



Ģeogrāfija I

**Pamatkursa programmas paraugs
vispārējai vidējai izglītībai**

Valsts izglītības satura centrs | ESF projekts Nr.8.3.1.1/16/1/002
Kompetenču pieeja mācību saturā

Ģeogrāfija I

Pamatkursa programmas paraugs vispārējai vidējai izglītībai

Pamatkursa programmas paraugs ir izstrādāts Eiropas Sociālā fonda projektā "Kompetenču pieeja mācību saturā" (turpmāk – Projekts).

Mācību satura izstrādi pirmsskolas, pamatizglītības un vispārējās vidējās izglītības pakāpē Projektā vadīja **Dace Namsone** un **Zane Oliņa**.

Pamatkursa programmas parauga izstrādi un sagatavošanu publicēšanai Projektā vadīja **Mihails Basmanovs**.

Pamatkursa programmas paraugu izstrādāja **Ģirts Burgmanis, Iveta Eglīte, Jana France, Agra Lipsberga** un **Zaiga Tenisone**.

Pamatkursa programmas parauga izstrādē piedalījās arī **Dace Bērtule** un **Kārlis Greitāns**.

Mācību priekšmeta programmas paraugu izvērtēja ārējie eksperti: mācību satura recenzents **Imants Kukuļs** un zinātniskā recenzente **Maija Rozīte**.

Projekts izsaka pateicību visām Latvijas izglītības iestādēm, kas piedalījās mācību satura aprobācijā.

ISBN **978-9934-540-93-6**

Saturs

levads	4	Pielikumi	55
Kursa mērķis un uzdevumi	6	1. pielikums. Mācību priekšmetu kursu programmu paraugos lietotie kodi	55
Mācību saturs	7	2. pielikums. Ģeogrāfija I pamatkursā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti	56
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni	9	3. pielikums. Plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti caurviju prasmēs, beidzot vispārējās vidējās izglītības pakāpi	61
Ieteikumi mācību darba organizācijai	12	4. pielikums. Skolēnam attīstāmie ieradumi ģeogrāfijā vispārējās vidējās izglītības pakāpē optimālajā apguves līmenī	63
Mācību satura apguves norise	14	5. pielikums. Ģeogrāfija I pamatkursa tematu pārskats	64
		6. pielikums. Dabaszinātņu mācību jomas pamatkursu tematu pārskats	65
		7. pielikums. Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un resursi	66

Ievads

Kursa programmas struktūra

Ģeogrāfija I pamatkursa programmas (turpmāk – programma) paraugs ir veidots, lai palīdzētu skolotājiem īstenot Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumus Nr. 416 “Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem” (turpmāk – standarts) noteiktos plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus dabaszinātņu mācību jomā.

Programmā iekļauti:

- kursa mērķis un uzdevumi;
- mācību saturs;
- mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni;
- mācību satura apguves norise;
- ieteikumi mācību darba organizācijai.

Katram programmas tematam piedāvāti gan plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, gan to apguvei aptuveni paredzētais laiks, izmantojamās mācību metodes un nepieciešamie mācību līdzekļi. Mācību satura apguvei izmantojamo mācību līdzekļu un resursu apkopojošs uzskaitījums pievienots 7. pielikumā.

Programmā mācību saturs ir veidots atbilstoši standartā noteiktajiem dabaszinātņu mācību jomas plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem, no tiem atvasinot Ģeogrāfija I kursā apgūstamos plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus optimālajā mācību satura apguves līmenī.

Mācību satura apguves norisē parādīts, kā pakāpeniski tiek sasniegtas standarta prasības zināšanu apguvē, izpratnes veidošanā, kā arī prasmju un vērtībās balstītu ieradumu attīstīšanā. Ieteicamā mācību satura apguves norise veidota ar detalizētiem tematiem. Katrā tematā ir norādīti plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, to skaitā – **ziņas** (apraksta nozīmīgākās temata apguves rezultātā iegūtās zināšanas un izpratni par mācību jomas lielajām idejām), **prasmes**, **vērtībās balstīti ieradumi** un **kompleksi sasniedzamie rezultāti** (raksturo skolēna spēju koordinēti lietot zināšanas, prasmes un ieradumus jaunās, nerastās situācijās). Katra temata ietvarā iekļautas arī nozīmīgākās skolēna darbības, kādas

nepieciešamas šo rezultātu sasniegšanai. Ģeogrāfija I pamatkursa programmas tematu pārskats pievienots 5. pielikumā. Dabaszinātņu mācību jomas pamatkursu tematu pārskats pievienots 6. pielikumā.

Programma veidota, paredzot, ka kursa apguvei vidējās izglītības pakāpē tiks atvēlētas 105 mācību stundas. Taču skolai ir iespējams mainīt (palielināt vai samazināt) mācību stundu skaitu kursā, taču to nesamazinot vairāk par 15 %. Ieteikumus mācību darba organizācijai skatīt programmas sadaļā “Ieteikumi mācību darba organizācijai”.

Programmas paraugam ir ieteikuma raksturs. Skolotāji var izmantot šo programmu vai arī pēc šī parauga izstrādāt savu programmu.

Izmantojot šo programmu, ir jāņem vērā, ka pirmajos trijos gados, uzsākot pilnveidotā mācību satura un pieejas īstenošanu, Ģeogrāfija I kursu sāks mācīties skolēni, kuri vēl nebūs apguvuši ģeogrāfiju saskaņā ar jaunajā pamatskolas standartā iekļautajiem sasniedzamajiem rezultātiem dabaszinātņu mācību jomā, beidzot 9. klasi. Šajā laikā papildu uzmanība jāpievērš skolēnu vispārīgajām jeb caurviju prasmēm (turpmāk – caurviju prasmes).

Mācību satura un pieejas akcenti

Vispārējās vidējās izglītības satura īstenošanas mērķis ir lietpratīgs skolēns, kurš apzinās savas personiskās spējas un intereses mērķtiecīgai personiskās un profesionālās nākotnes veidošanai, kurš ciena sevi un citus, padziļina zināšanas, izpratni, prasmes un turpina nostiprināt vērtības un tikumus atbilstoši saviem nākotnes mērķiem, atbildīgi, inovatīvi un produktīvi darbojas paša, ģimenes, labklājīgas un ilgtspējīgas Latvijas valsts un pasaules veidošanā. Vidējās izglītības pakāpes loma ir dot iespēju jauniešiem mācīties iedziļinoties atbilstoši viņu interesēm un nākotnes mērķiem, padziļinot un vispārinot pamatzinātnē apgūto (10./11. klase), un mācoties dziļāk, šaurākā mācību jomu lokā (11./12. klase).

Lietpratība jeb kompetence ir indivīda spēja kompleksi lietot zināšanas, prasmes un paust attieksmes, risinot problēmas reālās dzīves mainīgās situācijās. Tā ir spēja adekvāti lietot mācīšanās rezultātu noteiktā kontekstā (izglītības, darba, personiskajā vai sabiedriskajā politikā). Lietpratība jeb kompetence ir kompleksa – tā ietver zināšanas, izpratni, prasmes un ieradumus, kas balstīti vērtībās.

Lai katrā mācību priekšmetā un kursā ikvienam skolēnam nodrošinātu mūsdienīgas lietpratības izglītību, būtiski ikvienam skolotājam neatkarīgi no mācību priekšmeta plānot un vadīt skolēna mācīšanos, izvirzot skaidrus sasniedzamos rezultātus, izvēloties atbilstošus un daudzveidīgus uzdevumus, sniedzot atbalstošu un attīstošu atgriezenisko saiti un iespēju mācīties iedziļinoties – skaidrot darbību gaitu, domāt par mācīšanos un sasniegto rezultātu; veidot fiziski un emocionāli drošu mācību vidi; regulāri sadarboties ar kolēģiem, kopīgi plānojot mācību satura īstenošanu un sekojot katra skolēna attīstības dinamikai, un veikt nepieciešamos uzlabojumus mācību procesā, ņemot vērā katra skolēna individuālās mācīšanās un attīstības vajadzības.

Mācīšanās mērķu sasniegšanai skolotāji izmanto daudzveidīgas mācību organizācijas formas atbilstoši skolēna mācīšanās vajadzībām, to skaitā optimālā un augstākā mācību satura apguves līmeņa rezultātu sasniegšanai nozīmīgu daļu laika mācību procesā atvēlot mērķtiecīgi atbalstītām skolēna patstāvīgajam – pētnieciskajam, sabiedriskajam vai jaunrades darbam. Šajā izglītības pakāpē skolotājiem svarīgi rosināt skolēnus laikus un mērķtiecīgi apzināties savas intereses, turpmāko studiju un profesionālās darbības virzienus un iespējas, piedāvājot daudzveidīgas darbības un karjeras izglītības pieredzi mācību procesā.

Dabaszinātņu mācību jomas apgūvē svarīgi ņemt vērā šādus mācību satura un pieejas akcentus.

- Dabaszinātņu apguve vidusskolā ir sistēmiska un pēctecīga. Mācību saturs skolēnam veidots pēctecīgi un saskaņoti no pirmsskolas līdz vidusskolai atbilstoši konkrētajam izglītības posmam izvirzītajiem mērķiem un vienotām lielajām idejām.
- Mācību saturs vidusskolas posmā balstās iepriekšējo izglītības posmā saturā, piedāvājot skolēniem to apgūt padziļināti pamatkursos: Dabaszinības vispārīgajā apguves līmenī vai Bioloģija I, Ģeogrāfija I, Ķīmija I un Fizika I optimālajā apguves līmenī.
- Tiek turpināts jau 2006. gadā aizsāktais virziens mācību satura un pieejas pilnveidē dabaszinātņu mācību jomā, uzsverot padziļinātas izpratnes veidošanu, rosinot domāt, attīstot pētnieciskās prasmes, praktiski darbojoties, eksperimentējot, modelējot, secinot.
- Tiek akcentēta kompleksu, autentisku dabaszinātņu un tehnoloģisku problēmu risināšanas pieredzes ieguve, palielinot komplekso uzdevumu īpatsvaru mācību saturā, iekļaujot jēgpilnus kompleksus uzdevumus, veidojot ilgtermiņa starpdisciplinārus projektus. Būtiski, lai iegūtās prasmes tiktu darbinātas visos dabaszinātņu mācību jomas pamatkursos, matemātikā un tehnoloģijās, kā arī pārnestas uz reālām situācijām jebkurā cilvēku darbības jomā.

Ģeogrāfija I pamatkursa programma veidota, īpaši ņemot vērā šādus mācību satura un pieejas akcentus.

- Ģeogrāfijas mācību programma vidusskolā veidota, lai skolēnam sniegtu iespēju pamatskolā apgūtās zināšanas par procesiem dabā un sabiedrībā padziļināt un pielietot jaunos kontekstos par dabas un cilvēka mijiedarbību. Skolēnam ir iespēja izprast, izvērtēt un spriest par ģeogrāfiskajiem procesiem lokālā, nacionālā, reģionālā un globālā mērogā un attīstīt prasmi izvērtēt informāciju un pieņemt datus un faktus balstītus patstāvīgus lēmumus, kuri ir saskaņā ar savām, sabiedrības, valsts un vides interesēm.
- Vidusskolas mācību saturs veidots, lai sniegtu skolēnam iespēju to apgūt aktīvā veidā. Skolēns turpina apgūt pētnieciskās prasmes, īstenojot starpdisciplinārus projekta darbus, veicot lauka darbus un gadījumu izpēti. Ģeogrāfijā lauka darbs ir iespēja skolēnam padziļināti izprast procesus un parādības dabā un sabiedrībā, kā arī lietot ģeogrāfiskās prasmes un rīkus, lai uzdotu jautājumus, iegūtu, analizētu, interpretētu informāciju un pieņemtu lēmumus. Tāpat katra temata ietvaros skolēni veic gadījuma izpēti par pasaulē aktuālām un nozīmīgām problēmām, patstāvīgi iegūstot sekundāros datus tiešsaistes vietnēs no interaktīvajām kartēm un elektroniskajām datubāzēm. Ģeogrāfijas mācību saturā izmantotā pieeja ļauj skolēnam attīstīt datu pratību – mūsdienās nozīmīgu prasmi, kura nepieciešama, lai iegūtu jēgpilnu informāciju, analizētu un izvērtētu viedokļus, formulētu argumentus, izdarītu secinājumus un izteiktu prognozes dažādās jomās.
- Mācību saturā lielāku uzsvaru liek uz kartogrāfisko prasmju apguvi. Skolēns visu tematu ietvaros pilnveido savas prasmes analizēt daudzveidīgas kartes un patstāvīgi veidot kartogrāfisko materiālu, izmantojot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas. Šādā veidā skolēnam veidojas gan dziļāka izpratne par karšu veidošanas principiem, gan attīstās kompleksa un telpiska izpratne par procesiem dabā un sabiedrībā.
- Balstoties uz iegūtajām zināšanām dažādos informācijas avotos, skolēni piedāvā risinājumus cilvēka saimnieciskās darbības seku mazināšanai, ievērojot ilgtspējīgas attīstības principus, attīstot ieradumu respektēt un risināt kompleksas problēmas, kā arī novērtēt situāciju un rīkoties.
- Mācību saturs saskaņots ar citu mācību priekšmetu (bioloģija, fizika, ķīmija, vēsture, datorika, sociālās zinības, ekonomika) pamatkursu mācību saturu un to apguves secību.

Kursa mērķis un uzdevumi

Kursā skolēni apgūst dabaszinātņu mācību jomā un sociālajā un pilsoniskajā mācību jomā ietvertos apguves mērķus un sasniedzamos rezultātus.

Dabaszinātņu mācību jomā skolēns atpazīst, piedāvā un izvērtē skaidrojumus noteiktām dabas parādībām un procesiem, kā arī dabaszinātniskiem jēdzieniem, izmanto pētnieciskās prasmes dabaszinātnisku un starpdisciplināru problēmu risināšanai, izvērtē riska faktorus savai un citu veselībai un drošībai, rīkojas atbildīgi, izvēlas videi draudzīgu rīcību, saprātīgi lieto dabas resursus, sekmējot sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.

Sociālajā un pilsoniskajā jomā skolēns skaidro pasaules notikumus, to cēloņsakarības un idejisko pamatu pagātnē un tagadnē, pauž savu attieksmi pret sabiedriskajiem, ekonomiskajiem, politiskajiem procesiem un atbildīgi iesaistās tajos, pieņem lēmumus, kas saistīti ar karjeru un nākotnes iespējām un pozitīvi ietekmē labklājību lokāli un globāli, pamana netaisnību un rīkojas tā, lai to novērstu, ar cieņu un izpratni izturas pret sabiedrības daudzveidības izpausmēm.

Ģeogrāfija I kursa apguves mērķis un uzdevumi ir dot iespēju skolēnam

- padziļināt izpratni par demogrāfiskajiem, sociālajiem un kultūras procesiem pasaules reģionos, izvērtējot un apzinoties to daudzveidības cēloņsakarības;
- pilnveidot prasmes analizēt teorijas, notikumus, sabiedrības un dabas vides mijiedarbībā radītās problēmas un vērtēt ģeogrāfijas zinātnes nozīmi globālā un reģionālā mēroga pētījumos;
- padziļināt izpratni par dabas, darbaspēka un kapitāla resursu ģeogrāfiskā izvietojuma likumsakarībām, novērtējot resursu ietekmi reģiona un valsts sociālo procesu un saimnieciskās darbības veidu attīstībā;
- pilnveidot praktiskās, pētnieciskās un radošās darbības prasmes ģeogrāfijā kompleksu starpdisciplināru problēmu risināšanā;
- rīkoties atbildīgi un veicināt aktīvu līdzdalību sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā.

Kursa apguves priekšnosacījumi: sasniegti normatīvajos aktos par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem noteiktie pamatizglītībā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti dabaszinātņu mācību jomā.

Mācību saturs

Tāpat kā pamatzglītībā, arī vidējās izglītības pakāpē mācību saturs ir veidots, fokusējoties uz skolēnam būtiskāko, lai veidotos lietpratība (kompetence) kā komplekss skolēna mācīšanās rezultāts ilgākā laika periodā. Mācību saturs ir organizēts saskaņā ar mācību satura būtiskākajiem pamatjēdzieniem jeb lielajām idejām (Li), kas skolēnam jāapgūst, lai veidotos vienota izpratne par apkārtējo pasauli un sevi tajā. Lielās idejas veido obligātā mācību satura strukturālo ietvaru; tām atbilstoši aprakstītas prasības mācību satura apguvei jeb plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, pabeidzot noteiktu izglītības pakāpi.

Dabaszinātņu mācību jomas saturs ir strukturēts 13 lielajās idejās, kuras tiek kopīgi attīstītas visos dabaszinātņu mācību jomasursos. Savukārt sociālās un pilsoniskās jomas saturs ir strukturēts 6 lielajās idejās. Katra lielā ideja ir sadalīta apakšnodaļās un satur kompleksus sasniedzamos rezultātus. Sasniedzamie rezultāti formulēti no skolēna pozīcijām, akcentējot likumsakarības un skolēnam nozīmīgus mērķus.

Lielās idejas palīdz skolēnam uztvert apkārtējo pasauli un kopsakarības, ļauj fokusēties uz būtiskāko un, jau no pirmsskolas pēctecīgi attīstot izpratni, skaidri saprast, ko viņš mācās un kur viņam šīs zināšanas un prasmes noderēs. Lielās idejas ir ietvars, kas ļauj gan skolēnam, gan skolotājam pievērst uzmanību galvenajam.

Dabaszinātņu mācību jomas lielās idejas, par kurām skolēns veido izpratni arī kursā Ģeogrāfija I.

- Zemes sistēmu mijiedarbība ietekmē Zemes virsmas un klimata veidošanos (VSK.D.Li.5.) – skolēns padziļina priekšstatus un izpratni par procesiem litosfērā, hidrosfērā un atmosfērā, apraksta dabas resursu izvietojumu un pieejamību, skaidro dabas apdraudējumu cēloņus un sekas, izmanto kartogrāfiskos materiālus. Vidusskolā skolēns padziļina priekšstatus par Zemes un cilvēka veidoto sistēmu mijiedarbību, to ģeogrāfisko izplatību un ietekmi uz cilvēka dzīves vidi, veic gadījuma izpēti, izmanto tiešsaistes datu avotus, ģeogrāfiskās informācijas sistēmas un lieto apgūtās zināšanas un prasmes, lai risinātu kompleksas problēmsituācijas.
- Organismi bieži ir atkarīgi no citiem organismiem vai konkurē ar tiem par enerģiju un materiāliem (VSK.D.Li.8.) – skolēns iepazīstas ar ekosistēmu veidošanās principiem, raksturo biomas un to izvietojumu uz Zemes. Vidusskolā skolēns padziļina priekšstatus par jēdzienu “biosfēra”, saskata sauszemes un ūdens ekosistēmu ģeogrāfiskās izplatības

likumsakarības, iepazīstas ar ekoloģisko faktoru un antropogēnās darbības radītajām sekām ekosistēmās un to aizsardzības iespējām.

- Zinātnes uzdevums ir atrast dabā notiekošo parādību cēloņus (VSK.D.Li.11.) – skolēns saskata cēloņsakarības un procesus dabā un izdara secinājumus; izvirzot pieņēmumu, plāno pētniecisko darbību cēloņsakarību atklāšanai un kompleksu problēmsituāciju risināšanai; lietojot ierīces un paņēmienus, iegūst, apstrādā un analizē datus, izvērtē savu darbību un komunicē par to.
- Skaidrojumi, teorijas un modeļi ir zinātniski, ja tie vislabāk atbilst konkrētajā laikā pieejamiem novērojumiem un faktiem (VSK.D.Li.12.) – skolēns zinātniski skaidro un argumentē, izmantojot faktus, modeļus un lietojot nepieciešamo simbolu valodu. Vidusskolā skolēns rada daudzveidīgus modeļus, simulācijas un digitālas kartes, lai skaidrotu procesus un parādības un to ģeogrāfisko izplatību.
- Zinātnes pielietojumam bieži vien ir ētisks, politisks, ekonomisks un sociāls konteksts (VSK.D.Li.13.) – skolēns izvērtē dabaszinātņu sasniegumu nozīmi, spriež par resursu pieejamību, izmantošanu un taupīšanu, apzinās sociāli atbildīgu un ilgtspējīgu lēmumu pieņemšanas nozīmi, diskutē par tehnoloģiju izmantošanu un ietekmi uz vidi.

Sociālās un pilsoniskās mācību jomas lielās idejas, par kurām skolēns veido izpratni arī kursā Ģeogrāfija I.

- Latvijas demokrātiju un tiesiskumu nodrošina lokālu interešu un starptautisku attiecību mijiedarbība (VSK.S.Li.2.) – skolēns veido priekšstatus par globalizācijas procesa attīstību un ietekmi uz valsts saimniecības attīstību.
- Labklājību rada ilgtspējīga un atbildīga saimniekošana, saglabājot mantotās vērtības, vairojot savu turīgumu un rūpējoties par nākamajām paaudzēm (VSK.S.Li.3.) – skolēns veido izpratni par starptautiskās saimniecības struktūru, tās izvietojuma likumsakarībām un organizēšanas principiem, starptautiskās tirdzniecības ģeogrāfiju: preču un pakalpojumu plūsmām pasaulē.
- Apzinoties un iepazīstot kultūru daudzveidību un globalizācijas procesus, izprotot dažādu kultūru atšķirības un konfliktus, rodas cieņa starpkultūru saskarsmē (VSK.S.Li.4.) – skolēns padziļina izpratni par kultūras elementu un kultūrainavu ģeogrāfisko izplatību pasaulē.

- Laika gaitā sabiedrība cilvēku daudzveidīgas darbības un citu cēloņu ietekmē piedzīvo pārmaiņas (VSK.S.Li.5.) – skolēns padziļina priekšstatus un izpratni par apdzīvotības un apdzīvojuma izmaiņām un to ietekmējošiem faktoriem, apdzīvojuma daudzveidību pasaulē un Latvijā, analizējot demogrāfiskos un migrācijas procesus.
- Jebkurš informācijas avots, kas ataino norises sabiedrībā pagātnē un mūsdienās, ir vērtējams kritiski (VSK.S.Li.6.) – skolēns iegūst informāciju, lai skaidrotu ģeogrāfiskos procesus un risinātu kompleksas problēmsituācijas, salīdzina informācijas avotu daudzveidību pēc kritērijiem, nosaka to uzticamību, apkopo šo informāciju un secina.

Standartā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācību jomā un no tiem atvasinātie sasniedzamie rezultāti programmā ir kompleksi – galarezultāts veidojas darbībā, kura ietver gan vienas vai vairāku mācību jomu zināšanas, izpratni un prasmes, gan caurviju prasmes, gan vērtībās balstītus ieradumus. Katra mācību priekšmeta skolotāja viens no uzdevumiem ir visu to attīstīt.

Kursā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti saskaņā ar vispārējās vidējās izglītības standartu (sk. 9. pielikumu Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumiem Nr. 416) iekļauti programmas 2. pielikumā.

Standartā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti caurviju prasmēs, beidzot vispārējās vidējās izglītības pakāpi, iekļauti programmas 3. pielikumā.

Skolēnam attīstāmie ieradumi ģeogrāfijā vispārējās vidējās izglītības pakāpē optimālajā apguves līmenī iekļauti programmas 4.pielikumā.

Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni

Vērtēšanas pieeja un pamatprincipi

Viens no svarīgākajiem priekšnoteikumiem, īstenojot mūsdienīgu izglītību, kuras rezultāts ir patiesa izpratne, spēja izmantot skolā apgūto neierastās situācijās un lietpratība, ir esošās vērtēšanas prakses pārvērtēšana, atbilstoši saskaņojot vērtēšanas mērķi, formu un saturu.

Vērtēšanas uzsvars mainās no skolēna mācību sasniegumu novērtēšanas uz vērtēšanu, lai uzlabotu mācīšanos. Vērtēšana, lai uzlabotu mācīšanos, ir efektīvas atgriezeniskās saites sniegšana skolēnam, dodot viņam iespēju un laiku uzlabot savu sniegumu atbilstoši plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem un vērtēšanas kritērijiem.

Vērtēšana primāri ir neatņemama mācīšanās sastāvdaļa, kas gan skolotājam, gan skolēnam ļauj plānot uzlabojumus mācību procesā. Vērtēšana nav tikai vērtējuma izlikšana, piemēram, atzīmes veidā.

Vērtēšanas uzsvaru maiņa ir svarīga arī skolas līmenī. Kļūst nozīmīgi veidot sistēmas, kuras ļauj sekot līdzi katra skolēna izaugsmei un sniegt atbalstu tieši vajadzīgajā laikā un vietā.

Vērtēšanai standartā ir noteikti šādi pamatprincipi.

1. Sistēmiskuma princips – mācību snieguma vērtēšanas pamatā ir sistēma, kuru raksturo regulāru un pamatotu, noteiktā secībā veidotu darbību kopums.
2. Atklātības un skaidrības princips – pirms mācību snieguma demonstrēšanas skolēnam ir zināmi un saprotami plānotie sasniedzamie rezultāti un viņa mācību snieguma vērtēšanas kritēriji.
3. Metodiskās daudzveidības princips – mācību snieguma vērtēšanai izmanto dažādus vērtēšanas metodiskos paņēmienus.
4. Iekļaujošais princips – mācību snieguma vērtēšana tiek pielāgota ikviena skolēna dažādajām mācīšanās vajadzībām, piemēram, laika dalījums un ilgums, vide, skolēna snieguma demonstrēšanas veids, piekļuve vērtēšanas darbam.
5. Izaugsmes princips – mācību snieguma vērtēšanā, īpaši mācīšanās posma noslēgumā, tiek ņemta vērā skolēna individuālā mācību snieguma attīstības dinamika.

Vērtēšanas norises laiku mācību procesā un biežumu, saturu, uzdevumu veidu, vērtēšanas formu un metodiskos paņēmienus, vērtēšanas kritērijus, vērtējuma izteikšanas veidu un dokumentēšanu izvēlas atbilstoši vienam no trim vērtēšanas mērķiem – diagnosticējošā, formatīvā vai summātīvā vērtēšana. Informācija par tiem ir apkopota tabulā.

Vērtēšanas veidi Vērtēšanas aspekti	Diagnosticējošā vērtēšana	Formatīvā vērtēšana	Summatīvā vērtēšana
Vērtēšanas mērķi	Noteikt skolēna apgūtās zināšanas, izpratni, prasmes, vērtībās balstītus ieradumus un kompleksus sasniedzamos rezultātus (turpmāk – plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus) mācību procesa plānošanai un pilnveidei, piemēram, turpmāko plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu precizēšanai, mācību uzdevumu izvēlei.	Noteikt skolēna apgūtos sasniedzamos rezultātus atgriezeniskās saites sniegšanai skolēnam un skolotājam, lai uzlabotu skolēna sniegumu un plānotu turpmāko mācību procesu. Veicināt skolēna mācību motivāciju attīstīt pašvadītas mācīšanās prasmes, iesaistot viņu vērtēšanas procesā.	Noteikt skolēna apgūtos sasniedzamos rezultātus mācību rezultāta novērtēšanai un dokumentēšanai. Summatīvās vērtēšanas rezultātus var izmantot arī, piemēram, lai uzlabotu skolēna sniegumu, izvērtētu mācību procesā izmantotās metodes, pieņemtu lēmumus par turpmāko darbu.
Norises laiks mācību procesā un biežums	Ieteicams veikt temata, mācību kursa vai mācību gada sākumā.	Veic mācību procesa laikā. Skolotājs to organizē pēc nepieciešamības.	Veic mācīšanās posma (piemēram, temata, vairāku tematu vai temata loģiskās daļas, mācību gada, izglītības posma vai pakāpes) noslēgumā.
Vērtēšanas saturs	Saturu veido iepriekšējā mācīšanās posmā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti, kuri nepieciešami turpmākā mācību satura apguvē.	Saturu veido plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācīšanās posma laikā.	Saturu veido plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti mācīšanās posma noslēgumā.
Vērtēšanas uzdevumu veidi	Uzdevuma veidu skolotājs izvēlas atbilstoši plānotajam skolēnam sasniedzamajam rezultātam. Tas var būt, piemēram, atbilžu izvēles uzdevums, īso atbilžu uzdevums, strukturēts uzdevums, esejas tipa uzdevums, uzdevums, kurā skolēns var demonstrēt savu sniegumu darbībā vai izstrādājot produktu.		
Vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni	Mutiski, rakstiski, praktiski vai kombinēti. Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, darbs ar tekstu, pētnieciskais darbs, praktiskais darbs, demonstrējums, vizualizēšana, eseja, projekts, diskusija.		
Vērtēšanas kritēriji, to izveide	Kritēriji nepieciešami vērtēšanas objektivitātes nodrošināšanai. Kritērijus izstrādā skolotājs atbilstoši plānotajam skolēnam sasniedzamajam rezultātam, vērtēšanas formai un metodiskajam paņēmiem. Kritēriju izstrādē un vērtēšanā var iesaistīt skolēnus, lai pilnveidotu skolēna pašvadītas mācīšanās prasmes.		
Vērtējuma izteikšanas veids un dokumentēšana	Vērtējumu izsaka, dokumentē un komunicē atbilstoši mērķauditorijai (piemēram, skolēns, kolēģis, atbalsta personāls, skolas vadība, vecāks), lai mērķtiecīgi atbalstītu skolēna mācīšanos un sekotu līdzi skolēna sniegumam ilgtermiņā. Vērtējumu var izteikt apguves līmeņos, procentos, punktos, ieskaitīts/neieskaitīts u. tml.	Vērtējumu vidējās izglītības pakāpē izsaka 10 ballu skalā katrā mācību priekšmeta kursā atbilstoši plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem.	

Vērtēšanas saturs, kritēriji, formas un metodiskie paņēmieni

Pamatkursa programmā tematu ietvaros paredzēti četru veidu plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti: ziņas, prasmes, vērtībās balstīti ieradumi, komplekss sasniedzamais rezultāts. Plānojot vērtēšanu, skolotājam svarīgi izvēlēties plānotajam skolēnam sasniedzamajam rezultātam atbilstošus kritērijus, metodiskos paņēmienus un uzdevumu vērtēšanas veidu.

Ziņu apguve parāda skolēna izpratni. Tā attiecas uz standartā plānotajiem skolēnam sasniedzamajiem rezultātiem, kuri parasti sākas ar darbības vārdiem “apraksta”, “skaidro”, “pamato” u. c. Piemēram: “Skaidro dzīļu (endogēno) procesu darbību, to modelējot, kā arī seismiskās aktivitātes un vulkānisma darbības piemērus un izvietojumu uz Zemes, aprakstot to cēloņus, ietekmi uz cilvēka dzīves vidi dažādās teritorijās un izvērtējot monitoringa nozīmi seismiskās aktivitātes un vulkānisma darbības seku samazināšanā”; plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu apguvi skolēns parāda, veicot uzdevumus, risinot problēmas, piedaloties sarunās vai diskusijās u. tml.

Prasmju apguvi skolēns demonstrē darbībā (piemēram, modelē, attēlo, aprēķina); to vērtē, izmantojot snieguma līmeņa aprakstu. Piemēram: “Modelē starptautiskās tirdzniecības plūsmas saimnieciskās specializācijas apstākļos”.

Ieradumus, kas balstīti vērtībās, skolēns demonstrē darbībā; tos vērtē, novērojot skolēna darbību ilgākā laika posmā, īpaši situācijās, kuras ietver izvēles iespējas. Piemēram: “Attīsta ieradumu darboties ilgtspējīgi un videi draudzīgi, analizējot un izvērtējot dabas un cilvēka mijiedarbības ekonomiskās, sociālās un ekoloģiskās sekas. (Tikums – atbildība)”.

Kompleksu sasniedzamo rezultātu apguvi skolēns demonstrē darbībā. Piemēram: “Izvērtē ģeoloģisko katastrofu primārās un sekundārās sekas dažādos mērogos, prognozēšanas un monitoringa iespējas, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus, lai analizētu aktuālu zemestrīču un vulkānu izvirdumu piemērus”. Kompleksa sasniedzamā rezultāta vērtēšanai izmanto dažādas formas – rakstveida, mutvārdu vai kombinēts pārbaudes darbs, individuāls vai grupas projekts u. c.

Ieteikumi mācību darba organizācijai

Satura starpdisciplināritāte

Kursa apguvi plānojot, ir jāņem vērā, ka starp mācību priekšmetu kursiem pastāv vairāki starpdisciplināritātes līmeņi – pamatkursu programmās ir iekļauta tradicionālā starppriekšmetu saikne kā norādes par citos pamatkursos apgūto, ir izveidoti kopīgi temati divos vai vairākos pamatkursos, kuru starpdisciplināritātes pakāpe mainās no formāla apvienojuma (var mācīt kopā vai atsevišķi) līdz pat pilnīgai integrācijai.

Svarīgi nostiprināt skolotāju sadarbību – lai skolēnam veidotos vienota izpratne par dabu un sabiedrību, pētnieciskās u. c. prasmes tiktu apgūtas pēctecīgi un sistēmiski, kā arī pārnestas no viena pamatkursa uz citu, izšķiroša loma ir konstruktīvai skolotāju sadarbībai. Skolotāju sadarbība nepieciešama gan mācību satura plānošanai, gan īstenošanai. Sadarbība starp vecāko un jaunāko klašu skolotājiem nepieciešama, lai skolēna eksperimentālās un pētnieciskās prasmes tiktu attīstītas pakāpeniski un pēctecīgi visos izglītības posmos.

Ģeogrāfijā temata “Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība” ietvaros iespējams īstenot starpdisciplināro tematu par ūdenstilpes ūdens kvalitātes un hidroloģiskā režīma novērtējumu. Skolēns iegūst ūdens paraugus un datus, veicot lauka darbu, tos apstrādā, analizē un veido kompleksu ūdenstilpes hidroloģisko raksturojumu. Starpdisciplināra temata ietvaros ir aktuāla piecu pamatkursu – ģeogrāfijas, ķīmijas, fizikas, bioloģijas, datorikas – skolotāju sadarbība.

Kursa programmā katra konkrētā temata aprakstā ir īsi raksturota starppriekšmetu saikne ar citos pamatkursos apgūto vai tiem aktuālo. Plānojot kursa satura apguvi, jāņem vērā, ka starp kursiem pastāv vairāki starpdisciplināritātes līmeņi, kas izpaužas gan kursu tematos, gan apgūstamajās prasmēs.

- Zinātniskā valodas stila un zinātniskā teksta izstrādes jautājumi ir aktuāli visu kursu saturā vidējās izglītības pakāpē; latviešu valodas kursā optimālajā mācību satura apguves līmenī tiek attīstīta un pilnveidota izpratne par zinātniskā stila īpatnībām un tā lietojumu tekstu veidošanā (zinātniskā teksta uzbūve, argumentācija, teksta noformēšanas prasības, atsauču veidošana, zinātniskā stila izteiksmes līdzekļi un gramatiskās īpatnības, iesaiste diskusijā), taču citu mācību jomu kursus tiek attīstītas un pilnveidotas skolēna prasmes lasīt un veidot savas nozares zinātniskos tekstus, pievēršot uzmanību zinātniskā teksta struktūras, metožu izvēles un noformēšanas, kā arī terminoloģijas

lietojuma īpatnībām, tādēļ svarīgi plānot šo prasmju nostiprināšanu saziņā ar latviešu valodas skolotāju.

- Lai skolēns sasniegtu B2 (spēja lietot svešvalodu mācību un profesionālajām vajadzībām) valodas lietošanas līmeni vismaz vienā svešvalodā vidējās izglītības pakāpē, ne tikai svešvalodu, bet arī visu citu mācību priekšmetu skolotāju uzdevums ir dot iespēju skolēniem uzlabot savas svešvalodu zināšanas ar mācību saturu saistītā kontekstā, piemēram, izmantojot daudzveidīgus mācību resursus svešvalodās, vadot stundas pilnībā vai daļēji svešvalodās, sadarbojoties ar svešvalodu skolotāju.
- Vidējās izglītības pakāpē skolēnam jāspēj izmantot savas pamatzglītībā iegūtās digitālās iemaņas un zināšanas tādā mērā, lai varētu tās brīvi lietot arī citosursos; vidējās izglītības pakāpē tehnoloģiju mācību jomas – datorikas, programmēšanas un dizaina un tehnoloģiju – pamatkursos vidējās izglītības pakāpē skolēni turpinās attīstīt prasmes tiešsaistes komunikācijas rīku izmantošanā, liela apjoma tekstu strukturēšanā, liela apjoma datu apstrādē un vizualizācijā, informācijas dizaina risinājumu izstrādē. Ieteicams visu kursu skolotājiem plānot mērķtiecīgu digitālo prasmju izmantošanu sadarbībā ar tehnoloģiju mācību jomas skolotājiem.
- Vidusskolā skolēns matemātikā apgūtās prasmes lieto dažādos kontekstos, veidojot pārnesumu. Matemātikā apgūtās prasmes, kuras tiek lietotas optimālajā līmenī ir
 - saistīt un raksturot konkrētajā mācību priekšmetā un matemātikā lietproblēmrisināšanas stratēģijas, piemēram, “spriežu no beigām”, “sadalu problēmu daļās”, “pāreju uz līdzīgu, vienkāršāku problēmu” u. tml.;
 - izmantot matemātikā apgūtās stratēģijas skaitlisko aprēķinu veikšanā (ietverot attiecības, daļas, procentus), darbībās ar dažāda veida izteiksmēm, t. sk. proporcijām, sakarību/funkciju lietošanā, t. sk. grafiku zīmēšanā un lasīšanā;
 - plānot datu attēlošanu, lietot apgūtos datu attēlošanas veidus; formulēt secinājumus, prognozes par kādu sakarību starp lielumiem vai faktoru ietekmi uz pētāmo lielumu; izmantot statistiskos rādītājus (datu vidējos un izkļedes mērus, korelācijas koeficientu u. c.).
- Vidusskolā skolēns gūst kompleksas problēmrisināšanas pieredzi, veicot starpdisciplinārus pētnieciskos projekta darbus, kuru izpildīšanai nepieciešams patstāvīgi lietot vairākos mācību priekšmetos iegūtās zināšanas, prasmes un caurviju prasmes autentiskos

kontekstos. Optimālajā līmenī skolēns attīsta prasmes patstāvīgi plānot pētījuma gaitu, izvēlēties un lietot atbilstošas pētījuma metodes, iegūt datus un izvērtēt to ticamību, apstrādāt un analizēt datus, izmantojot piemērotas statistiskās analīzes metodes, izvērtēt iegūtos rezultātus un piedāvāt uzlabojumus, komunicēt par pētījuma rezultātiem, izvēlēties dažādām auditorijām un mērķiem atbilstošu komunikācijas formu. Kompleksas problēmrisināšanas pieredzes gūšanas iespējas skolēniem var integrēt gan kā pēctecīgas aktivitātes dažādos pamatkursos piedāvāto tematu apguves laikā, gan kā atsevišķus tematus.

Stundu sadalījums/grafiks

Pamatkursa Ģeogrāfija I apjoms ir 105 mācību stundas. Kursa sasniedzamie rezultāti ir sadalīti pa atsevišķiem tematiem, kuru apguves secību pēc nepieciešamības var mainīt. Kursa sasniedzamo rezultātu apguvi ieteicams sadalīt uz diviem gadiem, vienā gadā ieplānojot vismaz divas mācību stundas nedēļā kopā ar kursiem Fizika I, Ķīmija I, Datorika I, kuru sasniedzamie rezultāti dod iespēju skolēniem veidot vienotu izpratni par likumsakarībām dabā un sabiedrībā, kā arī starpdisciplināri veikt projekta darbus. Skola var paredzēt dažādu laika plānojumu, taču apjomīgus darbus ieteicams veikt dubultstundās, īpaši tas attiecas uz pētnieciskajiem laboratorijas darbiem. Veicot projekta darbus, ieteicams paredzēt un plānot laiku visa projekta veikšanai kopumā.

Kursa sasniedzamo rezultātu apguvei skolotājam svarīgi izmantot daudzveidīgas mācību organizācijas formas, to skaitā nozīmīgu daļu laika mācību procesā atvēlot mērķtiecīgi atbalstītam skolēna patstāvīgajam – pētnieciskajam, jaunrades vai sabiedriskajam – darbam. Tādēļ skolotājam sabalansēti jāplāno mācību darbs stundā, atvēlot atbilstošu laiku mērķtiecīgi virzītam un atbalstītam skolēnu patstāvīgajam darbam klasē, arī izmantojot skolā vai kopienā pieejamos informatīvos resursus (komunikatīvās platformas, infogrammas u. c.). Tikpat svarīgi skolotājiem izsvērti plānot un savstarpēji koordinēt skolēnu patstāvīgā darba apjomu un saturu ārpus mācību klases (piemēram, ekskursijas, lauka darbi, novērojumi dabā).

Dažādas mācību darba organizācijas formas

Ģeogrāfija I kursa programmā skolēnam izpratnes padziļināšanai par procesiem dabā un sabiedrībā un to mijiedarbību, kā arī problēmrisināšanas un komunikācijas prasmju nostiprināšanai piedāvātas dažādas mācību darba organizācijas formas: diskusijas, gadījuma izpētes, pētniecības projekti, praktiskie darbi u. c. Visas ieteiktās mācību darba organizācijas

formas atbilst skolēna vecumposmam un iepriekš apgūtajām ģeogrāfiskajām zināšanām un prasmēm.

Lai apgūtu kursa programmas sasniedzamos rezultātus, kas ietver prasmes darbā ar informācijas un komunikācijas tehnoloģijām (IKT), – kartogrāfisko materiālu veidošanu, izmantojot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas, un informācijas iegūšanu tiešsaistes vietnēs – ieteicams daļu no kursa apguvei paredzētajām stundām (5–7 stundas) realizēt, izmantojot datorus vai planšetdatorus, kuros ir iespēja pieslēgties *ArcGIS Online* tiešsaistes platformai. Eiropas Komisijas Digitālo prasmju un arodu koalīcijas partneris ĢIS programatūras ražotājs un tiešsaistes *ArcGIS Online* pakalpojumu sniedzējs *Esri* piedāvā skolām bez maksas izmantot *ArcGIS Online* platformu, piesakoties *Esri* Eiropas ĢIS Skolu programmā. Šī programmatūra ir latviešu valodā un ļauj radīt daudzveidīgu interaktīvu kartogrāfisko materiālu (kartes, lietotnes, anketas datu ievākšanai, kartes stāstus).

Mācību satura apguves norise

Mācību satura apguves norise ietver

- 1) katrā mācību gadā apgūstamos tematus;
- 2) tajos plānotos skolēnam sasniedzamos rezultātus;
- 3) apguvei paredzēto laiku;
- 4) nepieciešamās skolēna darbības sasniedzamo rezultātu apguvei;
- 5) tematu apguvei izmantojamās mācību līdzekļus un metodiskos paņēmienus.

Šajā sadaļā ar detalizētu tematu ietvaru palīdzību parādīts, kā pakāpeniski tiek sasniegtas standarta prasības zināšanu apgūvē, izpratnes veidošanā, prasmju un vērtībās balstītu ieradumu attīstīšanā.

Katra temata ietvaru parāda temata ietvara struktūras paraugs.

Programmā lietoto kodu skaidrojums pievienots 1. pielikumā.

Temata ietvara struktūras paraugs

Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums	Temata numurs un nosaukums
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Temata apguvei ieteicamais laiks

Temata apguves mērķis – tematā plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu kopums un apguves pamatojums.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
Apraksta nozīmīgākās temata apguves rezultātā iegūtās zināšanas un izpratni par mācību jomas lielajām idejām. Iekavās norādīts kods standarta attiecīgās mācību jomas plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu tabulā, uz kuru lielo ideju attiecas konkrētā ziņa.	Mācību priekšmetam specifiskās un vispārīgās jeb caurviju prasmes, ko skolēns apgūs attiecīgajā tematā.
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
Skolēna spēja koordinēti lietot zināšanas, prasmes un ieradumus jaunās, neierastās situācijās. Iekavās norādīts kods no standarta attiecīgās mācību jomas plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu tabulas. Ja tematā tiek sasniegts tabulā minētais plānotais skolēnam sasniedzamais rezultāts pilnībā, pirms koda iekļauta vienādības zīme.	Vērtībās balstīti ieradumi, kuru attīstīšanai plānots pievērst pastiprinātu uzmanību attiecīgajā tematā.
Jēdzieni – nozīmīgākie jēdzieni, par kuriem skolēns gūs izpratni tieši šajā tematā.	

Temata apguves norise

Temata vienuma nosaukums	Tematā plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu apguvei nepieciešamās skolēna darbības. Tabula veidota, grupējot apgūstamos sasniedzamos rezultātus un katrai sasniedzamo rezultātu grupai jeb temata vienumam piedāvājot nepieciešamās skolēna darbības. Tabulā nav uzskaitītas visas iespējamās skolēna darbības, norādīts uzdevumu skaits, vingrināšanās ilgums vai intensitāte. Galvenā uzmanība pievērsta skolēna darbību veidiem un būtībai.
Temata vienuma nosaukums	
Temata vienuma nosaukums	

Mācību līdzekļi – tieši šī temata apguvei nepieciešamo mācību līdzekļu uzskaitījums.

Starppriekšmetu saikne – norāda, kā skolēns apgūs ar attiecīgo tematu saistītus sasniedzamos rezultātus kontekstā ar citiem pamatkursiem.

Metodiskais komentārs – attiecīgā pamatkursa nozīmīgu saturisku vai metodisku jautājumu skaidrojums, kas aktuāls tieši šī temata apgūvē.

Papildiespējas – papildu idejas un ieteikumi, kā vēl paplašināt un padziļināt skolēna mācīšanās pieredzi attiecīgajā tematā, piemēram, ieteikumi mācību ekskursijām, pētniecības projektiem.

