums. Tā attiecas uz veselības aprūpes darbinieku metodēm bioloģisko datu vākšanai un analīzei, lai ārstētu pacientus.



TĒMA 5: ZINĀTNE UN TEHNOĻĪJAS

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Bioloģija
- Tehnoloģijas
- Fizika
- Ķīmija
- Ētika
- Māksla
- Socioloģija
- filozofija

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par tēmu "Zinātne un tehnoloģijas" studenti varēs:

- Izprast zinātnes un tehnoloģiju nozīmi sabiedrībā.
- Zināt, kādas pozitīvas un negatīvas sekas zinātnes attīstība atstāj uz planētas dzīvības ilgtspēju.
- Noteikt bioētikas principus, kas saistīti ar zinātniski tehnoloģisko progresu.
- Zināt, ka zinātne un tehnoloģijas attīstās straujāk nekā sabiedrības informētība, un saprast ētisko pārdomu nepieciešamību, lai nodrošinātu ilgtspējīgu attīstību.

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par tēmu "Zinātne un tehnoloģijas" skolēni varēs:

- Attīstīt kritisku refleksiju par zinātnes attīstību no ētikas viedokļa.
- Efektīvi prezentēt un komunicēt par bioētikas aspektiem zinātnes un tehnoloģiju attīstībā.
- Atpazīt dilemmas, kas rodas zinātnes un tehnoloģiju attīstības rezultātā.
- Piemērot bioētikas principus zinātnes un tehnoloģiju jomā.
- Diskutēt un piedāvāt risinājumus dilemmām, ko rada zinātnes un tehnoloģiju attīstība.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par tēmu "Zinātne un tehnoloģijas" studenti varēs:

- Kritiski vērot zinātnes un tehnoloģiju attīstību un skatīties uz tām caur ētikas prizmu.
- Novērtēt zinātnes un tehnoloģiju sasniegumus un atbildīgi izmantot to priekšrocības.
- Aktīvi atbalstīt ilgtspējīgas attīstības iniciatīvas vietējā un globālā līmenī.
- Izmantot tehnoloģijas, lai saglabātu mūsu kopīgo cilvēcību.

KOMPETENČŪ PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

6

DZĪVNIEKU DZĪVOŠANA



Dzīvnieki ir cilvēka dzīves biedri. Mēs ar tiem dalāmies ar savu dzīves vidi un pārtiku. Mēs veidojam dažādas attiecības: viņi palīdz mums darbā, dod mums pārtiku, nodrošina mums "emocionālu" tuvību un priecē mūs, ka esam viņu tuvumā. Ikreiz, kad cilvēks veido attiecības, rodas ētiski jautājumi par to, kas konkrētajās attiecībās ir labs, pareizs un pareizs, kā cilvēkam vajadzētu izturēties, lai cienītu otru un sevi. Arī cilvēku attiecības ar dzīvniekiem ir pakļautas šādiem ētiskiem spriedumiem.

Dzīvnieku ētika atšķiras no starppersonu attiecību ētikas ar to, ka nepastāv ētiskās atbildības savstarpība, bet cilvēks ir vienīgais ētiskās atbildības nesējs, bet dzīvnieki ir pakļauti arī viņu atbildībai. Tikai cilvēks ir racionāla un brīva būtne, kas var uzņemties atbildību par savu rīcību; dzīvnieki nav morālās atbildības nesēji. Tomēr tas nenozīmē, ka dzīvniekiem nepiemīt tiem piemītoša vērtība, kas cilvēkiem ir jārespektē un jāņem vērā savā rīcībā. Cilvēkiem ir īpaša atbildības forma pret dzīvniekiem. Lielākā daļa cilvēku mūsu sabiedrībā lieto dzīvnieku izcelsmes produktus (pārtiku, apģērbu u. c.), tāpēc ir ļoti svarīgi domāt par to, kā mēs ar savu dzīvi un rīcību ietekmējam dzīvnieku dzīvi. Mēs nedrīkstam būt vienalzīgi un nejutīgi pret citu dzīvu būtņu sāpēm un ciešanām. Mēs kā patērētāji esam līdzatbildīgi par to, kā izturas pret dzīvniekiem.