ĢEOGRĀFIJA I.
Pamatkursa programma

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
--	---	---	--	---	--

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par demogrāfisko un migrācijas procesu attīstību pasaules reģionos, to cēloņiem un sekām.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> • Pasaules telpisko struktūru veido valstis un reģioni. Reģionu un to robežu noteikšana ir atkarīga no pētījuma mērķa. (VSK.S.Li.3.) • Valstu klasifikāciju veic pēc noteiktas pazīmes – valdīšanas formas, valsts teritoriālās organizācijas u. c. valstu tipoloģiju visbiežāk veido pēc valsts nacionālā kopienākuma uz vienu iedzīvotāju, iedalot valstīs ar augstu, vidēju, zemu ienākumu līmeni un pārejas ekonomikas valstīs. (VSK.S.Li.3.) • Demogrāfiskos procesus valstī raksturo viens no trijiem ataudzes veidiem – paplašinātā ataudze, vienkāršā ataudze vai sašaurinātā ataudze. (VSK.S.Li.5.) • Valstīs ar augstu ienākumu līmeni iedzīvotāju skaits samazinās vai tā pieaugums ir neliels, un to galvenokārt veido iebrāukušie pārejas ekonomikas un zemu ienākumu valstu iedzīvotāji, kuri emigrējuši, lai uzlabotu savus dzīves apstākļus. (VSK.S.Li.5.) • Valstīs ar zemu ienākumu līmeni, uzlabojoties dzīves apstākļiem un samazinoties mirstībai, iedzīvotāju skaits strauji pieaug, izraisot sociālas, ekonomiskas un ekoloģiskas problēmas. (VSK.S.Li.5.) • Depopulācijas sekas valstī var būt gan negatīvas – darbaspēka trūkums un ekonomiskās aktivitātes samazināšanās –, gan pozitīvas – ekoloģiskās situācijas un dzīves kvalitātes uzlabošanās. (VSK.S.Li.5.) • Dzimumvecumstruktūra raksturo demogrāfisko un migrācijas procesu dinamiku valstī un ļauj prognozēt iedzīvotāju skaita izmaiņas nākotnē. (VSK.S.Li.5.) • Mūsdienu migrāciju izraisa galvenokārt sociālekonomiska rakstura cēloņi – labāk atalgota darba, sociāla nodrošinājuma un ērtākas dzīvesvietas meklējumi. Transporta attīstība un attieksmes maiņa pret migrantiem nosaka migrācijas plūsmu pieaugumu pasaulē. (VSK.S.Li.5.) • Migrācijas sekas – ieguvumi un zaudējumi – ir atšķirīgi migrantu cilmes valstīs un pieņēmajvalstīs. (VSK.S.Li.5.) • Lielu pilsētu tuvumā raksturīgas svārstmigrācijas plūsmas, piepilsētas iedzīvotājiem pārvietojoties uz pilsētu mācību vai darba nolūkos. (VSK.S.Li.5.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Klasificē valstis, izmantojot pazīmes. (S.O.5.8.; D.O.12.1.1.) • Iegūst datus par demogrāfiskajiem un migrācijas procesiem tiešsaistes vietnēs. (S.O.5.8.; T.O.2.3.3.) • Izvērtē iedzīvotāju skaita prognozes. (S.O.5.8.; D.O.12.2.1.) • Attēlo dabiskā pieauguma koeficientus diagrammā. (S.O.5.8.; M.V.1.2.1.) • Attēlo datus par valsts iedzīvotāju vecuma un dzimuma struktūru dzimumvecumstruktūras diagrammā. (S.O.5.8.; M.V.1.2.1.) • Nosaka ataudzes veidu valstī pēc dabiskā pieauguma. (S.O.5.8.; D.O.12.2.2.) • Izvērtē demogrāfiskās politikas sniegtos ieguvumus un iespējamus riskus. (S.O.5.8.; S.O.6.1.) • Salīdzina migrācijas cēloņus un sekas valstīs ar atšķirīgu migrācijas saldo. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.12.1.1.) • Izvērtē valstu iesaisti bēgļu krīzes risināšanā. (S.O.5.8.; D.O.12.1.3.) • Veic gadījuma izpēti par migrācijas procesiem valstī. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.11.1.1.)

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> Raksturo demogrāfiskos procesus valstīs un reģionos, iegūstot un analizējot datus no tiešsaistes vietnēm, kā arī aprēķinot dabiskā pieauguma koeficientus un attēlojot tos diagrammās. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.; M.V.1.2.1.; M.V.3.3.1.) Salīdzina ataudzes raksturu valstīs ar augstu un zemu ienākuma līmeni un skaidro atšķirību cēloņus, iegūstot datus tiešsaistes avotos. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) Raksturo sociālekonomisko un politisko procesu ietekmi uz demogrāfiskajiem procesiem valstī un prognozē iedzīvotāju skaita izmaiņas nākotnē, kā arī to radītās sekas, iegūstot datus tiešsaistes datubāzēs, veidojot un analizējot valsts dzimumvecumstruktūras diagrammu. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.12.1.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.; M.V.1.2.1.; M.V.3.3.1.) Izvērtē demogrāfiskās politikas sniegtos ieguvumus un riskus valstīs, kurās veikti iedzīvotāju skaita ierobežošanas un palielināšanas pasākumi. (S.O.5.8.; S.O.6.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.) Skaidro sakarību starp valsts ekonomiskās attīstības līmeni un migrācijas saldo, analizējot kartes un datus no tiešsaistes vietnēm un salīdzinot migrācijas saldo valstīs ar augstu, vidēju un zemu ekonomiskās attīstības līmeni. (S.O.5.8.; S.O.2.5.; S.O.6.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.) Raksturo migrācijas procesus valstīs un izvērtē starptautiskās migrācijas radītos ieguvumus un zaudējumus cilmes valstī un pieņēmējvalstī, veicot gadījuma izpēti. (S.O.5.8.; S.O.2.5.; S.O.6.1.; D.O.11.1.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.12.1.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.) 	<ul style="list-style-type: none"> Attīsta ieradumu sekmīgi darboties daudz kultūru un daudzvalodu vidē, skaidrojot mūsdienu migrācijas tendences pasaulē un izvērtējot iespējamās sekas. (Tikums – tolerance, savaldība) Attīsta ieradumu izprast, respektēt un risināt kompleksas problēmas, izvērtējot statistisko rādītāju lietojumu un apzinoties, ka tie raksturo datu kopu. (Tikums – gudrība) Attīsta ieradumu ieklausīties, vērot un pētīt pasauli, novērtēt situāciju un rīkoties, skaidrojot demogrāfiskās un migrācijas politikas nozīmi demogrāfisko problēmu risināšanā valstī un izvērtējot tās sniegtos ieguvumus un iespējamos riskus. (Tikums – gudrība, atbildība)
<p>Jēdzieni: demogrāfiskais sprādziens, summārais dzimstības koeficients, dabiskā pieauguma koeficients, migrācijas plūsma, cilmes valsts, pieņēmējvalsts, svārstmigrācija, tautas attīstības indekss, nacionālais kopienākums, iekšzemes kopprodukts</p>	

Temata apguves norise

<p>Telpiskās struktūras</p>	<p>Aktualizē 9. klasē apgūto par reģioniem un to veidošanas principiem. Pēta kartes, kurās attēloti pasaules reģioni, veidoti pēc dažādām pazīmēm – dabas apstākļiem, kultūras elementiem, ekonomiskajiem rādītājiem u. c. Salīdzina kartēs pēc dažādām pazīmēm izdalītu reģionu robežas un spriež, kāpēc tās atšķiras, pamatojot savu viedokli. Iepazīstas ar ANO veidoto pasaules reģionālo dalījumu. Skaidro, kādas pazīmes ANO izmantojusi, lai veidotu reģionālo dalījumu.</p> <p>Iepazīstas ar valstu klasifikāciju pēc dažādām pazīmēm un izvēlas vienu pazīmi (piemēram, valdīšanas forma), pēc kuras veiks pasaules valstu klasifikāciju. Iegūst nepieciešamo informāciju avotos un klasificē pasaules valstis. Spriež, pēc kādām pazīmēm vēl iespējams veikt valstu klasifikāciju.</p> <p>Pēta tiešsaistes avotos (piemēram, vietnē un.org) pieejamo informāciju par valstu tipoloģijas veidošanu un apraksta, kādas pazīmes izmantotas valstu dalījumam pēc ienākumu līmeņa. Izmantojot politisko karti, nosaka, kuros pasaules reģionos koncentrētas valstis ar augstu ienākumu līmeni un kuros – valstis ar zemu ienākumu līmeni. Iepazīstas ar jēdzienu “tautas attīstības indekss”. Spriež par jautājumiem “Kāpēc tautas attīstības indekss ir labāks rādītājs valstu tipoloģijas veidošanai salīdzinājumā ar citiem rādītājiem (piemēram, IKP)?”, “Kādas ir valstu klasifikācijas un tipoloģijas atšķirības?”.</p>
<p>Demogrāfiskie procesi pasaulē</p>	<p>Aktualizē 9. klasē apgūto par iedzīvotāju skaita izmaiņām pasaulē. Izmantojot tiešsaistes vietnēs (piemēram, worldometers.info) pieejamās datu tabulas un interaktīvās diagrammas (sk. tiešsaistes avotus), nosaka demogrāfisko sprādzieni posmus civilizācijas vēsturē. Spriež par demogrāfisko sprādzieni cēloņiem, izmantojot vēsturē apgūto par pārmaiņām sabiedrībā un tehnoloģiskajā attīstībā.</p> <p>Izvērtē dažādas iedzīvotāju skaita prognozes un scenārijus pasaulē un izvēlas ticamāko. Argumentē, kāpēc izvēlēta prognoze salīdzinājumā ar citām ir ticamāka.</p> <p>Salīdzina iedzīvotāju skaita izmaiņas pasaules reģionos pēdējo 50–70 gadu laikā, izmantojot dažādus informācijas avotus. Spriež par iedzīvotāju skaita izmaiņu cēloņiem, iegūstot informāciju avotos. Prognozē iespējamās iedzīvotāju skaita izmaiņas pasaules reģionos nākotnē.</p> <p>Analizē sabiedrības novecošanās tendences Latvijā un pasaulē, izmantojot interaktīvās kartes un diagrammas <i>ArcGIS Online</i> tiešsaistes vietnē par iedzīvotāju skaita izmaiņām. Spriež par faktoriem, sekām un izaicinājumiem, ko globālā un lokālā mērogā radīs sabiedrības novecošanās.</p> <p>Izmanto datus tiešsaistes vietnēs (piemēram, data.worldbank.org) par dzimstības un mirstības līmeni pasaules valstīs un grupē valstis pēc dzimstības līmeņa (piemēram, 5–8 valstis ar zemu dzimstību, 5–8 valstis ar vidēju dzimstību utt.) un mirstības līmeņa (sk. grupēšanu pēc dzimstības līmeņa). Spriež par citām kopīgām pazīmēm, kas vieno katrā grupā iekļautās valstis. Izmanto informācijas avotus, lai skaidrotu dzimstības un mirstības līmeņa atšķirības starp valstīm.</p> <p>Iepazīstas ar jēdzienu “summārais dzimstības koeficients”. Nosaka summāro dzimstības koeficientu pasaulē, reģionos un atsevišķās valstīs (t. sk., Latvijā) un secina par iedzīvotāju ataudzi. Spriež, kāpēc summārais dzimstības koeficients precīzāk nekā dzimstības koeficients raksturo dzimstības līmeni valstī.</p> <p>Analizē demogrāfisko procesu izmaiņas un to cēloņus pasaulē, reģionos un valstīs pēdējo 50–60 gadu laikā. Tiešsaistes vietnēs (piemēram, data.worldbank.org) un citos informācijas avotos iegūst datus par dzimstības un mirstības koeficientiem 3–5 valstīs no dažādiem pasaules reģioniem un aprēķina dabiskā pieauguma koeficientus, izmantojot izklājlapu lietotnes. Veido diagrammas, lai parādītu demogrāfisko procesu izmaiņas. Nosaka ataudzes tipu katrai valstij. Apraksta faktorus, kuri noteikuši valstij raksturīgo ataudzes tipu. Spriež par sekām, kuras var skart valsti, ja tai ilgstoši raksturīgs nemainīgs ataudzes tips.</p>

<p>Demogrāfiskie procesi pasaulē</p>	<p>Salīdzina triju valstu (piemēram, Latvija, Japāna, Mali) ar atšķirīgu ataudzes raksturu (progresīvs, regresīvs, stacionārs) dzimumvecumstruktūras diagrammas, saskata atšķirības un skaidro to cēloņus. Spriež par jautājumiem “Kurās pasaules valstīs vēl varētu būt progresīvs, regresīvs vai stacionārs ataudzes raksturs?”, “Kādas kopīgas iezīmes vēl vieno valstis ar vienādu ataudzes raksturu?”, “Kā valsts iedzīvotāju dzimumvecumstruktūras diagrammā iespējams saskatīt ekonomisko, politisko un sociālo notikumu ietekmi uz demogrāfiskajiem procesiem?”, “Kā dzimumvecumstruktūru iespējams izmantot, lai raksturotu iedzīvotāju ataudzi un prognozētu iedzīvotāju skaita izmaiņas?”.</p> <p>Meklē valsts realizēto demogrāfiskās politikas pasākumu (ekonomiskie, tiesiskie un administratīvie, sociālie, veselības aizsardzības u. c.) piemērus (Latvija, Ķīna u. c.) informācijas avotos un izmanto tos, lai aprakstītu demogrāfiskās politikas sniegtos ieguvumus un iespējamus riskus.</p>
<p>Migrācijas procesi pasaulē</p>	<p>Aktualizē 9. klasē apgūto par migrācijas procesiem. Veido migrācijas plūsmu karti, kurā atzīmē nozīmīgākās starptautiskās migrācijas plūsmas no 16. gadsimta līdz 21. gadsimta sākumam. Lai noteiktu migrācijas plūsmas, izmanto vēstures kursā apgūto par notikumiem pasaules vēsturē, kuri ierosinājuši apjomīgu cilvēku pārvietošanos. Skaidro atšķirības starp iedzīvotāju pārvietošanās motīviem 16.–19. gs. un 20.–21. gs. Spriež, kāpēc migrācijas apjoms pasaulē pieaug, izmantojot datus par migrantu skaita dinamiku pasaulē. Definē un apraksta migrācijas veidus; izmantojot informāciju no avotiem, patstāvīgi meklē piemērus. Skaidro atšķirību starp dažādiem migrācijas veidiem (piemēram, brīvprātīgo un piespiedu, legālo un nelegālo migrāciju, svārstmigrāciju un pastāvīgo migrāciju). Spriež, kāpēc lielākā migrantu daļa izvēlas apmesties pilsētās vai to tuvumā, kā arī par šādas rīcības sekām pilsētās un to apkārtnē.</p> <p>Salīdzina migrācijas saldo trijās valstīs ar atšķirīgu ekonomiskās attīstības līmeni (vai politisko stabilitāti, vides kvalitāti), iegūstot datus tiešsaistes vietnēs (piemēram, data.worldbank.org) vai citos avotos. Skaidro, kāpēc valstīs ar augstu ekonomiskās attīstības līmeni raksturīgs pozitīvs migrācijas saldo, savukārt valstīs ar vidēju un zemu ekonomiskās attīstības līmeni – negatīvs. Iegūst avotos informāciju par iedzīvotāju emigrācijas cēloņiem dažādās valstīs un nosaka, kurās valstīs emigrāciju ietekmējuši bezdarbs, bēdas, politiskie un etniskie konflikti, dabas katastrofas u. c. Spriež, kā ekonomiskā, politiskā un ekoloģiskā situācija valstī ietekmē emigrāciju un migrācijas virzienus.</p> <p>Izmanto datus no tiešsaistes vietnēm un citus informācijas avotus, lai sadarbojoties raksturotu un salīdzinātu migrācijas procesus divās valstīs – vienā ar pozitīvu migrācijas saldo, bet otrā ar negatīvu. Spriež par šādiem jautājumiem: 1) atšķirīgo migrācijas saldo cēloņiem; 2) ar migrāciju saistītajiem ieguvumiem un zaudējumiem katrā valstī; 3) iespējamo migrācijas politiku katrā valstī.</p> <p>Definē jēdzienu “bēglis” un raksturo bēgļu krīzi Eiropā, izmantojot informāciju no avotiem par bēgļu krīzes hronoloģiju un viņu pieredzēto. Raksturojumu veido pēc kritērijiem: krīzes cēloņi, bēgļu cilmes valstis, pieņēmjvalstis, bēgļu skaits, Latvijas iesaiste, Eiropas valstu reakcija un krīzes radītās sekas.</p> <p>Diskutē par jautājumiem “Kāpēc situācija ar bēgļiem 2015.–2017. gadā tika uzskatīta par krīzi?”, “Ar kādām problēmām saskarās bēgļi?”, “Kādas problēmas bēgļi radīja pieņēmjvalsts iedzīvotājiem?”, “Kāpēc pasaules valstīm jāiesaistās bēgļu krīzes risināšanā?”.</p>

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis;
- Pasaules ģeogrāfijas atlants;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, ArcGIS Online);

- Kontūrkartes;
- Dažādu valstu dzimumvecumstruktūras diagrammas;
- Videomateriāli;
- Enciklopēdijas;
- Svešvārdu vārdnīcas.

Citi ieteicamie resursi

- *World Population by Year* [tiešsaiste]. Worldometers, 2019 [skatīts 2019. g. 27. oktobrī]. Pieejams: <https://www.worldometers.info/world-population/world-population-by-year/>
- *World Population (2019 and historical)* [tiešsaiste]. Worldometers, 2019 [skatīts 2019. g. 27. oktobrī]. Pieejams: <https://www.worldometers.info/world-population/#table-historical>
- *World Population by Region* [tiešsaiste]. Worldometers, 2019 [skatīts 2019. g. 27. oktobrī]. Pieejams: <https://www.worldometers.info/world-population/>

- *Population estimates and projections* [tiešsaiste]. The World Bank [skatīts 2019. g. 27. oktobrī]. Pieejams: <https://databank.worldbank.org/source/population-estimates-and-projections>
- *World Population Prospects 2019* [tiešsaiste]. United Nations, 2019 [skatīts 2019. g. 27. oktobrī]. Pieejams: <https://population.un.org/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/900>

Starppriekšmetu saikne

Pamatkurss	Saturs
Sociālzinības un vēsture vai Vēsture un sociālās zinātnes I	Demogrāfisko sprādzienų cēloņi – pārmaiņas sabiedrībā un tehnoloģiskā attīstība. Migrācijas plūsmas pasaulē dažādos vēstures posmos. Demogrāfiskā politika, tās sniegtie ieguvumi un riski. Migrācijas procesi. Kontrolēta migrācija. Eiropas migrantu krīzes cēloņi un sekas. Demogrāfisko procesu un valsts ekonomiskās attīstības mijiedarbība. Migrācijas procesu un valsts ekonomiskās attīstības mijiedarbība.

Metodiskais komentārs

Temata sākumā vismaz divas stundas jāvelta tādu ģeogrāfijā nozīmīgu jautājumu aktuālizēšanai un apgūšanai kā telpiskās struktūras un valstu tipoloģija. Tas nepieciešams, jo turpmākajos tematos skolēniem ir vajadzīga izpratne par pasaules reģionālo dalījumu un valstu iedalījumu pēc sociālekonomiskās attīstības līmeņa, lai saskatītu atšķirības starp dažādu valstu grupām un reģioniem un to cēloņus.

Svarīgi ir nošķirt brīvprātīgu migrāciju no piespiedu migrācijas. Piemēram, darba zaudēšanu cilmes valstī un jaunas darbavietas meklēšanu citā valstī skolēni bieži uzskata par piespiedu migrācijas piemēru.

Dati par migrācijas saldo tiešsaistes vietnē data.worldbank.org aprēķināti 5 gadu posmam (piemēram, 2017. gadā norādītais valsts migrācijas saldo atspoguļo migrācijas saldo summu laika posmā no 2012. līdz 2017. gadam).

Skolotājam jāseko, lai skolēni, aprakstot migrācijas veidus, uzmanību pievērstu arī svārstmigrācijai. Tas ir svarīgi, jo izpratne par svārstmigrāciju nepieciešama nākamajā tematā, aplūkojot tēmu par urbanizācijas un suburbanizācijas procesiem.

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
---	--	--	-------------------------------------	--	---

2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija

Ieteicamais laiks temata apguvei: 15 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par pasaules un Latvijas apdzīvojuma daudzveidību un to veidojošiem komponentiem, kā arī telpisko struktūru un to ietekmējošiem faktoriem.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> • Teritorijas apdzīvotību un tās izmaiņas nosaka iedzīvotāju dabiskā un mehāniskā kustība, kuru ietekmē vides, ekonomiskie, sociālie un politiskie faktori. (VSK.S.Li.5.) • Pārapdzīvotība raksturīga reģioniem ar progresīvu ataudzi un zemu ekonomiskās attīstības līmeni, izraisot vairākas problēmas (resursu trūkumu, vides piesārņojumu, augstas dzīvošanas izmaksas, bezdarbu u. c.). (VSK.S.Li.5.) • Lielāks lauku iedzīvotāju īpatsvars raksturīgs reģionos, kur dominējošā saimniecības nozare ir lauksaimniecība (Āzija un Āfrika), tomēr tas strauji samazinās sociālekonomisko faktoru ietekmē (rūpniecības attīstība, lauksaimniecības mehanizācija, dzīves apstākļu uzlabošanās pilsētā u. c.). (VSK.S.Li.5.) • Apdzīvotās vietas aug vai izzūd, mainoties to funkcijām, iedzīvotāju skaitam, darba iespējām un pakalpojumu pieejamībai. (VSK.S.Li.5.) • Urbanizācijas un suburbanizācijas procesus raksturo iekšzemes migrācijas un svārstmigrācijas virzieni un apjomi. (VSK.S.Li.5.) • Urbanizācijas un suburbanizācijas procesos veidojas savstarpēji saistītu apdzīvoto vietu sistēmas – monocentriskas vai policentriskas aglomerācijas. (VSK.S.Li.5.) • Koncentrējoties ražošanai, palielinoties apdzīvoto vietu un infrastruktūras blīvumam urbanizētā teritorijā un saplūstot divu vai vairāku pilsētu aglomerācijām, veidojas megapoles. (VSK.S.Li.5.) • Pilsētas strauja attīstība var izraisīt ekoloģiskās, sociālekonomiskās, transporta un teritorijas plānošanas problēmas. (VSK.S.Li.5.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprēķina teritorijas iedzīvotāju blīvumu un fizioloģisko blīvumu, izmantojot izklājlapas. (S.O.5.9.; M.V.3.3.1.; T.O.2.3.8.) • Iegūst datus tiešsaistes vietnēs par apdzīvotības līmeni valstīs. (S.O.5.9.; T.O.2.3.8.) • Prognozē valstu pārapdzīvotību, izmantojot valsts iedzīvotāju blīvumu un fizioloģisko blīvumu. (S.O.5.9.; D.O.12.2.2.) • Argumentēti spriež par pārapdzīvotības cēloņiem un sekām pasaules valstīs un reģionos. (S.O.5.9.; D.O.12.1.3.) • Aprēķina urbanizācijas līmeni valstī. (S.O.5.9.; M.V.3.3.1.) • Saskata sakarību starp lauku iedzīvotāju īpatsvaru valstī un tās sociālekonomiskās attīstības līmeni. (S.O.5.9.; D.O.11.6.1.) • Modelē aglomerācijas veidošanos. (S.O.5.9.; D.O.12.2.2.) • Rada pilsētu augšanas problēmu risinājumus. (S.O.5.9.; D.O.13.2.1.) • Veic gadījuma izpēti par aglomerāciju un megapoļu veidošanos. (S.O.5.9.; D.O.11.1.1.)

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> • Raksturo iedzīvotāju blīvuma atšķirības pasaulē un skaidro faktoros, kuri noteikuši reģionu apdzīvotību, izmantojot kartes un citus informācijas avotus un veicot iedzīvotāju blīvuma aprēķinus. (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.12.1.1.; D.O.12.3.2.; M.V.3.3.1.; T.O.2.3.8.; T.O.2.3.3.) • Raksturo pārapdzīvotības problēmas valstīs, izmantojot datus no tiešsaistes vietnēm un citus informācijas avotus, veicot fizioloģiskā blīvuma aprēķinus un nosakot valstīs ar augstu fizioloģisko blīvumu. (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.12.1.1.; M.V.3.3.1.; T.O.2.3.8.; T.O.2.3.3.) • Sadarbojoties veic pētījumu par urbanizācijas procesa radītajām problēmām pilsētās un piedāvā iespējamus risinājumus, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.11.1.1.; D.O.11.8.1.; D.O.13.2.3.; T.O.2.3.3.) • Skaidro urbanizācijas līmeņa atšķirību cēloņus valstīs un reģionos, iegūstot informāciju tiešsaistes vietnēs un grupējot valstis pēc urbanizācijas līmeņa. (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Modelē aglomerācijas veidošanos, izmantojot informāciju no avotiem. (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.) • Veic gadījuma izpēti, lai skaidrotu megapolu veidošanos, izmantojot informāciju no avotiem (S.O.5.9.; S.O.6.1.; D.11.1.1.; D.O.11.8.1.; T.O.2.3.3.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attīsta ieradumu veidot savai un citu labklājībai labvēlīgu vidi, izvērtējot pilsētu augšanas cēloņus un sekas valstīs ar atšķirīgu ekonomiskās attīstības līmeni. (Tikums – gudrība) • Attīsta ieradumu spriest un darboties ilgtspējīgi un videi draudzīgi, izvērtējot pārapdzīvotības cēloņus, tās izraisītās problēmas un sekas pasaules valstīs un reģionos un piedāvājot pārapdzīvotības problēmas risinājumus. (Tikums – atbildība)
<p>Jēdzieni: pārapdzīvotība, fizioloģiskais blīvums, suburbanizācija, megapole</p>	

Temata apguves norise

<p>Pasaules reģionu apdzīvotība</p>	<p>Lai aktualizētu 9. klasē apgūto par apdzīvotību un apdzīvojamu, spriež, ko rāda iedzīvotāju blīvums, kā to aprēķina un kāpēc ir svarīgi analizēt iedzīvotāju izvietojumu teritorijā.</p> <p>Izmantojot iedzīvotāju izvietojuma karti, raksturo iedzīvotāju blīvuma atšķirības pasaules reģionos un valstīs. Nosaka reģionus ar augstu un zemu iedzīvotāju blīvumu. Izmantojot informācijas avotus, skaidro faktoros, kuri noteikuši reģionu apdzīvotību. Spriež par apdzīvotības ietekmi uz cilvēku dzīvi reģionos ar atšķirīgu iedzīvotāju blīvumu.</p>
<p>Pārapdzīvotība</p>	<p>Klasē apspriež pārapdzīvotību, tās cēloņus un to, vai pēc teritorijas iedzīvotāju blīvuma iespējams noteikt pārapdzīvotību. Veido jēdziena “pārapdzīvotība” definīciju un nosaka pārapdzīvotības cēloņus un pazīmes, izmantojot informācijas avotus. Pēc izveidotās definīcijas secina, vai Latvijai ir raksturīga pārapdzīvotība.</p>

<p>Pārapdzīvotība</p>	<p>Iepazīstas ar jēdzienu “fizioloģiskais blīvums”. Salīdzina jēdzienus “iedzīvotāju blīvums” un “fizioloģiskais blīvums”. Skaidro, kāpēc fizioloģiskā blīvuma rādītāju pieņemts dēvēt par reālo iedzīvotāju blīvumu un tas labāk nekā iedzīvotāju blīvums raksturo teritorijas pārapdzīvotību.</p> <p>Iegūst datus no tiešsaistes vietnēm (piemēram, data.un.org) par iedzīvotāju skaitu un aramzemes platību pasaules valstīs un, izmantojot izklājlapu lietotni, aprēķina fizioloģisko blīvumu valstīs. Nosaka valstis ar augstāko fizioloģisko blīvumu pasaulē un, izvēloties valstis dažādos pasaules reģionos (piemēram, Ēģipte, Bangladeša), raksturo pārapdzīvotības cēloņus un sekas (ekoloģiskās, sociālās un ekonomiskās).</p> <p>Raksta argumentētu pārspriedumu par pārapdzīvotības cēloņiem, tās izraisītajām problēmām un sekām pasaules valstīs un reģionos.</p>
<p>Lauku un pilsētu apdzīvojums</p>	<p>Lai aktualizētu 9. klasē apgūto par apdzīvotajām vietām, atkārtoti jēdziena “apdzīvotā vieta” definīciju. Salīdzina lauku un pilsētas apdzīvojumu, nosakot raksturīgākās iezīmes.</p> <p>Spriež par to, kuram apdzīvojuma veidam atbilst Rīgas tuvumā izvietotās apdzīvotās vietas (piemēram, Mārupe, Babīte, Ādaži u. c.), pamatojot savu atbildi. Skaidro, kā mūsdienās mainās lielo pilsētu tuvumā izvietoto lauku apdzīvoto vietu funkcijas, izmantojot jēdzienu “urbanizācija”.</p> <p>Iegūst datus no tiešsaistes vietnēm (piemēram, databank.worldbank.org) par lauku iedzīvotāju skaitu un tā izmaiņām pasaulē, reģionos un valstīs, lai grupētu valstis vai reģionus ar augstu un zemu lauku iedzīvotāju īpatsvaru. Saskata sakarību starp lauku iedzīvotāju īpatsvaru valstī vai reģionā un tam raksturīgajiem sociālajiem, ekonomiskajiem un dabas apstākļiem.</p> <p>Izmantojot piemērus, skaidro lauku iedzīvotāju īpatsvara izmaiņu iemeslus 21. gadsimtā reģionos vai valstīs.</p> <p>Spriež par apdzīvotās vietas pārmaiņu ietekmējošiem faktoriem, meklējot un izmantojot piemērus par vēsturisku, ekonomisku un politisku procesu (piemēram, dzelzceļa būvniecība, derīgā izrakteņa atradnes izsmelšana) ietekmi uz apdzīvotās vietas attīstību vai panīkumu.</p> <p>Aktualizē 9. klasē apgūto par jēdzienu “urbanizācija”. Izmanto datus no tiešsaistes vietnēs (piemēram, ourworldindata.org) pieejamām interaktīvām kartēm un salīdzina urbanizācijas līmeni valstīs vai reģionos, nosakot pilsētu iedzīvotāju īpatsvaru valstīs ar augstu ienākumu līmeni un valstīs ar zemu ienākumu līmeni vai dažādos reģionos.</p> <p>Izmantojot informāciju no avotiem, skaidro urbanizācijas cēloņus valstīs ar augstu ienākumu līmeni 19. un 20. gadsimtā, kā arī valstīs ar vidēju un zemu ienākumu līmeni, sākot no 20. gadsimta vidus. Spriež par urbanizācijas sekām un pilsētu straujas augšanas problēmām.</p> <p>Darbs grupās. Izmantojot kartes un citus informācijas avotus, izstrādā un prezentē pētījumu par problēmām, kuras izraisījusi pilsētu augšana. Piedāvā iespējamus problēmu risinājumus.</p> <p>Izmantojot informācijas avotus, definē jēdzienu “suburbanizācija”. Ar Rīgas aglomerācijas piemēru apraksta suburbanizācijas procesu un skaidro tā cēloņus, izmantojot informācijas avotus. Spriež, kā mainās iedzīvotāju ikdienu, pārceļoties uz dzīvi piepilsētās.</p> <p>Veido aglomerācijas attīstības modeļi, attēlojot urbanizācijas un suburbanizācijas procesu ietekmi.</p> <p>Salīdzina lielāko aglomerāciju skaitu un to izvietojuma likumsakarības dažādos vēstures posmos, izmantojot datus no tiešsaistes vietnēm (piemēram, prb.org, citypopulation.de) un citiem informācijas avotiem.</p> <p>Izmantojot iepriekš sagatavotus interaktīvo karšu slāņus ArcGIS Online vietnē, analizē lielāko pilsētu aglomerāciju iedzīvotāju skaita izmaiņas. Pēc nepieciešamības pielāgo slāņu kartogrāfisko attēlojumu, pamatkartes, konfigurē uznirstošo logu informāciju un veic aprēķinus ar datiem.</p> <p>Skaidro, kā veidojas megapoles, veicot gadījuma izpēti (piemēram, kā veidojusies Bosvaša).</p>

Pētījums "Migrācijas procesi manā dzīvesvietā" (integrēts matemātikas un ģeogrāfijas saturs)

Plāno pētījumu "Migrācijas procesi manā dzīvesvietā", kura mērķis ir analizēt izvēlētajā teritorijas iedzīvotāju migrāciju un noteikt faktorus, kas to veicina vai ierobežo.

Individuāli iepazīst pieejamo informāciju par migrāciju, to ietekmējošiem faktoriem (lielumiem) un sakarībām starp tiem.

Grupā apspriežas un formulē hipotēzes, piemēram, "jauni cilvēki dodas uz ārzemēm strādāt biežāk nekā gados vecāki cilvēki" vai "jauni cilvēki ārzemēs pavada ilgāku laiku mācoties vai strādājot".

Iegūst datus tiešsaistes vietnē (csb.gov.lv) par savu dzīvesvietu (novadu vai pilsētu). Izmanto izklājlapu lietotni, lai apstrādātu un analizētu datus par teritorijā iebraukušajiem un izbraukušajiem iedzīvotājiem, kā arī migrācijas saldo dinamiku noteiktā laika posmā (piemēram, 10 gados).

No izvēlētajā teritorijas iedzīvotājiem plāno izveidot reprezentatīvu izlasi (ne mazāk par 100 respondentiem). Spriež par iespējām veikt aptauju dažāda apjoma izlasēs.

Veido anketu, iekļaujot hipotēzēm atbilstošus jautājumus, piemēram, "Cik reizi pēdējo 10 gadu laikā esat devies uz citām valstīm strādāt vai mācīties?", "Cik ilgu laiku pēdējā reizē pavadījāt ārzemēs strādājot vai mācoties?" u. tml. Iegūst datus, izmantojot sagatavoto anketu.

Apstrādā un analizē iegūtos datus, izmantojot izklājlapu lietotnes: 1) sagatavo iegūtos datus statistiskajai apstrādei, kodējot un ievadot datus; 2) aprēķina statistikas rādītājus, piemēram, personu vecuma absolūto un relatīvo biežumu, vidējo vecumu, vecuma kvartiles, t. sk. mediānu, standartnovirzi ārzemēs pavadītajam laikam strādājot vai mācoties u. c.; 3) nosaka saistību starp respondentu vecumu un ārzemēs pavadīto laiku, aprēķina Pīrsona korelācijas koeficientu; 4) izvēlas un veido atbilstošas diagrammas, lai attēlotu iegūtos rezultātus; 5) interpretē iegūtos rezultātus.

Veido pētījuma pārskatu un prezentāciju par pētījuma rezultātiem.

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- Skola2030 mācību līdzeklis;
- Pasaules ģeogrāfijas atlants;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, *ArcGIS Online*);
- Kontūrkartes;
- Urbanizācijas un suburbanizācijas procesa shēmas;
- Videomateriāli;
- Enciklopēdijas;
- Svešvārdu vārdnīcas.

Citi ieteicamie resursi

- *Platība, iedzīvotāju blīvums un iedzīvotāju skaits (gada sākumā un gada vidējais) statistiskajos reģionos, republikas pilsētās un novados* [tiešsaiste]. Centrālā statistikas pārvalde, 2019. [skatīts 2019. g. 6. novembrī]. Pieejams: http://data1.csb.gov.lv/pxweb/lv/iedz/iedz__iedzskaits__ikgad/ISG040.px
- *World Population Prospects 2019* [tiešsaiste]. United Nations, 2019 [skatīts 2019. g. 6. novembrī]. Pieejams: <https://population.un.org/wpp/DataQuery/>
- *Land* [tiešsaiste]. United Nations Statistics Division, 2019. [skatīts 2019. g. 6. novembrī]. Pieejams: <http://data.un.org/>
- *Population, surface area and density* [tiešsaiste]. United Nations Statistics Division, 2019. [skatīts 2019. g. 6. novembrī]. Pieejams: <http://data.un.org/>
- *Urbanisation and the rise of the megacity* [tiešsaiste]. The Economist, 2017. [skatīts 2019. g. 7. novembrī]. Pieejams: https://www.youtube.com/watch?v=JDS_BqDeZ4k
- *Administratīvo teritoriju un apdzīvoto vietu likums* [tiešsaiste]. likumi.lv, 2019. [skatīts 2019. g. 7. novembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=185993>
- *World Development Indicators* [tiešsaiste]. The World Bank, 2019. [skatīts 2019. g. 7. novembrī]. Pieejams: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.RUR.TOTL.ZS&country=#>
- *Urbanization* [tiešsaiste]. Our World in Data, 2019. [skatīts 2019. g. 7. novembrī]. Pieejams: <https://ourworldindata.org/urbanization>
- *Major Agglomerations Of The World* [tiešsaiste]. Citypopulation.de, 2019. [skatīts 2019. g. 8. novembrī]. Pieejams: <http://www.citypopulation.de/world/Agglomerations.html>
- *Human Population: Lesson Plans* [tiešsaiste]. Human Population Bureau, 2019. [skatīts 2019. g. 8. novembrī]. Pieejams: <https://www.prb.org/humanpopulation/#urbanization>
- *The Age of the Megacities* [tiešsaiste]. Esri StoryMap Team, 2020. [skatīts 2020. gada 30. martā]. Pieejams: <https://storymaps.arcgis.com/stories/a900831b442e43c79cf9eeb399d5440f>

Starppriekšmetu saikne

Pamatkurss	Saturs
Sociālzinības un vēsture vai Vēsture un sociālās zinātnes I	Apdzīvotās vietas telpiskās un sociālekonomiskās izmaiņas vēsturisku politisko un ekonomisko pārmaiņu rezultātā.
Latviešu valoda I	Pārsapņemums par pārapdzīvotības cēloņiem, tās izraisītajām problēmām un sekām pasaules valstīs un reģionos.
Matemātika	Pētījums "Migrācijas procesi manā dzīvesvietā".

Metodiskais komentārs

Lai raksturotu pārapdzīvotības cēloņus un sekas valstīs, ieteicams izvēlēties valstis ar augstu fizioloģisko blīvumu, platību, lielāku par 100 000 km², un iedzīvotāju skaitu, lielāku par 1 000 000.

Temata ietvaros skolēni izstrādā pētījumu "Migrācijas procesi manā dzīvesvietā", kura vadību nodrošina ģeogrāfijas skolotājs sadarbībā ar matemātikas skolotāju. Pētījuma mērķis ir raksturot migrācijas procesus tuvākajā apkārtnē, izmantojot atbilstošas datu ieguves metodes un datu statistisko analīzi. Strādājot pie darba, skolēni grupās formulē pētījuma problēmu, nosaka generālkopu un pētījuma izlasi, veido anketu un veic tuvākās apkārtnes iedzīvotāju aptauju, analizē datus un komunicē par pētījuma rezultātiem. Būtiska nozīme ir ģeogrāfijas skolotāja sadarbībai ar matemātikas skolotāju, jo viens no temata vienuma uzdevumiem ir parādīt skolēniem, kā ģeogrāfijā ir iespējams izmantot matemātiskā apgūtu rīku – statistisko analīzi. Ģeogrāfijas skolotājs ir atbildīgs par darba uzdošanu un pētnieciskā procesa koordinēšanu, savukārt matemātikas skolotāja atbildība saistīta ar datu apstrādi un statistiskās analīzes precizitāti. Līdz ar to vērtēšanu pēc nepieciešamības var veikt abu priekšmetu skolotāji.

Pārraugot pētījuma izstrādi, ģeogrāfijas skolotājam svarīgi pievērst uzmanību vairākiem aspektiem:

- 1) skolēniem pētījuma hipotēzes jeb jautājumi jāveido tā, lai atbildes uz tiem būtu iespējams iegūt, aprēķinot Pīrsona korelāciju (sk. piemēru pie temata vienuma);
- 2) pētījumā tiek strādāts ar reālu datu kopu, kuru veido vismaz 100 respondentu atbildes;
- 3) pētījumu iespējams paplašināt, iesaistot digitālo caurviju (informātikas skolotāju), piemēram, datu apstrādi un statistisko analīzi veikt digitāli;
- 4) jāpilnveido izpratne par to, ka aptaujas laikā iegūtos datus nepieciešams ievadīt izklājlapu lietotnēs, tādējādi optimizējot un efektīvizējot datu apstrādi un analīzi (svarīga ir sadarbība ar informātikas skolotāju).

Lai samazinātu pētījumam patērēto laiku, nepieciešamo respondentu skaitu iespējams sadalīt starp skolēnu grupām, piemēram, ja nepieciešams aptaujāt 200 cilvēkus un klasē ir 5 skolēnu grupas, tad katras grupas uzdevums ir anketēt 40 tuvākās apkārtnes iedzīvotājus.

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
---	--	--	-------------------------------------	--	---

3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība

Ieteicamais laiks temata apguvei: 35 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par pārmaiņām Zemes sistēmās dabas procesu un cilvēka mijiedarbības rezultātā, par šo pārmaiņu ģeogrāfisko izplatību un ietekmi uz cilvēka dzīves vidi.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> • Kopējā zemeslodes radiācijas bilance ir līdzsvarā, tomēr tā ir atšķirīga dažādās siltuma joslās, gadalaikos un diennakts laikos. Siltumnīcas efekta gāzu koncentrācijas pieaugums paaugstina zemeslodes radiācijas bilanci, izraisot klimata pārmaiņas. (VSK.D.Li.5.) • Klimata pārmaiņu radītās sekas ir novērojamas dabā (piemēram, nokrišņu režīma izmaiņas, ledāju sarūkšana, augu un dzīvnieku izplatības robežas izmaiņas u. c.) un cilvēku dzīvē (ūdens un pārtikas trūkums, slimību izplatība u. c.), turklāt pasaules reģionos tās atšķiras. (VSK.D.Li.5.) • Endogēnie ģeoloģiskie procesi – vulkānisms, seismiskā aktivitāte un litosfēras plātņu tektonika – maina Zemes garozu, turklāt tā tiek pakļauta mijiedarbībai ar citām Zemes sistēmām (sfērām). (VSK.D.Li.5.) • Augsne nodrošina oglekļa un citu vielu apriti un pamatu cilvēka darbībām. Augsne ir ierobežots resurss, kura pārmaiņas (erozija, degradācija, iekultivēšana) ir atkarīgas galvenokārt no antropogēnās darbības. (VSK.D.Li.5.) • Vietai raksturīgā nokrišņu un iztvaikošanas bilance un tās sezonālās atšķirības nosaka mitruma pārpalikumu vai deficītu, ietekmējot saldūdens resursu izvietojumu pasaulē un ūdens režīmu ūdenstilpēs. (VSK.D.Li.5.) • Ūdenstilpes var atšķirties pēc hidroloģiskajām, fizikālajām, ķīmiskajām un bioloģiskajām iezīmēm, kuras ietekmē vietai raksturīgais klimats, ģeoloģiskie apstākļi, veģetācija, kā arī antropogēnā darbība. (VSK.D.Li.5.) • Ledāji mijiedarbojas ar citām hidrosfēras daļām un Zemes sistēmām – kalnu ledāji pārvietojoties maina ainavu, segledāji kustot ietekmē klimata pārmaiņas. (VSK.D.Li.5.) • Sauszemes un ūdens ekosistēmu ģeogrāfiskā izplatība saistīta ar noteiktiem vides apstākļiem, kuri veidojušies Zemes sistēmu mijiedarbības rezultātā. (VSK.D.Li.5.) • Lai novērstu ekoloģisko faktoru un antropogēnās darbības rosinātās negatīvās sekas ekosistēmās un aizsargātu bioloģisko daudzveidību, valstis sadarbojas un izstrādā praktiskus risinājumus. (VSK.D.Li.5.) • Dabas riski izraisa lielus postījumus un cilvēku upurus. Dabas riskus ir iespējams prognozēt ar atšķirīgu precizitāti, veicot monitoringu. (VSK.D.Li.5.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Salīdzina radiācijas bilances atšķirības siltuma joslās. (D.O.5.3.2.; D.O.12.2.2.) • Izvērtē litosfēras plātņu kustības sekas, izmantojot aktuālu ģeoloģisko katastrofu piemērus. (D.O.12.2.2.; D.O.5.1.1.) • Salīdzina vulkānu veidus. (D.O.12.4.1.; D.O.5.1.1.) • Raksturo zemestrīces, iegūstot informāciju no interaktīvas kartes datu slāņiem. (T.O.2.3.3.; D.O.5.1.1.) • Raksturo saldūdens resursu izvietojumu, izmantojot nokrišņu daudzuma un iztvaikošanas kartes. (D.O.12.1.1.; D.O.5.2.1.) • Izvērtē valstu veiktos degradētās augsnes atjaunošanas pasākumus. (D.O.12.2.2.; D.O.5.1.3.) • Apraksta ledāja darbības nozīmi reljefa veidošanā, izmantojot ģeogrāfiskus jēdzienus: erozija, morēna u. c. (D.O.5.1.2.; D.O.12.2.2.) • Raksturo ūdenstilpes hidroloģisko režīmu. (D.O.5.2.2.; D.O.12.2.2.) • Analizē kalnu ledāju izmaiņas, izmantojot monitoringa datus. (D.O.5.2.3.; T.O.2.3.3.; D.O.12.2.2.) • Definē biosfēras jēdzienu, iegūstot informāciju tiešsaistes avotos. (D.O.8.2.3.; T.O.2.3.3.) • Raksturo ekosistēmu vai aizsargājamo dabas teritoriju. (D.O.8.2.2.; D.O.12.2.2.) • Plāno lauka darbu, formulējot pētāmos jautājumus un nosakot pētījuma lielumus par vides faktora ietekmes radītām izmaiņām. (D.O.11.1.1.; D.O.11.2.1.; D.O.11.7.3.1.) • Iegūst ūdenstilpi raksturojošus datus, veicot lauka darbu. (D.O.5.2.1.; D.O.11.3.2.) • Attēlo pētāmo ūdens paraugu ņemšanas vietas kartē. (D.O.5.2.1.; D.O.11.4.1.; D.O.12.3.3.) • Analizē un apstrādā lauka pētījuma laikā iegūtos datus, izmantojot IT rīkus. (D.O.11.4.1.; D.O.11.5.1.; D.O.11.5.2.; D.O.11.6.1.; D.O.11.8.1.) • Veido ūdenstilpes hidroloģisko raksturojumu. (D.O.5.2.1.; D.O.11.6.1.)