Martins Lintners (Martin Lintner, 2017) formulē šādu kategorisku imperatīvu, kas cilvēkiem jāievēro attiecībās ar dzīvniekiem:



Picture source

Rīkojieties tā, lai nekad neizmantotu dzīvniekus kā indivīdus un kā kopienu tikai kā līdzekli savu interešu un vajadzību apmierināšanai, bet tajā pašā laikā tā, lai tas atbilstu to sugai raksturīgajām un individuālajām vajadzībām, emocionālajām spējām un kognitīvajām spējām.

Dzīvniekiem piemīt vērtība, kas nav atkarīga no cilvēku vajadzībām un ieguvumiem, un tā ir dzīvnieku tiesību pamatā. Cilvēkam savā rīcībā ir jāņem vērā dzīvnieku labturība. Rūpējoties par dzīvniekiem, viņiem jācenšas nodrošināt, lai tie neciestu badu un slāpes, nebūtu bailēs un stresā, netiktu ievainoti, neciestu sāpes un tiktu pasargāti no slimībām. Ņemot vērā šos ētiskos kritērijus, ir jāvērtē atsevišķi mūsu attieksmes pret dzīvniekiem aspekti. Principā mēs varam teikt, ka jebkura nepamatota to dzīvnieku nogalināšana, kuri spēj just sāpes, ir ētiski nepieņemama.



Dažādās cilvēku attiecību ar dzīvniekiem jomās ir nepieciešama īpaša ētiska rūpība. Minēsim tikai trīs: izturēšanās pret lolojumdzīvniekiem, masveida dzīvnieku audzēšana un medicīniskie eksperimenti ar dzīvniekiem.

Daudziem cilvēkiem mūsdienās ir mājdzīvnieki, ar kuriem viņiem ir izveidojušās stipras attiecības un pieķeršanās. Dažās mājās mājdzīvnieki gandrīz iegūst ģimenes locekļa statusu ar visām no tā izrietošajām tiesībām. Dažkārt ir apšaubāms, vai daži cilvēka uzvedības veidi patiesībā nav pretrunā dzīvnieka dabai. Protams, cilvēks un dzīvnieks var būt arī kompanjoni un "draugi", kas bauda viens otra sabiedrību un gūst labumu no viens otra tuvības un mīlestības. Īpaši attiecībās ar mājdzīvniekiem bieži vien runa ir par savstarpēju saņemšanu un došanu. Dzīvnieki bieži vien pozitīvi un holistiski iedarbojas uz cilvēkiem, nomierinot viņus un sniedzot patīkamas sajūtas. Ir pierādīta arī dzīvnieku draudzības terapeitiskā ietekme.

Vēl viena joma, ko vēlamies uzsvērt, ir attieksme pret lopkopību. Mēs kā patērētāji esam līdzatbildīgi par dzīvnieku audzēšanas un pārtikas pārstrādes stāvokli. Ar saviem patēriņa paradumiem mēs uzturam noteiktu ražošanas procesu un netieši radām nevajadzīgas ciešanas daudzām dzīvām būtnēm. Ir pareizi, ka mums ir jāinformē sevi par to, no kurienes nāk konkrēta pārtika un kā ir rūpējušies par dzīvnieku dzīvību. Mums būtu jāuzstāj uz informācijas izsekojamību par visu dzīvnieka dzīves ciklu un produktu, kurus mēs pārkam, ražošanas ceļu. Mēs nepietiekami apzināmies, ka mums kā patērētājiem ir vara un atbildība, lai paaugstinātu ētisko līmeni mūsu attiecībās ar dzīvniekiem. Ja mēs apzināti atbalstītu tos ražotājus, kuri cenšas nodrošināt saimniecībās audzētiem dzīvniekiem pienācīgus dzīves apstākļus un to nogalināšanu veic nesāpīgi, tad mēs pakāpeniski mainītu dzīvnieku audzēšanas tendences. Protams, tas nozīmē, ka mums būtu jāmaksā taisnīga cena par gaļu, kas atkal būtu augstāka par pašreizējo cenu.