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> • Skaidro radiācijas bilances atšķirības siltuma joslās, izmantojot Zemes radiācijas bilances modeli un citus informācijas avotus. (D.O.12.1.1.; D.O.12.2.1.; D.O.5.3.2.; D.O.11.3.2.; S.O.6.1.; T.O.2.3.3.) • Izvērtē ģeoloģisko katastrofu primārās un sekundārās sekas, katastrofu prognozēšanas un monitoringa iespējas, analizējot aktuālu zemestrīču un vulkānu izvirdumu piemērus un izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (D.O.5.1.1.; D.O.12.1.1.; D.O.11.4.1.; D.O.11.3.2.; S.O.6.1.; T.O.2.3.3.) • Sadarbojoties izstrādā projekta darbu par augšņu degradācijas problēmām pasaules reģionos un to ietekmi uz cilvēka dzīves vidi, lai analizētu dabas procesu un antropogēnās darbības ietekmi uz augsnes degradāciju un tās radītās sekas pasaules reģionos, kā arī izvērtētu iespējamās augšņu aizsardzības un ilgtspējīgas izmantošanas vai to atjaunošanas pasākumus, iegūstot datus un informāciju no avotiem. (D.O.5.1.3.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; D.O.13.2.3.; T.O.2.3.3.; S.O.6.1.) • Raksturo saldūdens resursu pieejamības problēmas pasaulē, analizējot ģeogrāfiskos, sociālekonomiskos un ekoloģiskos aspektus, aplūkojot piemērus un izmantojot tiešsaistes informācijas avotus. (D.O.5.2.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.; S.O.6.1.) • Salīdzina upju hidroloģisko režīmu, saskata atšķirības un spriež par to iespējamajiem cēloņiem, izmantojot plūdu risku informācijas sistēmu un citus avotus. (D.V. 5.2.1.; D.O.11.1.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Prognozē Baltijas jūras krasta izmaiņas nākotnē, analizējot Baltijas jūras krasta vēsturiskās izmaiņas, veicot aprēķinus, izmantojot kartes, satelītattēlus un citus tiešsaistes avotus. (D.O.5.1.2.; D.O.11.4.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; D.O.12.2.2.; T.O.2.3.3.; M.V.3.3.1.) • Sadarbojoties raksturo nacionālos parkus vai dabas rezervātus Latvijā vai pasaulē pēc to izveidošanas mērķa, novietojuma, sociālās, ekoloģiskās un kultūras vērtības, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (D.O.8.2.3.; D.O.8.2.2.; D.O.11.6.1.; D.O.11.8.1.; T.O.2.3.3.; S.O.6.1.) • Sadarbojoties plāno un veic pētījumu, lai novērtētu ūdenstilpes ūdens bioloģisko un fizikāli ķīmisko kvalitāti, hidroloģisko režīmu un ūdens kustību ietekmējošos faktorus, formulējot pētījuma jautājumu, iegūstot (t. sk. no kartēm), apstrādājot un analizējot (arī kartogrāfiski) kvalitatīvus un kvantitatīvus datus, izvērtējot darba gaitu un iegūto datu ticamību, kā arī komunicējot par pētījuma rezultātiem. (D.O.5.2.1.; D.O.8.2.3.; D.O.8.2.2.; D.O.11.1.1.; D.O.11.2.1.; D.O.11.2.2.; D.O.11.3.1.; D.O.11.3.2.; D.O.11.4.1.; D.O.11.6.1.; D.O.11.7.2.3.; D.O.11.7.3.1.; D.O.11.8.1.; D.O.11.9.1.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attīsta ieradumu rūpēties par savu un citu drošību, izvērtējot iespējamās dabas riskus dažādās pasaules teritorijās. (Tikums – atbildība) • Attīsta ieradumu darboties ilgtspējīgi un videi draudzīgi, analizējot un izvērtējot dabas un cilvēka mijiedarbības ekonomiskās, sociālās un ekoloģiskās sekas. (Tikums – atbildība) • Attīsta ieradumu izprast, respektēt un risināt kompleksas problēmas, lai radītu un attīstītu jaunas zināšanas. (Tikums – gudrība) • Attīsta ieradumu izvēlēties pētījumam piemērotākos darba piederumus, ievērot darba gaitu un darba drošības noteikumus, veicot lauka darbu. (Tikums – atbildība; vērtība – darba tikums)
<p>Jēdzieni: radiācijas bilance, antropogēnā darbība, augsnes degradācija, hidroloģiskais režīms, biosfēra, biotops, mitrājs, konvencija, monitorings</p>	

Temata apguves norise

<p>Procesi atmosfērā</p>	<p>Izmanto shēmas, kurās parādīta sakarība starp radiācijas pieplūdi un aizplūdi, lai aprakstītu un skaidrotu Zemes radiācijas bilances atšķirības dažādās siltuma joslās, gadalaikos un diennakts laikos.</p> <p>Skaidro faktorus, kuri ietekmē absorbētās un atstarotās radiācijas apjomu. Spriež par globālās radiācijas bilances izmaiņu iespējamiem iemesliem un sekām.</p> <p>Izmanto siltumnīcas modeli, lai skaidrotu, kas ir siltumnīcas efekts un kāda ir tā nozīme klimata veidošanā. Spriež par pārmaiņām uz Zemes, pieaugot vai samazinoties siltumnīcas efekta gāzu (SEG) koncentrācijai atmosfērā.</p> <p>Atrod informāciju avotos (piemēram, fossilworld.com) un apkopo zinātniski pamatotus pieņēmumus par klimata pārmaiņu cēloņiem Zemes vēsturē. Spriež par dabas procesu un cilvēka darbības nozīmi klimata pārmaiņās.</p> <p>Meklē informācijas avotos piemērus par klimata pārmaiņu izpausmēm dabā (piemēram, koku agrāka ziedēšana pavasarī), lai skaidrotu klimata pārmaiņu sekas.</p>
<p>Endogēnie un eksogēnie ģeoloģiskie procesi</p>	<p>Aktualizē 7. klasē apgūto par Zemes iekšējo uzbūvi, papildinot ar jaunu jēdzienu “astenosfēra”. Veido Zemes uzbūves modeli, norādot ģeosfērām to ķīmisko sastāvu un fizikālās īpašības.</p> <p>Patstāvīgi meklē mantijas konvekcijas modeļus tiešsaistes avotos (piemēram, nationalgeographic.org vai khanacademy.org) un skaidro litosfēras plātņu kustību. Pēta Islandes un Austrumāfrikas rifta zonas ainavu kartēs un citos informācijas avotos, lai aprakstītu litosfēras plātņu pārvietošanās sekas sauszemē.</p> <p>Pēta vienas aktuālas zemestrīces vai vulkāna izvirduma piemēru, iegūstot informāciju avotos. Izvērtē ģeoloģiskās katastrofas primārās un sekundārās sekas pēc kritērijiem: ekoloģiskās problēmas, ietekme uz demogrāfiskajiem un migrācijas procesiem, ekonomiskie zaudējumi, sociālās problēmas.</p> <p>Analizē informāciju par spēcīgākajām zemestrīcēm pasaulē un to radītajiem cunami viļņiem, iegūstot datus <i>ArcGIS Online</i> tiešsaistes vietnē pieejamajos interaktīvajos karšu slāņos. Apraksta vienu zemestrīci, izmantojot informāciju no karšu slāņu simbolizācijas un datu tabulām.</p> <p>Iegūst informāciju tiešsaistes avotos (piemēram, volcanoes.usgs.gov vai geolosc.org.uk) un spriež par jautājumiem “Kā valsts ekonomiskās attīstības līmenis ietekmē ģeoloģisko katastrofu seku apmēru?”, “Kāpēc cilvēki, par spīti katastrofu draudiem, turpina dzīvot ģeoloģiskajiem riskiem pakļautās teritorijās?”, “Kā iespējams prognozēt ģeoloģiskās katastrofas?”.</p> <p>Vēro videomateriālus un iegūst informāciju citos avotos, lai skaidrotu ledāju darbības nozīmi reljefa veidošanā, izmantojot jēdzienus “abrāzija”, “erozija”, “nogulumu pārvietošana”, “morēna” u. c. Izmanto iegūto informāciju, lai skaidrotu, kā Latvijā pēdējā apledošanas laikā veidojušās reljefa formas (morēnu pauguri, drumliņi, zemledāja iegultnes u. c.).</p> <p>Skaidro Zemes sistēmas pedosfēras veidošanos, izmantojot litosfēras, hidrosfēras, atmosfēras un biosfēras mijiedarbības piemērus.</p> <p>Nosaka auglīgākās augsnes Eiropā un to ģeogrāfisko izplatību, izmantojot <i>Soil Atlas of Europe</i> (Eiropas augšņu atlants, sk. 28.–33. lpp.) un citus informācijas avotus. Izmantojot pasaules augšņu karti, spriež, kāpēc Eiropai raksturīgās auglīgākās augsnes sastopamas arī citur pasaulē. Apraksta faktorus, kuri ietekmējuši šo augšņu izplatību.</p>

<p>Endogēnie un eksogēnie ģeoloģiskie procesi</p>	<p>Meklē un apraksta augsnes degradācijas piemērus pasaulē vēja un ūdens erozijas ietekmē. Izmantojot kartes un citus informācijas avotus, nosaka vēja un ūdens erozijas riska reģionu ģeogrāfisko izplatību pasaulē.</p> <p>Individuāli vai sadarbojoties veido projekta darbu par antropogēnās darbības ietekmi uz augsnes degradāciju un tās radītajām sekām pasaules reģionos, izvēloties un pētot vienu no problēmām: 1) pārtuksnešošanās Sāhela zonā; 2) augsnes noplicināšana mitrajās tropu mežos; 3) skābas augsnes veidošanās Skandināvijā; 4) augsnes fizikālā degradācija urbanizācijas ietekmē; 5) augsnes sasāļošanās Ziemeļāfrikā vai Austrālijā. Izvērtē augsnes degradācijas ietekmi uz cilvēku dzīvi un apraksta valstīs veiktos augsnes atjaunošanas pasākumus.</p>
<p>Procesi hidrosfērā</p>	<p>Analizē nokrišņu daudzuma un iztvaikošanas kartes (piemēram, waterandclimatechange.eu), kā arī upju un ezeru ģeogrāfisko izplatību pasaulē. Saskata sakarību starp mitruma pārpalikuma un deficīta apgabalu izvietojumu un upju un ezeru izvietojumu. Spriež par ūdens resursu pieejamības sezonālītāti dažādās vietās pasaulē, vērojot tiešsaistes vietnēs (piemēram, waterandclimatechange.eu) pieejamo karšu animācijas.</p> <p>Veido infogrammu par saldūdens resursu problēmām pasaulē: iegūst un analizē datus (piemēram, ourworldindata.org) par saldūdens patēriņa struktūru un reģionālo sadalījumu, aprakstot saldūdens pieejamību, nozīmīgākos izmantošanas mērķus valstīs un reģionos un nosakot reģionus, kuriem raksturīgs saldūdens trūkums. Infogrammai pievieno aprakstus par nozīmīgākajām saldūdens trūkuma risināšanas stratēģijām (valstu sadarbība, konflikti).</p> <p>Aktualizē 7. klasē apgūto par ledājiem, skaidrojot, kā veidojas kalnu ledāji un segledāji. Apraksta ledāju izmaiņu cēloņus, lietojot jēdzienus "ledāja masas bilance", "akumulācija" un "ablācija".</p> <p>Izmanto dažādus informācijas avotus, lai skaidrotu ledāju un klimata pārmaiņu mijiedarbību, aprakstot klimata pārmaiņu ietekmi uz ledāju sarūkšanu un ledāju kušanas ietekmi uz klimata pārmaiņām.</p> <p>Skaidro jēdzienus "upes ūdensguve", "upes hidroloģiskais režīms", "upes sateces baseins", "pali", "plūdi" un "upes delta".</p> <p>Izmantojot plūdu risku kartes, apraksta plūdu risku ģeogrāfisko izplatību pasaulē. Skaidro iespējamās plūdu cēloņus teritorijās ar augstu risku (piemēram, Dienvidaustrumu Āzijā), iegūstot informāciju avotos. Spriež par iespējam ierobežot plūdu riskus.</p> <p>Analizē hidroloģiskos novērojumus Latvijā, izmantojot Latvijas plūdu risku informācijas sistēmas datus (LVGMC) par ūdens caurplūdumu (m^3/s) un ūdenslīmeni (m) vienā upē gada ietvaros. Apraksta izvēlētas upes hidroloģisko režīmu un saskata sakarību starp sezonālītāti un ūdens caurplūduma, kā arī ūdenslīmeņa izmaiņām.</p> <p>Salīdzina Ventas (Dienvidkurzemē – Vārdavas hidroloģiskā stacija) un Gaujas (Ziemeļvidzemē – Velēnas hidroloģiskā stacija) hidroloģisko režīmu, saskata atšķirības un spriež par atšķirību iespējamiem cēloņiem.</p> <p>Izmanto kartes, satelītatēlus un tiešsaistes avotus (piemēram, žurnālu "Vides Vēstis"), lai analizētu Baltijas jūras krasta izmaiņas pēdējo 50–100 gadu laikā, šī procesa cēloņus un sekas, veicot aprēķinus, nosakot teritorijas, kurām raksturīga lielākā krastu abrāzija un akumulācija, un prognozētu turpmākas Baltijas jūras krasta izmaiņas. Spriež par iespējam ierobežot Baltijas jūras krasta noskalošanu.</p> <p>Klasē diskutē par Baltijas jūras piesārņojuma cēloņiem, sekām un risinājumiem. Gatavojoties diskusijai, iegūst informāciju tiešsaistes vietnēs (sk. ieteicamos resursus) un mācību materiālos.</p>

<p>Sauszemes un ūdens ekosistēmas</p>	<p>legūst informāciju tiešsaistes vietnēs (piemēram, britannica.com), lai definētu biosfēras jēdzienu un skaidrotu biosfēras kā ekosistēmas darbību, aprakstot vielu un enerģijas apriti tajā.</p> <p>Lai aktualizētu 8. klasē apgūto, apraksta atšķirības starp jēdzieniem “biosfēra” un “bioma”. Nosauc lielākās sauszemes biomas un apraksta tām raksturīgos biotopus un biocenozes.</p> <p>Izmantojot kartes un citus informācijas avotus, salīdzina biomas (piemēram, taigu un stepi) pēc tajās sastopamo dzīvo organismu daudzveidības un bioloģiskās produktivitātes un secina par faktoriem, kas ietekmē šos rādītājus.</p> <p>Izmantojot piemērus (meža ugunsgrēki, jūras līmeņa celšanās, jūras temperatūras paaugstināšanās, vulkāna izvirdums, ledāja atkāpšanās) no tiešsaistes informācijas avotiem (piemēram, johnscompton.com, nationalgeographic.com), skaidro pārmaiņas biomās dabas un cilvēka mijiedarbības rezultātā.</p> <p>Raksturo sālūdens ekosistēmas (sālsezeri, koraļļu rīfi, mangrovju audzes), izmantojot kritērijus: ģeogrāfiskā izplatība, dabas apstākļi, dzīvie organismi, nozīme un problēmas.</p> <p>Iepazīstas ar Helsinku un Ramsāres konvencijām, apraksta konvenciju nozīmīgākos mērķus un skaidro konvenciju nozīmi Baltijas jūras un mitrāju aizsardzības nodrošināšanā, nosaucot konkrētas darbības. Spriež, kāpēc valstis sadarbojas vides aizsardzības jomā, noslēdzot savstarpējos līgumus.</p> <p>Nosauc nozīmīgākos mitrāju veidus un skaidro mitrāju nozīmi, aprakstot to nozīmi ūdens attīrīšanā, oglekļa uzkrāšanā, piekrastes nostiprināšanā, plūdu mazināšanā.</p> <p>Izmantojot informāciju no tiešsaistes avotiem (piemēram, enciklopedija.lv) un mācību materiāliem par dabas aizsardzības organizēšanas principiem Latvijā, skaidro atšķirību starp jēdzieniem “nacionālais parks” un “dabas rezervāts”. Spriež, kāpēc nepieciešami organizēti vides saglabāšanas un aizsardzības pasākumi.</p> <p>Individuāli vai sadarbojoties raksturo vienu nacionālo parku vai dabas rezervātu Latvijā vai pasaulē, izmantojot kritērijus: ģeogrāfiskais novietojums, izveidošanas mērķi, aizsargājami biotopi, nozīmīgākās aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas, kultūrvēsturiskās vērtības, aizsardzības režīms, tūrisma iespējas, iekļaušanās starptautiskos dabas aizsardzības projektos.</p>
<p>Pētījums “Ūdens” (Starpdisciplinārs temats)</p>	<p>Veic starpdisciplināru lauka darbu (pētījumu) “Ūdens”, kurā pēta tuvumā esošu ūdenstilpi (ezers, dīķis vai upe).</p> <p>Darbs klasē (sagatavošanās un plānošana)</p> <p>Veic ūdenstilpes priekšizpēti un nosaka tās izmaiņas laika gaitā, izmantojot dažādu vēstures posmu kartes (t. sk. digitālas) un satelītattēlus.</p> <p>legūst informāciju par piekrastes teritorijas izmantošanas veidiem ūdenstilpes pētāmajā posmā.</p> <p>Nosaka un iezīmē kartē ūdenstilpes pētāmo posmu un apkārtējo teritoriju, norādot tās izmantošanas veidu.</p> <p>legūst datus par ūdenstilpes hidroloģisko režīmu, izmantojot tiešsaistes vietnes (ja iespējams).</p> <p>Lauka darbs</p> <p>Izvēlas paraugu ņemšanas un mērījumu veikšanas vietas, atzīmē tās kartē (t. sk., digitālā) un veic šo vietu fotofiksāciju.</p>

Pētījums "Ūdens" (Starpdisciplinārs temats)

Iegūst datus par dziļumu un ūdenslīmeni dažādās ūdenstilpes vietās (upēm arī šķērsgriezumu un straumes ātrumu).

Apraksta ūdenstilpes nozīmīgākās kvalitatīvās iezīmes (gultnes raksturs, krastu erozijas vai nogulumu uzkrāšanās pazīmes, meandrēšana, antropogēnās darbības pazīmes u. c.) un veic to fotofiksāciju.

Darbs klasē (datu apstrāde, analīze un komunicēšana)

Veido ūdenstilpes hidroloģisko raksturojumu, izmantojot iegūtos datus.

Analizē datus un secina par ūdenstilpes raksturiem ietekmi uz ūdens kvalitāti. Spriež par: 1) ekosistēmu ietekmējošiem ekoloģiskajiem faktoriem (abiotiskais, biotiskais, antropogēnais); 2) ekosistēmas stabilitāti ilgtermiņā (piemēram, eutrofikācija, pastiprināts piesārņojums, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās utt.) un to ietekmējošiem faktoriem, saistot ar bioloģijas un ķīmijas zināšanām un veidojot starpdisciplināru pieredzi.

Veido kopsavilkumu par paveikto pētījuma projektu un komunicē pētījuma secinājumus.

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis;
- Pasaules ģeogrāfijas atlants;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, *ArcGIS Online*);
- Satelītattēli, kuros redzamas Baltijas jūras krasta līnijas izmaiņas;
- Helsinku un Ramsāres konvencijas;
- Globālās radiācijas bilances modelis;
- Siltumnīcas efekta modelis;
- Enciklopēdijas un svešvārdu vārdnīcas;
- *Soil Atlas of Europe* (Eiropas augšņu atlants).

Citi ieteicamie resursi

- *CO₂ emissions (kt)* [tiešsaiste]. The World Bank, 2019 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT?most_recent_value_desc=true&view=chart
- *Global Warming Explained: The Future is Coming, 4. Global Warming* [tiešsaiste]. Fossil World, 2014 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: http://fossilworld.com/FW/Earths_Historical_Weather.html
- *Plate Tectonics* [tiešsaiste]. National Geographic, 2019 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: <https://www.nationalgeographic.org/media/plate-tectonics/>

- *Plates moving due to convection in mantle* [tiešsaiste]. Khan Academy, 2019 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: <https://www.khanacademy.org/science/cosmology-and-astronomy/earth-history-topic/plate-tectonics/v/plates-moving-due-to-convection-in-mantle>
- *Eruption Forecasts* [tiešsaiste]. U.S. Geological Survey, 2019 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: <https://volcanoes.usgs.gov/vhp/forecast.html>
- *Earthquakes: prediction, forecasting and mitigation* [tiešsaiste]. The Geological Society, 2019 [skatīts 2019. g. 11. novembrī]. Pieejams: <https://www.geolsoc.org.uk/earthquake-briefing>
- *Earthquakes, tectonics and volcanoes* [tiešsaiste]. Esri UK Education Team, USGS data, 2018. [skatīts 2019. gada 11. novembrī]. Pieejams: <https://esriukeducation.maps.arcgis.com/apps/Styler/index.html?appid=11b6823195504c82857dac82003f65b1>
- *Evaporation in Average Year* [tiešsaiste]. Centre for Ecology and Hydrology, 2019 [skatīts 2019. g. 12. novembrī]. Pieejams: <http://www.waterandclimatechange.eu/evaporation/average-monthly-1985-1999>
- *Rainfall in Average Year* [tiešsaiste]. Centre for Ecology and Hydrology, 2019 [skatīts 2019. g. 12. novembrī]. Pieejams: <http://www.waterandclimatechange.eu/rainfall/average-monthly-1985-1999>
- *Water Use and Stress* [tiešsaiste]. Our World in Data, 2019 [skatīts 2019. g. 12. novembrī]. Pieejams: <https://ourworldindata.org/water-use-stress>

- *How do glaciers shape the landscape? Animation from geog.1 Kerboodle* [tiešsaiste]. Oxford Education, 2015 [skatīts 2019. g. 14. novembrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=loI584OFVpE>
- *Glaciers* [tiešsaiste]. BBC Geography, 2017 [skatīts 2019. g. 14. novembrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=NH-vnKR6A7A>
- *Climate 101: Glaciers* [tiešsaiste]. National Geographic, 2017 [skatīts 2019. g. 14. novembrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=WJgpDyP9ewQ>
- *Ledāju un ledāju ūdeņu radītās reljefa formas* [tiešsaiste]. Dabas aizsardzības pārvalde, 2019 [skatīts 2019. g. 14. novembrī]. Pieejams: https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_VI/DK_13_Oss_reljefa_formas.pdf
- *Plūdu riska informācijas sistēma* [tiešsaiste]. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2019 [skatīts 2019. g. 14. novembrī]. Pieejams: <http://212.70.174.36/>
- *Soil Atlas of Europe* [tiešsaiste]. European Soil Bureau Network European Commission, 2005 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: https://esdac.jrc.ec.europa.eu/Projects/Soil_Atlas/Download/Atlas.pdf
- *Biosphere* [tiešsaiste]. Encyclopedia Britannica, Inc., 2019 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: <https://www.britannica.com/science/biosphere>
- *Baltijas jūras ekoloģiskās problēmas* [tiešsaiste]. V/A "Latvijas Dabas muzejs", Vides gidu Koordinācijas centrs, 2013 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: http://www.videsgidi.lv/faili/Baltijas_juras_ekologiskas_problemas.pdf
- *Augi un dzīvnieki Baltijas jūras piekrastē* [tiešsaiste]. V/A "Latvijas Dabas muzejs", Vides gidu Koordinācijas centrs, 2013 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: http://www.videsgidi.lv/faili/Augi_un_dzivnieki_Baltijas_jura_un_piekraste.pdf
- *Baltijas jūra* [tiešsaiste]. Pasaules dabas fonds, 2019 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: https://lv-pdf.panda.org/sugas_ekosistmas/baltijas_jura/
- *Konvencija par Baltijas jūras aizsardzību (Helsinku konvencija)* [tiešsaiste]. EUR-Lex, 2017 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:I28089&from=LV>
- *Konvencija par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā par ūdensputnu dzīves vidi* [tiešsaiste]. Latvijas Vēstnesis, 1995 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/34521-par-1971gada-2februara-konvenciju-par-starptautiskas-nozimes-mitrajem-ipasi-ka-udensputnu-dzives-vidi>
- *Pleistocene sea-level fluctuations and human evolution on the southern coastal plain of South Africa* [tiešsaiste]. John S. Compton, 2011 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: <https://www.semanticscholar.org/paper/Pleistocene-sea-level-fluctuations-and-human-on-the-Compton/fcc0e6f0da4a6785815a71d6ca7b69d2619c93a2/figure/10>
- *Quaternary Period* [tiešsaiste]. National Geographic, 2019 [skatīts 2019. g. 16. novembrī]. Pieejams: <https://www.nationalgeographic.com/science/prehistoric-world/quaternary/>
- *Dabas aizsardzība Latvijā* [tiešsaiste]. Latvijas Nacionālā bibliotēka, 2018 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: <https://enciklopedija.lv/skirklis/7295-dabas-aizsardz%C4%ABba-Latvij%C4%81>
- *Plastic Pollution* [tiešsaiste]. Our World in Data, 2019 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: <https://ourworldindata.org/plastic-pollution>
- *Marine pollution, explained* [tiešsaiste]. National Geographic, 2019 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: <https://www.nationalgeographic.com/environment/oceans/critical-issues-marine-pollution/>
- *Cooperation in International Waters in Africa (CIWA)* [tiešsaiste]. The World Bank, 2019 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: <https://www.worldbank.org/en/programs/cooperation-in-international-waters-in-africa#3>
- *Sea level rise* [tiešsaiste]. wikipedia.org, 2019 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: https://en.wikipedia.org/wiki/Sea_level_rise
- *Jūra samazina Latviju* [tiešsaiste]. Vides Vēstis, 2011 [skatīts 2019. g. 17. novembrī]. Pieejams: <http://www.taxidermy.lv/content.asp?ID=134&what=46>

Starpriekšmetu saikne

Pamatkurss	Saturs
Ķīmija I	Ūdenstilpes ūdens kvalitātes un hidroloģiskā režīma raksturojums. Siltumnīcas efekts un tā nozīme klimata veidošanā (oglekļa cikla analīze).
Bioloģija I	Ūdenstilpes ūdens kvalitātes un hidroloģiskā režīma raksturojums. Ekosistēmu salīdzināšana pēc dzīvo organismu daudzveidības un bioloģiskās produktivitātes un to ietekmējošo faktoru izvērtēšana. Dabas aizsardzība.
Fizika I	Ūdenstilpes ūdens kvalitātes un hidroloģiskā režīma raksturojums. Radiācijas bilances atšķirības dažādās siltuma joslās, gadalaikos un diennakts laikos.
Datorika vai Dizains un tehnoloģijas I	Informācijas meklēšana tiešsaistes avotos. Darbs ar ledāju un plūdu monitoringa sistēmām.

Metodiskais komentārs

Starpdisciplinārā temata "Ūdens" realizēšanu nepieciešams saskaņot ar bioloģijas un ķīmijas skolotājiem, lai varētu aktualizēt skolēnu zināšanas par vielu apriti.

Lai pilnvērtīgi nodrošinātu starpdisciplināritāti un padziļinātu izpratni, ieteicams šo tematu apgūt vidusskolas sākumposmā, rudenī, kamēr ūdenstilpes nav aizsalušas un dažādi organismi ekosistēmās ir aktīvi. Lai veidotu pilnīgākas kopsakarības par lauka darbā "Ūdens" novēroto ekosistēmu, ieteicams saskaņot pētījuma plānošanu un veikšanu ar bioloģijas skolotāju. Tādējādi var tikt īstenoti vēl citi kompleksie sasniedzamie rezultāti, piemēram, analizēt organismu daudzveidību novērotajā ekosistēmā un ūdens kvalitāti. Pētījuma laikā var ievākt ūdens paraugus ķīmiski fizikālu ūdens īpašību noteikšanai ķīmijas stundās (piemēram, ūdens cietība, pH, nitrātu un izšķīdušā skābekļa koncentrācija, mērot ar sensoru,

organisko vielu daudzuma noteikšanu titrējot) un fizikas stundās (piemēram, ūdens elektrovadītspēja, virsmas spraigums).

Lai attīstītu digitālo sensoru lietošanas prasmes, skolēnu grupām izsniedz dažādus vides sensorus un datu uzkrājējus neatkarīgo lielumu mērīšanai (gaisma, temperatūra, vides pH, O₂, CO₂). Pamatojoties uz pieejamo mērierīci, skolēni plāno pētījuma gaitu. Lai attīstītu digitālās prasmes, datu apstrādei un pētījuma prezentācijai jāizmanto IT rīki.

Pētījumu var starpdisciplināri paplašināt, ja skolēni apgūst programmēšanu. Tad skolēni var programmēt sensoru datu ieguvei, kuru izmanto fizikā, bet datu apstrādi un analīzi veikt matemātikā.

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
--	---	---	--	---	--

4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā

Ieteicamais laiks temata apguvei: 7 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par kultūras elementu un kultūrainavu ģeogrāfisko izplatību pasaulē.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> • Kultūras reģioni ietver teritorijas, kuras vieno līdzīgi kultūras elementi. (VSK.S.Li.4.) • Kultūras elementu veidošanās cieši saistīta ar kultūras reģionam raksturīgo dabas vidi, vēsturi un tehnoloģisko attīstību. (VSK.S.Li.4.) • Mūsdienās kultūras elementu izmaiņas kultūras reģionos ietekmē globalizācijas process. (VSK.S.Li.4.) • Kultūrainava ir cilvēka dzīves vide, kura veidojusies, ilgstoši mijiedarbojoties dabas procesiem un cilvēka darbībai. (VSK.S.Li.4.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Raksturo kultūras reģionu pēc tam raksturīgajiem kultūras elementiem un kultūrainavām. (S.O.4.4.; D.O.12.1.1.) • Izvērtē pārmaiņas kultūras reģionos mūsdienās. (S.O.4.4.; D.O.12.1.1.) • Diskutē par kultūru atšķirību izzušanas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem. (S.O.4.4.; D.O.11.8.1.) • Salīdzina masu un tradicionālajai kultūrai raksturīgās kultūrainavas, izmantojot piemērus. (S.O.4.4.; D.O.12.1.1.) • Veido interaktīvas kartes, atzīmējot tajās punktteida, līnijveida un laukumveida objektus. (S.O.4.4.; D.O.12.3.4.)
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> • Raksturo kultūras reģionu, aprakstot tam raksturīgos kultūras elementus, kultūrainavas, to veidošanos un izmaiņas globalizācijas procesa ietekmē, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (D.O.11.1.1.; D.O.12.1.1.; S.O.2.13.; S.O.4.4.; S.O.6.1.; T.O.2.3.3.) • Veido argumentētu viedokli par kultūras globalizācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem, diskutējot par tradicionālās kultūras izmaiņu un masu kultūras veidošanās cēloņiem mūsdienās. (D.O.11.8.1.; D.O.12.1.3.; S.O.2.13.; S.O.4.4.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attīsta ieradumu sekmīgi darboties daudz kultūru un daudzvalodu vidē, raksturojot atšķirības starp dažādiem kultūras reģioniem vai kultūras veidiem un saskatot mūsdienu kultūras pārmaiņas pasaules reģionos un Latvijā globalizācijas procesa rezultātā. (Tikums – tolerance, savaldība)
<p>Jēdzieni: kultūras reģions, kultūrainava, kultūras elementi, kultūras globalizācija</p>	

Temata apguves norise

Kultūras reģioni	<p>Aktualizē 9. klasē apgūto par reģionu veidošanas principiem. Spriež par jautājumiem “Kā tiek noteiktas reģionu robežas?”, “Kā ir noteiktas pasaules kultūras reģionu robežas?”, “Kāpēc kultūras reģionu robežas var mainīties?”.</p> <p>Atklāj pazīmes, kuras izmantotas, nosakot kultūrvēsturisko reģionu robežas Latvijā. Iepazīstas ar kultūras elementu raksturojumu un noskaidro katra Latvijas kultūrvēsturiskā reģiona nemateriālos un materiālos kultūras elementus.</p> <p>Darbs grupā. Izvēlas vienu no pasaules kultūras reģioniem un raksturo to, izmantojot dažādus informācijas avotus. Raksturojumu veido pēc plāna: ģeogrāfiskais stāvoklis, raksturīgie kultūras elementi, kultūrainavas, pārmaiņas kultūras reģionā mūsdienās, reģionam raksturīgie kultūras elementi, kuri novērojami citos kultūras reģionos.</p> <p>Izmantojot klasesbiedru sagatavotos pasaules kultūras reģionu raksturojumus un patstāvīgi iegūtu informāciju no avotiem, veido interaktīvu ceļvedi “Viena diena manā dzīvē kā X kultūras reģiona iedzīvotājam”. Izmantojot dažādas pamatkartes, sagatavo interaktīvas kartes <i>ArcGIS Online</i> vietnē, atzīmējot tajās punktveida, līnijveida un laukumveida objektus un papildinot tās ar uznrstošo logu informāciju. Aprakstā iekļauj norādes par pieņemtajām izturēšanās un sabiedriskās dzīves normām izvēlētajā kultūrā, kā arī garīgās un materiālās kultūras elementiem, ar kuriem ikdienā jāsaskaras.</p>
Kultūrainava	<p>Definē jēdzienus “ģeogrāfiska ainava” un “kultūrainava”. Spriež par elementiem, kuri raksturīgi kultūrainavā, un faktoriem, kas ietekmē kultūrainavas veidošanos.</p> <p>Izmantojot kartes no tiešsaistes avotiem (piemēram, whc.unesco.org), aplūko <i>UNESCO</i> atzītās pasaulē nozīmīgās kultūrainavas. Spriež par kritērijiem, pēc kuriem tās izraudzītas, izvērtējot dabas apstākļu, vēsturiskās un tehnoloģiskās attīstības, politisko pārmaiņu u. c. faktoru ietekmi.</p> <p>Salīdzina masu un tradicionālajai kultūrai raksturīgās kultūrainavas, aplūkojot dažādus piemērus. Spriež par atšķirībām un to iespējamiem cēloņiem.</p>
Mūsdienu kultūras pārmaiņas	<p>Izmantojot mācību materiālus un informācijas avotus, definē kultūras globalizāciju, aprakstot faktorus, kuri ietekmē kultūras pārmaiņas mūsdienās.</p> <p>Gatavojas diskusijai, veidojot argumentus par kultūras elementu izplatību pasaulē un ietekmi uz lokālo kultūru izmaiņām. Izmanto informācijas avotus, lai apkopotu piemērus par kultūras elementiem, kuri visstraujāk izplatās pasaulē, un kultūras pārmaiņām Latvijā mūsdienās. Diskutē par kultūras globalizācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem.</p>

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, *ArcGIS Online*);
- Videomateriāli;
- Enciklopēdijas;
- Svešvārdu vārdnīcas.

Citi ieteicamie resursi

- *World Heritage List* [tiešsaiste]. UNESCO, 2019 [skatīts 2020. g. 17. februārī].
Pieejams: <http://whc.unesco.org/en/interactive-map/?search=&themes=4>

Starppriekšmetu saikne

Pamatkurss	Saturs
Sociālzinības un vēsture vai Vēsture un sociālās zinātnes I	Latvijas kultūrvēsturisko novadu veidošanās.
Kultūras pamati vai Kultūra un māksla I	Kultūra, kultūras elementi un to izmaiņu ietekmējošie faktori.

Metodiskais komentārs

Uzsākot tematu, nepieciešams aktualizēt jautājumus “Kas ir kultūra?”, “Kas ir materiālās un nemateriālās kultūras elementi?”, “Kā tiek noteiktas reģionu robežas?”.

Interaktīvo ceļvedi “Viena diena manā dzīvē kā X kultūras reģiona iedzīvotājam” ieteicams veidot, izmantojot ĢIS programmatūru, kas paredzēta tieši interaktīvu prezentāciju veidošanai (*ArcGIS StoryMaps*). Ar tās palīdzību var izveidot vienkāršas kartes, izvēlēties dažādas pamatkartes (piemēram, pievienot satelītattēlu) un papildināt stāstījumu ar attēliem, kā arī aprakstiem no tiešsaistes vietnēm, rezultātā iegūstot prezentāciju, kas tiek glabāta tīmeklī un ar ko var publiski dalīties, nosūtot prezentācijas *URL* saiti.

Projekta darbā “Kultūras reģiona raksturojums” ieteicams izmantot pasaules kultūras reģionu dalījumu pēc *Getis, Getis un Felman* (2002).

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
---	--	--	-------------------------------------	--	---

5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana

Ieteicamais laiks temata apguvei: 8 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par dabas resursu ģeogrāfisko izplatību un ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī izejvielu nodrošinājumu un patēriņa dinamiku pasaulē.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> Dabas resursi ir bijuši nozīmīgs starpvalstu konfliktu cēlonis vēsturē un arī mūsdienās. (VSK.S.Li.3.) Sabiedrības pastāvēšana un attīstība ir saistīta ar atjaunojamo (atjaunīgo) un neatjaunojamo (neatjaunīgo) dabas resursu ilgtspējīgu patērēšanu un pārvaldīšanu. (VSK.D.Li.5.; VSK.S.Li.3.) Saimniecībā izmantojamo dabas resursu nevienmērīgā izplatība (ieguves, pārstrādes un patēriņa vietu atšķirīgais ģeogrāfiskais novietojums) rada lielas resursu tirdzniecības plūsmas. (VSK.D.Li.5.; VSK.S.Li.3.) Valstīs ar augstu ienākumu līmeni dabas resursu patēriņš ir ievērojami lielāks nekā valstīs ar zemu ienākumu līmeni. (VSK.D.Li.5.; VSK.S.Li.3.) 	<ul style="list-style-type: none"> Izvērtē dabas resursu nozīmi saimniecības nozaru attīstībā. (D.O.5.4.2.; S.O.3.7.; D.O.12.1.1.) Salīdzina dabas resursu ieguvējvalstu un patērētājvalstu ekonomiskās attīstības līmeni. (D.O.5.4.2.; S.O.3.7.; D.O.12.1.3.) Izvērtē atkritumu šķirošanas programmu sniegtās priekšrocības un trūkumus. (D.O.11.6.1.; D.O.13.2.3.) Aprēķina ekoloģisko pēdu. (D.O.5.4.1.; T.V.2.3.8.; M.V.3.3.1.) Veido interaktīvu karti, izmantojot atvērto datu portāla datu kopu. (D.O.5.4.1.; D.O.12.3.4.)
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> Skaidro dabas resursu nozīmi valsts saimniecības attīstībā, salīdzinot valstu vai reģionu saimniecību un saskatot sakarības starp dabas resursu izvietojumu, patēriņu un valsts vai reģiona attīstības līmeni, iegūstot datus no kartēm un citiem avotiem. (D.O.5.4.2.; S.O.3.7.; D.O.12.1.1.; D.O.12.1.3.; T.O.2.3.3.) Salīdzina atkritumu šķirošanu un pārstrādi veicinošos pasākumus dažādās valstīs un izvērtē to efektivitāti, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (D.O.5.4.1.; D.O.12.1.1.; D.O.13.2.3.; S.O.6.1.; T.O.2.3.3.) Skaidro ekoloģiskās pēdas kā ilgtspējīgas attīstības indikatora lietojumu, aprēķinot savu un klases skolēna vidējo ekoloģisko pēdu. Salīdzina dažādu teritoriju ekoloģisko pēdu, iegūstot datus tiešsaistes avotos. (D.O.5.4.1.; D.O.12.1.1.; D.O.13.2.3.; T.O.2.3.3.; T.V.2.3.8.; M.V.3.3.1.) 	<ul style="list-style-type: none"> Attīsta ieradumu spriest un darboties ilgtspējīgi un videi draudzīgi, salīdzinot un izvērtējot dažādu dabas resursu izmantošanas priekšrocības un trūkumus. (Tikums – atbildība) Attīsta ieradumu izsvērti vērtēt zinātnes, tehnoloģiju un ekonomikas sasniegumus dabas resursu patēriņa ierobežošanā, pārstrādē un atkārtotā izmantošanā. (Tikums – mērenība, atbildība)
Jēdzieni: aprites ekonomika, ilgtspēja	

Temata apguves norise

<p>Dabas resursu krājumi un plūsmas</p>	<p>Aktualizē iepriekš apgūto vēsturē un 9. klasē ģeogrāfijā par dabas resursiem. Izvēlas vienu no dotajiem tematiem, lai parādītu, kā valstu saimniecības atkarība no dabas resursiem veicinājusi pasaules reģionu izpēti, kolonizāciju un starptautiskos konfliktus, un veic gadījuma izpēti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sugu apmaiņa Lielo ģeogrāfisko atklājumu laikā un pārtikas produktu patēriņa izmaiņas pasaules reģionos. • Latīņamerikas un Āzijas (16.–17. gadsimtā), kā arī Āfrikas (19. gadsimtā) izpētes un kolonizācijas cēloņi un sekas (piemēram, Eiropas valstu koloniju izvietojums). • Valstu konkurence par potenciālajiem dabas resursu krājumiem Arktikā un Antarktīdā un savstarpējās teritoriālās pretenzijas. <p>Analizē kartes un citus informācijas avotus, lai noteiktu nozīmīgāko dabas resursu ieguvējvalstis un patērētājvalstis. Salīdzina dabas resursu ieguvējvalstu un patērētājvalstu ekonomiskās attīstības līmeni. Spriež, kāpēc dabas resursu nodrošinājums ne vienmēr nosaka augstu valsts vai reģiona attīstības līmeni.</p> <p>Izvēlas divas valstis vai pasaules reģionus un, izmantojot kartes un citus informācijas avotus, salīdzina nodrošinājumu ar dabas resursiem, kā arī izvērtē to nozīmi noteiktu saimniecības nozaru attīstībā. Secina par dabas resursu ieguvī valstī vai reģionā un noteiktu saimniecības nozaru attīstību.</p>
<p>Ilgspējīga resursu izmantošana</p>	<p>Lai aktualizētu temata vienumu par ilgtspējīgu resursu izmantošanu, iegūst informāciju par dažādu vides problēmu piemēriem (ūdens piesārņojums, mežu izciršana, gaisa piesārņojums, sadzīves atkritumi). Spriež par šo problēmu cēloņiem, iespējamiem risinājumiem un saistību ar citām vides problēmām. Diskutē par augsta dzīves līmeņa ietekmi uz dabas resursu izmantošanu un vides problēmām.</p> <p>Izmanto informācijas avotus, lai definētu jēdzienus “ilgtspēja” un “ilgtspējīga attīstība”. Skaidro šos jēdzienus, izmantojot piemērus.</p> <p>Meklē informāciju par atkritumu šķirošanu un pārstrādi valstīs ar atšķirīgu ienākumu līmeni un secina par valstu valdību veiktajiem pasākumiem, kuri ietekmējuši atkritumu šķirošanas un pārstrādes apjomus. Spriež par jautājumiem “Kā atkritumu šķirošana un pārstrāde iekļaujas ilgtspējīgas attīstības koncepcijā?”, “Kāpēc mūsdienās aizvien biežāk atkritumus uzskata par resursu?”.</p> <p>Analizē savas dzīvesvietas apkārtnē pieejamo atkritumu šķirošanas infrastruktūru, izmantojot <i>ArcGIS Online</i> vietnē pieejamās interaktīvās kartes. Iegūst informāciju par Latviju kopumā vietnē skiroviegli.lv un patstāvīgi izveido interaktīvu karti, izmantojot Latvijas Atvērto datu portāla datu kopu (https://data.gov.lv/dati/eng/dataset/skiroviegli). Veic datu atlasīšanu par vienu administratīvo vienību, sagatavo datus un pievieno programmatūrai, pielāgojot objektu simbolizāciju un pamatkarti, rezultātā iegūstot interaktīvu karti ar atkritumu šķirošanas konteineru atrašanās vietām pētāmajā teritorijā. Spriež par atkritumu šķirošanas infrastruktūras pieejamību konkrētās teritorijas iedzīvotājiem.</p> <p>Aprēķina savu un klases skolēna vidējo ekoloģisko pēdu, izmantojot ekoloģiskās pēdas kalkulatoru. Salīdzina savu ekoloģisko pēdu ar klases skolēna vidējo, Latvijas vidējo, pasaules vidējo un izvēlētu valstu ar augstu un zemu ienākumu līmeni ekoloģisko pēdu, izmantojot tiešsaistes avotus (piemēram, footprintnetwork.org). Skaidro, kāpēc ekoloģisko pēdu bieži izmanto kā ilgtspējīgas attīstības rādītāju.</p> <p>Spriež par iespējām samazināt savu ekoloģiskās pēdas nospiedumu un prognozē, kā, nākotnē pieaugot iedzīvotāju skaitam un mainoties pieprasījumam pēc pārtikas, mājokļiem, dažādiem pakalpojumiem, mainīsies ekoloģiskās pēdas nospiedums valstīs ar augstu un zemu ienākumu līmeni.</p>

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis;
- Pasaules ģeogrāfijas atlants;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, *ArcGIS Online*);
- Dabas resursu plūsmu kartes;
- Kontūrkartes;
- Enciklopēdijas;
- Svešvārdu vārdnīcas;
- Ekoloģiskās pēdas kalkulators.

Citi ieteicamie resursi

- *Ecological Deficits and Reserves* [tiešsaiste]. Global Footprint Network, 2019 [skatīts 2019. g. 15. februārī]. Pieejams: <http://data.footprintnetwork.org/#/?>

Starppriekšmetu saikne

Pamatkurss	Saturs
Sociālzinības un vēsture vai Vēsture un sociālās zinātnes I	Pasaules reģionu izpēte, kolonizācija, starptautisko konfliktu veidošanās cīņā par dabas resursiem.

Metodiskais komentārs

Tematu uzsākot, jāparedz vismaz vienu stundu veltīt 9. klases tematā “Kā Latvijā pieejamos resursus izmanto saimniecībā?” apgūtā aktualizēšanai, plašāk aplūkojot dabas resursu nozīmi valsts saimniecības attīstībā. Skolēni izvēlas vienu no piedāvātajiem tematiem un, patstāvīgi strādājot, veic gadījuma izpēti. Temats ir cieši saistīts ar vēsturē apgūto, tāpēc izpratnes padziļināšanai ieteicams to mācīties, izstrādājot projekta darbu, kuru vajadzētu saskaņot ar vēstures skolotāju.

Praktiskais uzdevums par dzīvesvietas atkritumu šķirošanas konteineru infrastruktūru parāda, kā izveidot interaktīvu karti, izmantojot atvērto brīvpieejas datus (csv tabulu veidā). Uzdevums ir papildināts ar detalizētu pamācību Latvijas Atvērto datu portālā pieejamās lejupielādējamās datu kopas apstrādei un augšupielādei *ArcGIS Online* programmā. Tomēr, ņemot vērā, ka paredzētas darbības ar tabulārajiem datiem, ieteicams to apgūt, saskaņojot ar datorikas skolotāju.