Trešajā jomā aplūkosim cilvēku attieksmi pret eksperimentos izmantotajiem dzīvniekiem. Medicīnas un farmācijas jomā sasniegumi ir saistīti arī ar eksperimentiem ar dzīvniekiem, jo katrs jaunievedums vispirms tiek izmēģināts ar dzīvniekiem un pēc tam ar cilvēkiem. Pamatjautājums ētikas jomā ir, pēc kādiem

kritērijiem var izlemt, ka eksperimentu rezultātu ieguvumi cilvēkiem var atsvērt izmēģinājumu dzīvniekiem radītās sāpes un kaitējumu. Eksperimentus ar dzīvniekiem var veikt tikai tad, ja nav cita veida, kā iegūt cilvēku veselībai nepieciešamās zināšanas. Turklāt jābūt pamatotai pārliecībai, ka eksperiments būs veiksmīgs un ka tas dos nozīmīgu ieguldījumu medicīnas vai farmācijas attīstībā. Ļoti svarīgi ir arī rūpēties par dzīvnieku labturību pirms un pēc eksperimenta. Pieņemot lēmumus par eksperimentiem ar dzīvniekiem, joprojām ir piemērojami trīskāršā R (aizstāšana - samazināšana - pilnveidošana) principi. Ja vien iespējams, no eksperimentiem ar dzīvniekiem jāizvairās un tie jāaizstāj ar alternatīvām pētniecības metodēm (mūsdienās bieži vien ar datorsimulācijām). Ja tas nav iespējams, jācenšas samazināt izmēģinājumus ar dzīvniekiem: jāveic tikai tie izmēģinājumi, kas ir nepieciešami. Trešais kritērijs atgādina par izmēģinājumā iesaistītā dzīvnieka labturību un prasa darīt visu iespējamo, lai pastāvīgi uzlabotu izmēģinājumu procedūras un, cik vien iespējams, samazinātu dzīvnieku ciešanas.





TĒMA 6: DZĪVNIĒKU DZĪVOŠANA

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Bioloģija
- Ētika
- Māksla
- Filozofija
- Reliģija

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par tēmu "Dzīvnieku dzīve" studenti varēs:

- Izprast attiecīgos dzīvnieku interešu aspektus
- Apgūt un demonstrēt zināšanas par līdzībām un atšķirībām starp cilvēku tiesībām un dzīvnieku interesēm.
- Izprast cilvēku un dzīvnieku savstarpējo atkarību.
- Demonstrēt zināšanas par dzīvnieku un vides mijiedarbību.

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par tēmu "Dzīvnieku dzīve" studenti varēs:

- Piemērot bioētikas principus dzīvnieku interešu aizsardzībā.
- Kritiski novērot cilvēku attieksmi pret dzīvniekiem.
- Iesaistīties diskusijā par dzīvnieku interesēm.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par tēmu "Dzīvnieku dzīve" studenti varēs:

- Iejusties līdzīgi dzīvniekiem sarežģītās situācijās.
- Iesaistīties aktīvā dzīvnieku interešu aizstāvībā.
- Uzņemties lomu dzīvnieku interešu aizstāvībā.
- Uzņemties un dalīties atbildībā par dzīvnieku interešu aizsardzību.
- Uzņemties atbildību par to, ka viņu personīgie lēmumi ietekmē dzīvnieku un vides labturību