1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi	2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija	3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība	4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā	5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana	6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās
---	--	--	-------------------------------------	--	---

6. Pasaules saimniecības organizēšana principi mūsdienās

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par starptautiskās saimniecības struktūru, tās izvietojuma likumsakarībām un organizēšanas principiem, kā arī starptautiskās tirdzniecības ģeogrāfiju – preču un pakalpojumu plūsmām pasaulē.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
<ul style="list-style-type: none"> • Valsts vai reģiona ekonomisko izaugsmi un labklājības līmeni, kurš ir atkarīgs no vides, sociālajiem, ekonomiskajiem un politiskajiem faktoriem, iespējams raksturot, salīdzināt un izvērtēt, izmantojot dažādus rādītājus (IKP, vidējais paredzamais mūža ilgums, urbanizācijas līmenis, tautas attīstības indekss u. c.). (VSK.S.Li.3.) • Mūsdienās pasaules ekonomikas attīstību ietekmē globalizācijas process – integrācijas pieaugums pasaulē dažādās jomās (ekonomikā, kultūrā, tehnoloģijās, politikā, ekoloģijā), kura virzītājspēks ir transnacionālās korporācijas. (VSK.S.Li.3.) • Globalizācijas radītie ieguvumi un zaudējumi ir atšķirīgi valstīs ar augstu ienākumu līmeni un valstīs ar zemu ienākumu līmeni, kā arī individuālā un valsts līmenī. (VSK.S.Li.3.) • Starptautiskās saimniecības struktūra nepārtraukti mainās, mūsdienās pieaug pakalpojumu un informācijas sektorā strādājošo daļa. (VSK.S.Li.3.) • Transporta un sakaru attīstība noteikusi starptautiskās tirdzniecības, darba dalīšanas un saimniecības specializācijas attīstību, veicinot izejvielu, lauksaimniecības un rūpniecības preču, kā arī pakalpojumu plūsmas, kuru virziens ir atkarīgs no valsts vai reģiona ekonomiskās attīstības līmeņa. (VSK.S.Li.3.) • Pasaules saimniecības izvietojumu – nozaru koncentrāciju reģionos un reģionu saimniecisko specializāciju – nosaka dabas, vēsturiskie, ekonomiskie un politiskie faktori. (VSK.S.Li.3.) • Starptautiskā tūrisma attīstība valstī veicina pozitīvas pārmaiņas (infrastruktūras un citu pakalpojumu nozaru attīstība, darbavietu pieaugums, dabas un kultūras mantojuma saglabāšana u. c.) un negatīvas sekas (vides piesārņojums un degradācija, vietējo iedzīvotāju dzīvesveida izmaiņas, preču cenu pieaugums u. c.). (VSK.S.Li.3.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Klasificē nozares saimniecības sektoros, izmantojot NACE saimnieciskās darbības klasifikāciju. (S.O.3.7.; D.O.11.6.1.) • Analizē saimniecības struktūras pārmaiņas, izmantojot Klārka–Fišera ekonomikas sektoru modeli. (S.O.3.7.; D.O.12.2.1.) • Attēlo datus par dažādu preču un pakalpojumu lielākajām eksportētājvalstīm un importētājvalstīm diagrammās. (S.O.3.7.; M.V.1.2.1.; T.O.2.3.3.) • Salīdzina valstu ar atšķirīgu ekonomiskās attīstības līmeni saimniecības struktūru. (S.O.3.7.; D.O.12.1.1.) • Diskutē par starptautiskās integrācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem. (S.O.3.7.; D.O.12.1.3.) • Modelē starptautiskās tirdzniecības plūsmas saimnieciskās specializācijas apstākļos. (S.O.3.7.; D.O.12.2.2.) • Analizē izejvielu, lauksaimniecības un rūpniecības preču un pakalpojumu plūsmu virzienus, izmantojot plūsmu kartes. (S.O.3.7.; D.O.12.1.1.) • Argumentē savu viedokli par globalizācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem. (S.O.3.7.; D.O.12.1.3.) • Salīdzina transporta veidu priekšrocības un trūkumus preču un cilvēku pārvadāšanā. (S.O.3.7.; D.O.11.6.1.) • Raksturo valsts transporta sistēmu. (S.O.3.7.; D.O.12.1.1.) • Veic valsts tūrisma nozares gadījuma izpēti. (S.O.3.7.; D.O.11.1.1.) • Raksturo valsts eksporta un importa struktūru, nosakot tirdzniecības bilanci. (S.O.3.7.; D.O.12.1.1.) • Veido valsts eksportēto un importēto preču un pakalpojumu plūsmu karti. (S.O.3.7.; D.O.12.3.4.) • Veido interaktīvu aptaujas anketu tiešsaistes vietnē. (S.O.3.7.; D.O.11.3.2.)

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
<ul style="list-style-type: none"> • Salīdzina divu valstu saimniecības struktūru un skaidro atšķirību cēloņus, izvērtējot ģeogrāfiskos, ekonomiskos un politiskos faktoros un izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Diskutē par globalizācijas raksturu, izmantojot piemērus un izvērtējot globalizācijas pozitīvos un negatīvos aspektus lokālā un globālā mērogā. (S.O.2.13.; S.O.6.1.; D.O.12.1.3.) • Veic gadījuma izpēti, lai izvērtētu transnacionālo korporāciju ietekmi uz valsts saimniecību, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (S.O.2.13.; S.O.6.1.; D.O.11.1.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.3.) • Salīdzina transporta veidu priekšrocības un trūkumus preču un pasažieru pārvadāšanā, patstāvīgi izvēloties kritērijus un iegūstot informāciju avotus. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Raksturo un salīdzina transporta sistēmas valstīs ar augstu un zemu ienākumu līmeni, izmantojot kartes un citus informācijas avotus. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; D.O.11.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Skaidro tūrisma plūsmu virzienus pasaulē, izmantojot kartes un citus informācijas avotus. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; D.O.12.1.1.; T.O.2.3.3.) • Sadarbojoties veic valsts tūrisma nozares gadījuma izpēti, izmantojot daudzveidīgus informācijas avotus. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; D.O.11.1.1.; D.O.11.8.1.; T.O.2.3.3.) • Attēlo kartē izejvielu plūsmas no ieguves uz pārstrādes vietām un preču plūsmas no izejvielu pārstrādes uz preču patēriņa vietām, izmantojot informāciju no tiešsaistes avotiem. (S.O.3.7.; S.O.6.1.; T.O.2.3.3.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attīstīta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikāciju tehnoloģiju iespējas, patstāvīgi iegūstot, apstrādājot un analizējot datus par valstu saimniecību raksturojošiem rādītājiem. (Tikums – centība, atbildība) • Attīsta ieradumu izsvērti vērtēt zinātnes, tehnoloģiju un ekonomikas sasniegumus starptautiskās saimniecības un tirdzniecības attīstībā. (Tikums – gudrība) • Attīsta ieradumu sekmīgi darboties individuāli un komandā, izstrādājot tūrisma produktu – ceļojuma maršrutu Latvijā vai kādā no Baltijas valstīm. (Tikums – centība, savaldība)
<p>Jēdzieni: saimniecības specializācija, saimniecības kooperācija, saimniecības integrācija, globalizācija, transnacionālā korporācija, pasaules saimniecība, starptautiskā tirdzniecība, tūrisma resurss, tūrisma produkts, transporta sistēma</p>	

Temata apguves norise

<p>Pasaules saimniecības struktūra</p>	<p>Aktualizē pamatskolā apgūto par saimniecības struktūru. Pēta NACE saimnieciskās darbības klasifikāciju (sk., csb.gov) un grupē nozares saimniecības sektoros (primārais, sekundārais, terciārais un kvartārais).</p> <p>Izmantojot Klārka–Fišera ekonomikas sektoru modeli (piemēram, wikipedia.org), spriež par likumsakarībām, kuras nosaka saimniecības struktūras pārmaiņas. Secina par tehnoloģiskā progresa nozīmi jaunu nozaru attīstībā. Spriež par saimniecības struktūras atšķirībām valstīs ar dažādu ienākumu līmeni, izmantojot informācijas avotus.</p> <p>Apraksta Latvijas saimniecības struktūru un nosaka vēstures posmus, kad notika saimniecības sektoru proporcijas izmaiņas.</p> <p>Skaidro ar piemēriem dažādu saimniecības nozaru (no atšķirīgiem sektoriem) izvietojumu pasaulē un valstīs, izmantojot saimniecības karti un saimniecības izvietojuma faktoru aprakstus. Izmantojot piemērus, spriež par jautājumiem “Kā darbaspēka resursu kvalifikācija un izmaksas ietekmē saimniecības nozaru ģeogrāfiju?”, “Kā zinātnes sasniegumi transporta nozarē samazina citu saimniecības izvietojuma faktoru nozīmi?”.</p> <p>Izmantojot informāciju no avotiem, skaidro pasaules saimniecības organizēšanas pamatprincipus, aprakstot saimniecības specializācijas un kooperācijas cēloņus un ieguvumus.</p> <p>Nosaka valstu saimniecības specializāciju (piemēram, Japāna – mašīnbūve) un tās iemeslus (augsti kvalificēts darbaspēks), izmantojot kartes un citus informācijas avotus. Klasē spriež par saimniecības specializācijas radītajiem ieguvumiem un zaudējumiem valstīs.</p> <p>Gatavojas diskusijai par starptautiskās kooperācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem. Meklē un apkopo nozīmīgākos starptautiskās kooperācijas piemērus, kā arī informāciju par Latvijas iesaisti starptautiskajā kooperācijā. Diskutē klasē par starptautiskās kooperācijas pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem, izmantojot faktus un datus no veiktās gadījuma izpētes.</p> <p>Raksturo un salīdzina divu valstu ar dažādu attīstības līmeni saimniecības struktūru, iegūstot informāciju tiešsaistes vietnēs (piemēram, oec.world) un citos avotos. Secina par katras valsts saimniecības specializāciju un skaidro atšķirību cēloņus, izvērtējot ģeogrāfiskos, ekonomiskos un politiskos faktorus.</p>
<p>Globalizācija</p>	<p>Iepazīstas ar jēdziena “globalizācija” vienkāršu definīciju. Individuāli vai sadarbojoties papildina to, iegūstot informāciju avotos. Klasē spriež par nozīmīgākajām globalizācijas procesa pazīmēm, tās saskatot ikdienas dzīvē. Aktualizējot iepriekš apgūto vēsturē, spriež par cilvēces vēstures posmiem, kuros atrodami globalizācijas pirmsākumi, un saskata cēloņus, kas mūsdienās ietekmē integrācijas tempus pasaulē.</p> <p>Iegūst informāciju avotos, lai izvērtētu globalizācijas ietekmi ekonomikas, politikas, tehnoloģiju, kultūras un ekoloģijas jomās valstīs ar atšķirīgu attīstības līmeni vai vienā valstī, saskatot un aprakstot procesa pozitīvās un negatīvās sekas.</p> <p>Skolēni, kuri apvienojušies divās grupās (pēc viedokļa par globalizācijas procesu), diskutē par globalizācijas negatīvajiem un pozitīvajiem aspektiem. Pamato savu viedokli, izmantojot argumentus, kuri balstīti uz ticamos avotos iegūtiem faktiem. Spriež par globalizācijas pretrunīgo raksturu, izmantojot piemērus.</p> <p>Definē jēdzienu “transnacionālā korporācija”, pētot dažādu transnacionālo korporāciju piemērus (piemēram, <i>McDonalds</i>, <i>Nestlé</i>, <i>Nike</i>), un saskata tām kopīgās iezīmes. Nosaka lielākās transnacionālās korporācijas pasaulē, izmantojot informācijas avotus.</p> <p>Izvērtē transnacionālo korporāciju darbības pozitīvos un negatīvos aspektus valstīs ar atšķirīgu ienākumu līmeni, izmantojot gadījuma izpēti par korporāciju darbību pasaules valstīs un informāciju iegūstot tiešsaistes vietnēs (piemēram, unpri.org vai korporāciju vietnēs).</p>

Starptautiskās tirdzniecības ģeogrāfija

Izmanto informāciju no tiešsaistes vietnēm (piemēram, geographypods.com) un citiem avotiem, lai skaidrotu transporta un komunikācijas attīstības nozīmi starptautiskās saimniecības organizēšanā, aprakstot dažādu transporta un komunikācijas tehnoloģiju veidu ietekmi uz preču, pakalpojumu un cilvēku pārvietošanas ātrumu un izmaksu izmaiņām cilvēces vēsturē.

Spriež, kā transporta un komunikācijas attīstība ir veicinājusi valstu saimniecības specializāciju, ražošanas pārnesei uz valstīm ar vidēju un zemu ienākumu līmeni, pakalpojumu un informācijas sektora veidošanos (starptautiskie ārpakalpojumi).

Iegūst informāciju par transporta veidiem tiešsaistes vietnēs (piemēram, freighthub.com) un citos avotos, tos izvērtē un salīdzina pēc dažādiem kritērijiem.

Definē jēdzienus “transporta sistēma”, “transporta infrastruktūra” un “tranzītpārvadājumi”, iegūstot informāciju avotos.

Analizē divu valstu transporta sistēmu raksturojošus rādītājus (absolūtos un salīdzinošos), kurus iegūst tiešsaistes vietnēs (piemēram, data.worldbank.org, unece.org) un kartēs, lai salīdzinātu šo valstu transporta sistēmas pēc kravu un pasažieru apgrozības un citiem rādītājiem.

Skaidro jēdzienu “tūrisms” un “migrācija” atšķirību, iegūstot informāciju avotos. Spriež par pārmaiņām, kuras 20. gadsimta vidū pasaulē izraisīja strauju tūrisma nozares attīstību.

Izmanto daudzveidīgus informācijas avotus, lai saskatītu atšķirības starp dažādiem tūrisma veidiem un aprakstītu to raksturīgās iezīmes.

Iepazīstas ar tūrisma nozares attīstības priekšnoteikumiem. Spriež, kuri no tūrisma attīstības priekšnoteikumiem raksturīgi Latvijai un kādus tūrisma veidus Latvijā iespējams attīstīt. Salīdzina savas prognozes ar informāciju no avotiem (sk., latvia.travel).

Skaidro atšķirību starp jēdzieniem “tūrisma resurss” un “tūrisma produkts”. Salīdzina dažādās valstīs pieejamos tūrisma resursus un saskata sakarību starp noteiktu tūrisma resursu pieejamību un tūrisma veidu attīstību.

Nosaka nozīmīgākos tūrisma reģionus pasaulē, iegūstot datus tiešsaistes vietnēs (piemēram, data.worldbank.org) un izmantojot kartes, un apraksta tajos pieejamos tūrisma resursus.

Analizē nozīmīgākās tūrisma plūsmas pasaulē, izmantojot tūrisma plūsmu kartes un pieejamos datus tiešsaistes vietnēs (piemēram, trademap.org), un skaidro nozīmīgākos tūristu plūsmu virzienus.

Grupē ar tūrismu tieši un netieši saistītās uzņēmējdarbības sfēras, veidojot shēmu. Skaidro, izmantojot piemērus, to savstarpējo saikni tūristu apkalpošanā.

Izvērtē tūrisma nozares nozīmi dažādu valstu saimniecībā, izmantojot datus no tiešsaistes vietnēs (piemēram, tcdata360.worldbank.org) un citiem informācijas avotiem par tūrisma nozares ieguldījumu valsts IKP.

Pēc izvēles izstrādā vienu no projekta darbiem.

- Grupās veic projekta darbu “Tūrisma pakalpojumu sniedzēji Latvijā”. Izvēlas vienu no tūrisma objektu veidiem (piemēram, dabas takas, zoodārzi, baznīcas, muižas, muzeji, amatnieku darbnīcas u. c.), izveido interaktīvu anketu par šo objektu apskates iespējām, ievāc datus un tos apkopo interaktīvā kartē. Projekta darba posmi: 1) grupā diskutē par anketas uzbūvi un jautājumiem informācijas ievākšanai; 2) izveido anketu; 3) patstāvīgi meklē informāciju tiešsaistes vietnēs par Latvijas tūrisma pakalpojumu sniedzējiem; 4) pievieno informāciju, izmantojot klasesbiedru izveidoto anketu; 5) interaktīvai kartei pievieno visu grupu ievāktos datus, pielāgo kartes simbolizāciju; 6) diskutē par izveidoto karti, analizējot citu grupu pievienoto datu struktūru (anketas veidotāju sastādītos jautājumus), piedāvā uzlabojumus.

Starptautiskās tirdzniecības ģeogrāfija

- Individuāli vai sadarbojoties veic vienas valsts tūrisma nozares gadījuma izpēti pēc kritērijiem (pieejamie tūrisma resursi un infrastruktūra, tūrisma nozares daļa valsts IKP, tūrisma nodarbināto skaits, iebraukušo un izbraukušo tūristu skaits, iebraukušo un izbraukušo tūristu iztērētās naudas apjoms, iebraukušo tūristu cilmes valstis un izbraukušo tūristu galamērķa valstis u. c.). Spriež par tūrisma pozitīvajiem un negatīvajiem aspektiem izvēlētajā valstī.

Apraksta starptautiskās tirdzniecības struktūru, veidojot diagrammas, kurās attēlo nozīmīgāko preču un pakalpojumu lielākās eksportētājvalstis un importētājvalstis, iegūstot datus tiešsaistes vietnēs (piemēram, trademap.org, oec.world).

Raksturo Latvijas nozīmīgāko produktu eksporta un importa struktūru un nosaka tirdzniecības bilanci, izmantojot datus no tiešsaistes vietnēm (piemēram, trademap.org, oec.world).

Salīdzina divu valstu ar atšķirīgu ienākumu līmeni importa un eksporta struktūru, izmantojot informāciju no avotiem, skaidro atšķirību cēloņus.

Analizē nozīmīgu izejvielu, preču un pakalpojumu plūsmu kartes un spriež par šo plūsmu virzieniem. Skaidro saikni starp izejvielu ieguves, pārstrādes un saražoto preču patēriņa centru ģeogrāfisko izplatību.

Veido Latvijas nozīmīgāko eksportēto un importēto izejvielu, preču un pakalpojumu plūsmu karti, izmantojot datus no tiešsaistes vietnēm (piemēram, trademap.org, oec.world). Skaidro ģeogrāfiskās likumsakarības eksportēto un importēto izejvielu, preču un pakalpojumu plūsmu virzienos.

Mācību līdzekļi

Mācību materiāli

- *Skola2030* mācību līdzeklis;
- Pasaules ģeogrāfijas atlants;
- Interaktīvas ĢIS vietnes (piemēram, *ArcGIS Online*);
- NACE: saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Savienībā;
- Klārka–Fišera sektoru modelis;
- Kontūrkartes;
- Videomateriāli;
- Enciklopēdijas;
- Svešvārdu vārdnīcas.

Citi ieteicamie resursi

- *Global 500* [tiešsaiste]. Fortune, 2019. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: <https://fortune.com/global500/2019/>
- *GDP Ranked by Country 2019* [tiešsaiste]. World Population Review, 2019. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: <http://worldpopulationreview.com/countries/countries-by-gdp/>

- *Case study: ExxonMobil* [tiešsaiste]. UNEP Finance Initiative and UN Global Compact, 2019. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: <https://www.unpri.org/climate-change/climate-lobbying-case-study-exxonmobil-perspective-from-walden-asset-management-/3182.article>
- NACE: saimniecisko darbību statistiskā klasifikācija Eiropas Kopienā, 2. redakcija [tiešsaiste]. Centrālā statistikas pārvalde, 2019. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/klasifikācijas/nace-2-red/kodi>
- *Quaternary sector of the economy* [tiešsaiste]. wikipedia.org, 2019. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: https://en.wikipedia.org/wiki/Quaternary_sector_of_the_economy#/media/File:Clark's_Sector_Model.png
- *Country classification* [tiešsaiste]. The United Nations, 2014. [skatīts 2019. g. 25. novembrī]. Pieejams: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp_current/2014wesp_country_classification.pdf
- OEC [tiešsaiste]. The Observatory of Economic Complexity, 2019. [skatīts 2019. g. 30. novembrī]. Pieejams: <https://oec.world/en/>

Metodiskais komentārs

Projekta darba "Tūrisma pakalpojumu sniedzēji Latvijā" izstrādes laikā skolēni lieto IT un ģeogrāfisko informācijas sistēmu (ĢIS) programmatūru: izmanto specializētu lietotni datu ievākšanai (*Survey123 for ArcGIS*) un attēlo ievāktos datus interaktīvā kartē *ArcGIS Online* vietnē. Projekta mērķi ir: 1) izprast plānošanas un sagatavošanās posma nozīmi pirms praktiskas datu ievākšanas (grupās diskutējot par anketā nepieciešamajiem laukiem datu ievākšanai un kvalitatīvas kartes izveidei); 2) strādāt ar informācijas avotiem un meklēt informāciju atbilstoši dotajiem kritērijiem (citas grupas izveidota anketa); 3) apkopot informāciju, izmantojot ĢIS informācijas attēlošanas iespējas interaktīvā kartē; 4) analizēt iegūto rezultātu, diskutējot par iespējamiem uzlabojumiem. Projekta apraksts ietvers detalizētu pamācību darbam ar *Survey123* un *ArcGIS Online* programmatūrām. Ieteicams projektu organizēt sadarbībā ar datorikas skolotāju.

Pielikumi

1. pielikums

Mācību priekšmetu kursu programmu paraugos lietotie kodi

Atsaucei uz standartu¹ mācību priekšmetu kursu programmu paraugos izmantoti šādi plānoto skolēnam sasniedzamo rezultātu (SR) un lielo ideju (Li) kodi. (Standarta pielikumi, kuros lietoti šie kodi, atrodami [Skola2030 tīmekļa vietnē](#).)

SR kodi

Piemērs:

VL. Mācību joma (visu mācību jomu apzīmējumus sk. tabulā)	VL.O.2.1. O. Kursa apguves līmenis (visu kursu apguves līmeņu apzīmējumus sk. tabulā)	2.1. Mācību jomas SR kārtas numurs standartā			
		<table border="1"> <tr> <td>2.1. Izvēlas, atlasa un izmanto informāciju no dažādiem avotiem sava teksta izveidei saskaņā ar konkrētajām vajadzībām un mācību mērķiem.</td> <td>2.1. Lai daudzpusīgi izzinātu noteiktu problēmu, jautājumu vai tematu un veidotu savu tekstu, mērķtiecīgi izvēlas, kārtā, analizē un vērtē informāciju, salīdzinot dažādos avotos publicēto tekstu saturu un tajos izmantotos valodas līdzekļus.</td> <td>2.1. Pēta valodas un literatūras jautājumu atspoguļojumu plašsaziņas līdzekļos, lai pēc noteiktiem kritērijiem izvērtētu informāciju un veidotu spriedumus par šo ziņu kvalitāti, aktualitāti un izmantojamību savu tekstu izveidei.</td> </tr> </table>	2.1. Izvēlas, atlasa un izmanto informāciju no dažādiem avotiem sava teksta izveidei saskaņā ar konkrētajām vajadzībām un mācību mērķiem.	2.1. Lai daudzpusīgi izzinātu noteiktu problēmu, jautājumu vai tematu un veidotu savu tekstu, mērķtiecīgi izvēlas, kārtā, analizē un vērtē informāciju, salīdzinot dažādos avotos publicēto tekstu saturu un tajos izmantotos valodas līdzekļus.	2.1. Pēta valodas un literatūras jautājumu atspoguļojumu plašsaziņas līdzekļos, lai pēc noteiktiem kritērijiem izvērtētu informāciju un veidotu spriedumus par šo ziņu kvalitāti, aktualitāti un izmantojamību savu tekstu izveidei.
2.1. Izvēlas, atlasa un izmanto informāciju no dažādiem avotiem sava teksta izveidei saskaņā ar konkrētajām vajadzībām un mācību mērķiem.	2.1. Lai daudzpusīgi izzinātu noteiktu problēmu, jautājumu vai tematu un veidotu savu tekstu, mērķtiecīgi izvēlas, kārtā, analizē un vērtē informāciju, salīdzinot dažādos avotos publicēto tekstu saturu un tajos izmantotos valodas līdzekļus.	2.1. Pēta valodas un literatūras jautājumu atspoguļojumu plašsaziņas līdzekļos, lai pēc noteiktiem kritērijiem izvērtētu informāciju un veidotu spriedumus par šo ziņu kvalitāti, aktualitāti un izmantojamību savu tekstu izveidei.			