KOMPETENČŪ
PROGRAMMA
PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

7

MINIMĀLISMA
DZĪVESVEIDS



Minimālistisks dzīvesveids nozīmē dzīvot ar minimālo resursu daudzumu, kas nepieciešams kvalitatīvai un veselīgai dzīvei. Cilvēkiem jānosaka, kas viņiem dod vislielāko vērtību, un pārējais jāatmet kā lieks. Ideja ir **samazināt īpašumā esošo lietu skaitu**, lai pavērtu vairāk vietas gan fiziski, gan garīgi lietām, kas cilvēkam ir patiesi svarīgas. Minimālistisks dzīvesveids ir izvēle netērēt vairāk līdzekļu, nekā nepieciešams, un koncentrēties tikai uz lietām, kas ir nozīmīgas un piešķir dzīvei jēgu. Daudziem cilvēkiem atņemt sev priekšmetu, produktu, pakalpojumu pārpilnību mūsdienu patērētājsabiedrībā var šķist neiedomājami. Tomēr to cilvēku skaits, kas dzīvo saskaņā ar minimālisma principiem, pieaug. Cilvēki izvēlas dzīvot minimālisma stilā, lai nepārslogotu sevi ar nevajadzīgu jucekli, nenovirzītos no tā, kas viņiem patiešām ir svarīgs, un lai samazinātu dzīves izdevumus. Minimālisma dzīves rezultātā cilvēkiem ir vairāk laika, ko veltīt saviem mīļajiem, ģimenei, draugiem, sabiedrībai, un, tā kā viņi izmanto mazāk resursu, viņi arī mazāk piesārņo vidi.

Minimālistiskā dzīve ir saistīta ar selektīvu darbu, komunikācijas un sociālo pienākumu samazināšanu, lai atbrīvotu vairāk vietas privātajām vajadzībām. Minimālistiska dzīve nozīmē, ka mājās ir lietas, kas kalpo noteiktam nepieciešamam mērķim, dzīvot vienkārši, nepiepildīt mājokli ar priekšmetiem, kas ikdienā nav nepieciešami. Minimālistiska dzīve saudzē vidi, ļauj taupīt enerģiju un dabas resursus, rada mazāk atkritumu un mazāk piesārņo gaisu. Turklāt, pārņemot mazāk produktu, tiek ietaupīta nauda. Cilvēki ar minimālisma dzīvesveidu dzīvo vienkāršāk, un viņu dzīvē ir mazāk stresa, jo viņi uztraucas par mazāk lietām. Mazāk mājas darbu nozīmē mazāk nekārtību, mazāk laika, kas tiek pavadīts tīrīšanai, un vairāk stundu dienā, ko pavadīt kopā ar ģimeni. Minimālistiska dzīve nozīmē vairāk brīvības, vairāk laika, ko veltīt patiesi svarīgām lietām dzīvē, mazāk rūpju par nevajadzīgām lietām. Minimālistiska dzīve cita starpā ir saistīta ar laika organizēšanu. Tas nozīmē izslēgt no dienas grafika nevajadzīgas lietas, atstāt vietu, kur pa dienu atpūsties, un veltīt sevi patiesi svarīgām lietām.

Minimālistiskas dzīves sākums ir novērtēt, kuras lietas dzīvē ir liekas un nevajadzīgas. Iepirkšanās jomā minimālisma dzīvesveids nozīmē pirkt to, kas patiešām ir nepieciešams, iegādāties mazāk, bet kvalitatīvākus produktus. Tas



ne tikai ietaupīs vietu iegādāto lietu uzglabāšanai, bet arī saudzēs apkārtējo vidi. Piemēram, ja kāds lasa grāmatas, viņš var digitalizēt savu bibliotēku vai iznomāt grāmatas no bibliotēkas.

Pāreja uz minimālisma dzīvesveidu nav viegla, jo ir jāatsakās no daudzām ērtībām un priekšmetiem. Tāpēc šis process prasa apņēmību un neatlaidību. Minimālistiska dzīvesveida sasniegšana sākas ar četrām jautājumu uzdošanu: vai jums ir nepieciešams priekšmets, kas jūs ieskauj, kāds ir tā mērķis, vai jūs to izmantojat un vai jūs to vēlaties. Piemēram, apsveriet, vai jums ir nepieciešama automašīna. Mūsdienų patērētājsabiedrībā daudzi uzskata, ka automašīna ir nepieciešamība. Taču pirms 20. gadsimta cilvēki dzīvoja bez automašīnām. Daži cilvēki joprojām dzīvo bez automašīnām. Tas nav neiespējami, īpaši, ja kāds dzīvo vietā, kur ir pienācīgs sabiedriskais transports, vai mazpilsētā. Daudzi cilvēki staigā kājām, izmanto velosipēdus un, ja nepieciešams, izmanto sabiedriskā transporta pakalpojumus. Tas ir veselīgāk gan viņiem, gan videi.

Cilvēkiem vajadzētu domāt: Vai viņiem ir pārāk daudz drēbju? Vai viņiem tiešām vajag piecas jakas? Jums nav pastāvīgi jāpērk jaunas drēbes tikai tāpēc, lai sekotu modes tendencēm. Iespējams, labāka alternatīva ir iegādāties apģērbu, kas ir klasisks un nekad neiziet no modes. Minimālistiska dzīve nozīmē to, ka cilvēki samazina savus pienākumus, saglabājot un veltot sevi tikai vissvarīgākajiem. Tukšuma sajūtu, kas cilvēkus pārņem pēc atbrīvošanās no nevajadzīgām lietām, pēc kāda laika nomaina miera un klusuma sajūta. Atbrīvojoties no nevajadzīgiem priekšmetiem, cilvēki atbrīvojas no jucekļa mājās, kas kļūst vienkāršākas, sakārtotākas un tīrākas.



TĒMA 7: MINIMĀLISTISKA DZĪVOŠANA

STARPPRIEKŠMETU INTEGRĀCIJA - KUR TĒMU IEKĻAUT REGULĀRĀS AKTIVITĀTĒS

- Ģeogrāfija
- Literatūra
- Filozofija
- Reliģiskā izglītība
- Socioloģija

ZINĀŠANAS = ZINĀTNISKIE DATI

Pēc lekcijas par minimālisma dzīvesveidu studenti varēs:

- Izprast minimālisma dzīves koncepciju
- Zināt par planētas ekoloģiskajām robežām
- Atpazīt sociālo/komerciālo spiedienu, kas spiež indivīdus uz pārmērīgu patēriņu.
- Zināt saikni starp minimālisma dzīvesveidu un globālo taisnīgumu (sociālo nevienlīdzību) un skatīt to caur bioētikas principu prizmu.
- Apzināt izvēles, lēmumu un personīgo saistību piemērus, kas veicina minimālisma dzīvesveidu.
- Demonstrēt zināšanas par minimālisma dzīves pamataspektiem.

PRASMES = SPĒJAS (KO ES VARU DARĪT)

Pēc lekcijas par minimālisma dzīvesveidu studenti varēs:

- Atspoguļot minimālisma dzīves koncepciju globālās savstarpējās saiknes kontekstā.
- Spēt iesaistīties diskusijā par bioētikas un minimālisma dzīvesveida saistību.
- Radoši pieiet ar minimālisma dzīvesveidu saistītu risinājumu īstenošanai.
- Atšķirt dažādus minimālisma dzīves līmeņus atkarībā no situācijas.
- Spēt sadarboties ar citiem, lai veicinātu minimālisma dzīvesveidu.



ATTIEKSME = VĒRTĪBAS UN MOTIVĀCIJA

Pēc lekcijas par minimālisma dzīvesveidu studenti varēs:

- Izstrādāt pārdomātu nostāju par dzīvi bez noteiktām precēm.
- Spēt paši izvērtēt, kuras minimālisma dzīvesveida daļas viņi piemēros.
- Domāt par nākamo paaudžu vajadzībām.
- Respektēt indivīdu autonomiju, izvēloties savu dzīvesveidu.
- Būt atvērtiem dialogam ar citiem un iedvesmoties no viņiem.
- Apņemties aizsargāt vidi un cilvēku dzīves kvalitāti vietējā un pasaules mērogā.
- Novērtēt cilvēku un dabas vides savstarpējo atkarību.



LITERATŪRA

Air pollution in Skopje: how citizens spurred policymakers towards the change, <https://cordis.europa.eu/article/id/413275-air-pollution-in-skopje-how-citizens-spurred-policymakers-towards-the-change>, accessed, 29.12.2022

Albreht A. Glen, Higginbotham, Nick, Connor, Linda and Ellis Neville. 2017. Social and Cultural Perspectives on Ecology and Health. In: Quah R. Stela, ed. International Encyclopedia of Public Health, 57-63. Amsterdam: Elsevier.

Andoh, T. Cletus. 2011. Bioethics and the Challenges to Its Growth in Africa. Open Journal of Philosophy, 1(2):67–75.

Barney, Nick and Lewis, Sarah. 2023. Definition biotechnology (biotech), What is Biotechnology?. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/biotechnology>, accessed 7.1.2023

Bozeman, Barry. 2000. Technology transfer and public policy: A review of research and theory. Research Policy 29, No.4:627–655.

Feltz, Bernard. 2019. The philosophical and ethical issues of climate change. The UNESCO Courier 3, 7-9.

Groengeldt, David. 2019. Water Ethics: A Values Approach to Solving the Water Crisis. London: Routledge.

Jie, Liu, Amarbayasgalan, Dorjderem, Fu Junhua et al. 2011. Water Ethics and Water Recourse Management. Bangkok: UNESCO.

Lintner, Martin. 2017. Der Mensch und das liebe Viehe: Ethische Fragen im Umgang mit Tieren. Innsbruck: Tyrolia.

Markowitz M. Ezra. 2012. Is climate change an ethical issue? Examining young adults' beliefs about climate and morality. Climatic Change 114, 479–495.

Martin-Woodhead, Amber. 2022. Limited, considered and sustainable consumption: The (non)consumption practices of UK minimalists. Journal of Consumer Culture 22, No.4:1012–1031.

Meissner, Miriam. 2019. Against accumulation: lifestyle minimalism, de-growth and the present post-ecological condition. Journal of Cultural Economy 12, No.3:185–200.

Mohan, R. 2017. Bioethics: An Overview. In Feature, 34–35.

Nakajima, Hiromu. 2004. The Globalization of Bioethics: A Review of Current Conditions in Japan for Health Care System in 21st Century. Journal of Japan Medical Association 127, No.2:233–240.

Nezhmetdinova, Farida. 2013. Global Challenges and Globalization of Bioethics. Croatian Medical Journal 54, No.1:83–85.

Onuoha, Chikezie. 2007. Bioethics Across Borders: An African Perspective. Uppsala: Uppsala Studies in Social Ethics.

Rahman, Muhammad M. and Varis Olli. 2005. The Ethical perspective of Water: Dilemmas and Future challenges. Journal of Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2:39-51.

Solnakk, Helge Jan. 2015. Development and Bioethics. In: Henk A. M. J. ten Have, ed. Encyclopedia of Global Bioethics, 1-15. New York: Springer.

UNESCO 33rd General Conference, Paris, 19 October 2005. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142825.page=80>, accessed, 11 September 2023

KOMPETENČU PROGRAMMA PAR BIOĒTIKAS JAUTĀJUMIEM VIDUSSKOLĀ

BIOSEM

BIOĒTIKA UN ILGTSPĒJĪGA VIDES PĀRVALDĪBA SKOLĀS
(2022-1-SI01-KA220-SCH-000086423)