Li kodi

Piemērs:

VSK. Vispārējās vidējās izglītības pakāpe	VSK.S.Li.6. S. Mācību joma	Li.6. Mācību jomas SR kārtas numurs standartā	
		<table border="1"> <tr> <td>6. Jebkurš informācijas avots, kas ataino norises sabiedrībā pagātnē un mūsdienās, ir vērtējams kritiski.</td> </tr> </table>	6. Jebkurš informācijas avots, kas ataino norises sabiedrībā pagātnē un mūsdienās, ir vērtējams kritiski.
6. Jebkurš informācijas avots, kas ataino norises sabiedrībā pagātnē un mūsdienās, ir vērtējams kritiski.			

Kursu apguves līmeņu apzīmējumi

V	Vispārīgais līmenis
O	Optimālais līmenis
A	Augstākais līmenis

Mācību jomu apzīmējumi

V	Valodu mācību joma	
	VL	Latviešu valoda
	VS	Svešvaloda
K	Kultūras izpratnes un pašizpaušmes mākslā mācību joma	
S	Sociālā un pilsoniskā mācību joma	
D	Dabaszinātņu mācību joma	
M	Matemātikas mācību joma	
T	Tehnoloģiju mācību joma	
F	Veselības, drošības un fiziskās aktivitātes mācību joma	

¹ Ministru kabineta 2019. gada 3. septembra noteikumi Nr. 416 "Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem".

2. pielikums

Ģeogrāfija I pamatkursā plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti

Dabaszinātņu mācību jomas plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti optimālajā apguves līmenī

VSK.D.Li.5. Zemes sistēmu mijiedarbība ietekmē Zemes virsmas un klimata veidošanos
VSK.D.Li.5.1. Litosfēra
D.O.5.1.1. Skaidro dzīļu (endogēno) procesu darbību, to modelējot, kā arī seismiskās aktivitātes un vulkānisma darbības piemērus un izvietojumu uz Zemes, aprakstot to cēloņus, ietekmi uz cilvēka dzīves vidi dažādās teritorijās un izvērtējot monitoringa nozīmi seismiskās aktivitātes un vulkānisma darbības seku samazināšanā
D.O.5.1.2. Analizē Zemes sfēru mijiedarbības ar litosfēru piemērus, lai skaidrotu ārējo (eksogēno) ģeoloģisko procesu darbību un to izvietojumu, izmantojot ķīmiskās un fizikālās likumsakarības
D.O.5.1.3. Analizē augsnes degradācijas piemērus (pārtuksnešošanās, skābu augšņu veidošanās, augsnes sasāļošana, piesārņošana), lai aprakstītu augsnes erozijas skarto teritoriju izvietojumu, skaidrotu iespējamus cēloņus un sekas, izvērtējot dažādu ģeogrāfisko procesu ietekmi
VSK.D.Li.5.2. Hidrosfēra
D.O.5.2.1. Skaidro nokrišņu un iztvaikošanas sadalījumu uz Zemes un tā nozīmi ūdens pieejamības problēmās pasaulē, salīdzinot klimatiskos apstākļus, iekšējo ūdeņu apjomu un izvietojumu dažādās teritorijās
D.O.5.2.2. Skaidro ar piemēriem plūdu apdraudēto teritoriju izvietojuma likumsakarības, izvērtējot plūdus pastiprinošus un ierobežojošus apstākļus, prognozēšanas un risku mazināšanas iespējas dažādās teritorijās Latvijā un pasaulē
D.O.5.2.3. Raksturo mūsdienu ledāju veidošanās un sarūkšanas piemērus uz Zemes, lai skaidrotu ledāju izvietojumu, to nozīmi, kušanas cēloņus un tās radītās sekas
VSK.D.Li.5.3. Atmosfēra
D.O.5.3.1. Skaidro atmosfēras cirkulāciju un tās nozīmi dažādu teritoriju klimata veidošanā, izmantojot modeļus un modelējot
D.O.5.3.2. Raksturo Saules starojuma atšķirības uz Zemes un siltumnīcas efekta darbību, izmantojot globālās radiācijas bilances modeli, lai skaidrotu dažādās teritorijās novērojamos atmosfēras procesus
D.O.5.3.3. Skaidro klimata pārmaiņu cikliskumu, cēloņus un radītās sekas dažādās teritorijās Latvijā un pasaulē, to ierobežošanas iespējas, izvērtējot dabas un antropogēno faktoru ietekmi un analizējot monitoringa stratēģiju piemērus
D.O.5.3.4. Skaidro ar piemēriem un modeļiem atmosfēras parādību veidošanos un izvērtē to radītās sekas

VSK.D.Li.5.4. Dabas resursi un cilvēks
D.O.5.4.1. Skaidro ar piemēriem dažādu dabas resursu pārmērīgas izmantošanas cēloņus un sekas, piedāvājot pamatotus ilgtspējīgus dabas resursu pārvaldības un izmantošanas scenārijus (tehnoloģiju maiņa, kooperācija, alternatīvu resursu izmantošana)
D.O.5.4.2. Analizē nozīmīgāko dabas resursu pieejamību, ieguves apjomus dažādās teritorijās un plūsmu virzienus pasaulē, raksturo dabas resursu ilgtspējīgas apsaimniekošanas principus un kontroles mehānismus, lai skaidrotu iespējamus dabas resursu trūkuma risinājumus dažādās teritorijās
VSK.D.Li.5.5. Dabas apdraudējumi
D.O.5.5.1. Izstrādā praktiskus ieteikumus ceļotāju drošībai, izvērtējot dabas apdraudējumu riskus un to radītās sekas dažādās teritorijās pasaulē un Latvijā, lai rūpētos par savu un citu cilvēku drošību
VSK.D.Li.8.2. Ekosistēma
D.O.8.2.2. Izvērtē dažādu ekosistēmu ekoloģisko un saimniecisko nozīmi, veicot pētījumu un raksturojot ekosistēmas pēc dažādiem kritērijiem
D.O.8.2.3. Skaidro biomu izvietojumu pasaules reģionos un apraksta izmaiņas ietekmējošos faktorus, analizējot dažādu biomu izmaiņas laika gaitā
VSK.D.Li.11. Zinātnes uzdevums ir atrast dabā notiekošo parādību cēloņus
VSK.D.Li.11.1. Kompleksu problēmu risināšana
D.O.11.1.1. Risina kompleksas dabaszinātniskas problēmas pētnieciskā ceļā individuāli vai sadarbojoties, patstāvīgi organizējot pētniecisko procesu, veidojot kritērijus risinājumu izvērtēšanai
VSK.D.Li.11.2. Plānošana. Pētījuma jautājums, hipotēze un prognozēšana, eksperimenta plānošana
D.O.11.2.1. Plāno pētījumu, lai iegūtu datus dažādu dabaszinātnisku jautājumu izpētei, izvēloties metodi precīzu un ticamu datu iegūšanai, nepieciešamo datu apjomu pieņēmuma pamatošanai un paredzot vajadzīgos rīkus un mobilās lietotnes programmatūras datu iegūšanai, reģistrēšanai un apstrādei; plāno eksperimenta darba gaitu, saskata atšķirības starp kvalitatīviem un kvantitatīviem datiem
D.O.11.2.2. Pētot dažādus informācijas avotus un dabaszinātnisku jautājumu skaidrojumus, formulē pētījuma jautājumus un/vai hipotēzes par kvalitatīvām un kvantitatīvām sakarībām starp atkarīgo, neatkarīgo un fiksētajiem lielumiem; lieto atbilstošus lielumu apzīmējumus un mērvienības
D.O.11.2.3. Plāno, izvēlas un lieto pētījumam atbilstošas pētnieciskās metodes individuāli vai sadarbojoties, lai iegūtu ticamus kvalitatīvus un/vai kvantitatīvus datus
VSK.D.Li.11.3. Novērošana, datu ieguve un reģistrēšana
D.O.11.3.1. Ievēro darba gaitu, lai iegūtu kvalitatīvus un/vai kvantitatīvus datus, un izvēlas pētījumam atbilstošu un pārskatāmu datu reģistrēšanas un organizēšanas veidu, kuru būtu ērti izmantot, turpmāk apstrādājot un analizējot datus
D.O.11.3.2. Lieto informācijas tehnoloģijas, lai iegūtu un reģistrētu novērojumu un mērījumu datus, nosakot mērierīces un iekārtas kļūdu

VSK.D.Li.11.4. Datu apstrāde
D.O.11.4.1. Analizē un apstrādā pētījuma laikā iegūtos datus, lai pārveidotu skaitliskos datus vizuālos attēlojumos un otrādi, veiktu aprēķinus (absolūtā kļūda, relatīvā kļūda) precizitātes un ticamības novērtēšanai, skaidrotu likumsakarības un procesus un izvirzītu pamatotus un ticamus zinātniskus pieņēmumus, izmantojot IT rīkus
VSK.D.Li.11.5. Datu un/vai eksperimentu rezultātu analīze un izvērtēšana
D.O.11.5.1. Izvērtē pētījuma darba gaitu un iespējamus kļūdu avotus, piedāvā uzlabojumus vai citus risinājuma veidus
D.O.11.5.2. Izvērtē pētījuma darba gaitu un iespējamus kļūdu avotus, piedāvā uzlabojumus vai citus risinājuma veidus
VSK.D.Li.11.6. Secināšana. Cēloņsakarību saskatīšana
D.O.11.6.1. Formulē secinājumus par saskatītajām likumsakarībām, pamatojoties uz darba uzdevumu, pētāmo problēmu un izmantojot pētījuma laikā iegūtos rezultātus
VSK.D.Li.11.7. Eksperimentālās metodes
VSK.D.Li.11.7.2. Mērīšana
D.O.11.7.2.1. Iegūst mērījumu ar analogo/digitālo mērinstrumentu vai sensoru neregulāri mainīga fizikālā lieluma gadījumā, novērtējot absolūto kļūdu, ar praktiskiem piemēriem skaidro sensoru priekšrocības un trūkumus. Pamato atbilstošā mērīšanas režīma izvēli
D.O.11.7.2.2. Atrod informācijas avotus digitāla mērinstrumenta vai sensora specifikāciju, lai izvērtētu mērinstrumenta ietekmi uz mērījuma precizitāti
D.O.11.7.2.3. Izvēlas un lieto mērāmajam lielumam atbilstošas mērierīces (t. sk. sensorus), ievērojot drošības nosacījumus
VSK.D.Li.11.7.3. Lauka darbs
D.O.11.7.3.1. Izvērtējot iespējamus drošības riskus un ievērojot ētikas normas, veic lauka darbu, lai starpdisciplināri raksturotu dažādu procesu ietekmi uz vides izmaiņām tuvākajā apkārtnē, to izvietojuma likumsakarības, izvēloties pētījumam atbilstošas datu iegūšanas metodes un indikatorus
VSK.D.Li.11.8. Sadarbība un komunikācija pētniecībā
D.O.11.8.1. Komunicē par pētījuma rezultātiem, kompleksu problēmu risinājumiem, zinātniskiem argumentiem, skaidrojumiem un idejām (parādības, procesa un/vai sistēmas darbība, cilvēka-vides mijiedarbība), izvēloties dažādām auditorijām un mērķiem atbilstošu komunikācijas veidu (mutiska, grafiska, rakstiska, matemātiska), izmantojot dabaszinātnēs pieņemtu terminoloģiju un informācijas tehnoloģijas
VSK.D.Li.11.9. Drošība
D.O.11.9.1. Rīkojas atbildīgi pret savu un citu drošību, ievērojot laboratorijas iekšējās kārtības noteikumus, bīstamības simbolus uz iepakojuma un iekārtām, rakstiskas un mutiskas drošības instrukcijas eksperimentu un lauka darba laikā, izmantojot vielas, traukus, iekārtas, ierīces, piederumus tiem paredzētajiem nolūkiem

VSK.D.Li.12. Skaidrojumi, teorijas un modeļi ir zinātniski, ja tie vislabāk atbilst konkrētajā laikā pieejamajiem novērojumiem un faktiem
VSK.D.Li.12.1. Zinātniskais skaidrojums un argumentēšana
D.O.12.1.1. Skaidro procesus un parādības, izmantojot pamatotus un ticamus pierādījumus, iegūtus no dažādiem avotiem, atbilstošu terminoloģiju un simbolu valodu
D.O.12.1.2. Izvērtē skaidrojuma zinātniskumu, izmantojot dažādus kritērijus (datu reģistrācija, apjoms un avoti, pētījuma atkārtojamība)
D.O.12.1.3. Pierāda vai noraida savu vai citu izvirzītu ideju, veidojot zinātniskus argumentus un pretargumentus. Izvērtē argumentu pamatotību, izmantojot zinātniska argumenta kritērijus
VSK.D.Li.12.2. Modelēšana
D.O.12.2.1. Izvērtē modeļa zinātniskumu, atbilstību pieejamajiem pierādījumiem, priekšrocības un trūkumus, attēlojot un/vai skaidrojot procesa, parādības, sistēmas darbību
D.O.12.2.2. Prognozē un nosaka lielumu savstarpējo saistību, veidojot un izmantojot daudzveidīgus modeļus un simulācijas
VSK.D.Li.12.3. Simbolu valoda dabaszinātnēs
D.O.12.3.3. Izvērtē dažādu Zemes attēlojumu veidu (kartes – digitālas/tradicionālas, aerofotogrāfijas, satelītkartes) sniegtās iespējas uzdevuma veikšanai un/vai problēmsituācijas risināšanai un izvēlas atbilstošus kartogrāfiskos avotus (t. sk. kombinējot)
D.O.12.3.4. Skaidro ģeogrāfiskās informācijas sistēmu priekšrocības salīdzinājumā ar tradicionāla formāta kartogrāfiskajiem materiāliem, veidojot digitālas kartes, kurās attēlo ģeogrāfisko objektu izvietojuma likumsakarības, ģeogrāfiskos procesus un to mijiedarbību
D.O.12.3.5. Skaidro ar piemēriem simbolu valodas sniegtās iespējas mainīgo lielumu un to savstarpējo sakarību aprakstīšanā; izmanto simbolu valodu teksteidei
VSK.D.Li.12.4. Zinātniskās metodes nozīme paradigmu maiņā zinātnē
D.O.12.4.1. Skaidro zinātniskās domas attīstību laikā, saistot to ar cilvēces uzkrāto zināšanu apjomu, tehnoloģisko progresu un pārējiem to ietekmējošiem faktoriem ("mūžīgais dzinējs", gaismas "divējādā daba", atoma uzbūves teorijas, mikroskopa izgudrošana, šūnu atklāšana, fotosintēzes atklāšana, ģenētikas likumu atklāšana, DNS atklāšana, Zemes kartogrāfiskās reprezentācijas)
VSK.D.Li.13. Zinātnes lietojumam bieži vien ir ētisks, politisks, ekonomisks un sociāls konteksts
VSK.D.Li.13.1. Dabaszinātņu sasniegumu attīstība
D.O.13.1.1. Ilustrē ar piemēriem vēsturiski nozīmīgas tehnoloģijas un zinātniskos atklājumus (tranzistors, lāzers), kuri tiek lietoti mūsdienu tehnoloģijās, diskutē/argumentē par esošo vai nākamo pētījumu un tehnoloģiju nepieciešamību ilgtspējīgai attīstībai, izvērtējot to novitāti, ekonomisko un sociālo ietekmi, zinātniskās ētikas principu ievērošanu (nanomateriāli, modernie materiāli, medikamenti, kosmosa izpēte) cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošanai un ilgtspējīgai sabiedrības attīstībai, un saista to ar savu pieredzi un dzīvi

VSK.D.Li.13.2. Resursu izmantošana, ietekme uz vidi
D.O.13.2.1. Salīdzina un diskutē par dažādu tehnoloģiju izmantošanu (apgaismošanas tehnoloģijas, automašīnu dzinēji, spēkstacijas), ņemot vērā resursu patēriņu, ražošanas un lietošanas ietekmi uz vidi un ekonomiku
D.O.13.2.2. Skaidro un formulē pamatotu viedokli par piesārņojuma (radioaktīvā, ķīmiskā, bioloģiskā), ģenētiski modificēto organismu ietekmi uz citiem organismiem, cilvēka veselību un vidi, izmantojot dažādus informācijas avotus, novērtējot to ticamību
D.O.13.2.3. Skaidro cilvēka darbības ietekmi uz Zemes sistēmās notiekošajiem procesiem un tās radītās sekas, izmantojot piemērus un to vizuālos modeļus, novērtē vajadzību saprātīgi izmantot dabas resursus un izvērtē alternatīvos risinājumus, saistot tos ar savu personisko pieredzi
VSK.D.Li.13.3. Sociāli atbildīgu lēmumu pieņemšana
D.O.13.3.2. Novērtē un pamato dabaszinātņu perspektīvas Latvijā un pasaulē, dabaszinātņu zināšanu un prasmju nozīmi profesionālajā darbībā

Sociālās un pilsoniskās mācību jomas plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti optimālajā apguves līmenī

VSK.S.Li.2. Latvijas demokrātiju un tiesiskumu nodrošina lokālu interešu un starptautisku attiecību mijiedarbība
S.O.2.5. Analizē ekonomikas izaugsmes rādītājus un dažādus labklājības mērus, tiesisko regulējumu un ekonomikas virzītājspēkus, lai izskaidrotu valsts attīstības līmeni Latvijā un veiktu starpvalstu salīdzinājumus konkrētā laikposmā
S.O.2.13. Vērtē teritoriālo izmaiņu un sabiedrības modernizācijas ietekmes, lai skaidrotu globalizācijas procesa attīstību, cēloņus, sekas un pārnacionālu organizāciju lomu ekonomisko un politisko jautājumu risināšanā
VSK.S.Li.3. Labklājību rada ilgtspējīga un atbildīga saimniekošana, saglabājot mantotās vērtības, vairojot savu turīgumu un rūpējoties par nākamajām paaudzēm
S.O.3.7. Raksturo saimniecības nozaru izvietojuma likumsakarības valstīs, reģionos un pasaulē, novērtējot teritorijas saimniecības attīstību ietekmējošo faktoru nozīmi
VSK.S.Li.4. Apzinoties un iepazīstot kultūru daudzveidību un globalizācijas procesus, izprotot dažādu kultūru atšķirības un konfliktus, rodas cieņa starpkultūru saskarsmē
S.O.4.4. Raksturo dažādu kultūru un to elementu telpisko izvietojumu pasaulē, izmantojot informācijas avotus un kartogrāfiskos materiālus
VSK.S.Li.5. Laika gaitā sabiedrība cilvēku daudzveidīgas darbības un citu cēloņu ietekmē piedzīvo pārmaiņas
S.O.5.8. Skaidro iedzīvotāju skaita izmaiņu telpiskās likumsakarības pasaulē, to cēloņus un sekas, saskatot nozīmīgākos valsts vai reģiona dabisko pieaugumu ietekmējošos faktorus, veicot nepieciešamos aprēķinus, vērtējot iedzīvotāju demogrāfisko struktūru
S.O.5.9. Skaidro teritorijas apdzīvojuma un apdzīvotības izmaiņu cēloņus, to ietekmi uz teritorijas apdzīvojuma sistēmas, apdzīvoto vietu funkciju un cilvēka dzīves vides izmaiņām attīstītajās un attīstības valstīs, analizējot iekšzemes un starptautiskās migrācijas un valstu vai reģionu ekonomiskās izaugsmes rādītāju telpiskās likumsakarības

3. pielikums

Plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti caurviju prasmēs, beidzot vispārējās vidējās izglītības pakāpi

1. Kritiskā domāšana un problēmrisināšana:

- 1.1. mērķtiecīgi formulē precīzus jautājumus, lai kritiski analizētu kompleksas situācijas un abstraktas idejas. Izzina kontekstu, to analizē, kritiski izvērtē, kā arī sintezē un interpretē informāciju, lai sasniegtu konkrētu mērķi. Gūst vispusīgu, precīzu informāciju par kompleksiem jautājumiem, izvērtē tās ticamību un analizē, kādēļ atsevišķās situācijās iegūt ticamu informāciju ir grūti;
- 1.2. kompleksās situācijās spriež no konkrētā uz vispārīgo un no vispārīgā uz konkrēto. Pamana loģiskās argumentācijas kļūdas savos un citu izteikumos, novērš tās. Argumentē, pierādot izteiktā apgalvojuma ticamību un veidojot pamatotus secinājumus;
- 1.3. nosaka aktuālas vajadzības, precīzi formulē kompleksu problēmu un pamato nepieciešamību to risināt, izvirza mērķi, piedāvā vairākus risinājumus, izvērtē tos attiecībā pret mērķi, izvēlas īstenot labāko;
- 1.4. kompleksās, neskaidrās situācijās patstāvīgi izstrādā problēmas risinājuma plānu un īsteno to, izvēloties, lietojot un pielāgojot piemērotas problēmrisināšanas stratēģijas, elastīgi reaģē uz neparedzētām pārmaiņām, izvērtē paveikto un gūtos secinājumus izmanto arī citā kontekstā.

2. Jaunrade un uzņēmējspēja:

- 2.1. interesējas par atklājumiem un inovācijām, proaktīvi meklē jaunas iespējas, kā efektīvi uzlabot savu un citu dzīves kvalitāti, rosina uzlabot esošo situāciju, pieņem nepieredzētus, kompleksus izaicinājumus, saglabā emocionālu līdzsvaru un atvērtību nenoiteiktības apstākļos;
- 2.2. raugoties uz situāciju no dažādiem skatpunktiem, pamana jaunas iespējas, mērķtiecīgi un elastīgi izmanto vai attīsta pats savas ideju radīšanas stratēģijas, lai nonāktu pie jauniem un noderīgiem risinājumiem, efektīvi organizē resursus (cilvēku, zināšanu, kapitāla, infrastruktūras), lai īstenotu savu iecerī, patstāvīgi meklē, izvērtē un atbildīgi izmanto citu idejas, kā arī piedāvā savas, lai iedvesmotu citus;
- 2.3. gan patstāvīgi, gan grupā attīsta ideju ilgtspējīgā piedāvājumā, kļūdas un grūtības izmanto kā iespēju izaugsmei.

3. Pašvadīta mācīšanās:

- 3.1. regulāri un atbilstoši savām vajadzībām izvirza īstermiņa un ilgtermiņa mērķus, formulē kritērijus, pēc kuriem izvērtēt, vai mērķis ir sasniegts, plāno mērķa īstenošanas soļus, uzņemas atbildību par savu lomu soļu īstenošanā un mērķu sasniegšanā;
- 3.2. patstāvīgi un regulāri analizē un reflektē par savas darbības saistību ar emocijām, personiskajām īpašībām un uzvedību, rod veidus, kā attīstīt spējas pārvaldīt savu domāšanu, emocijas un uzvedību;
- 3.3. patstāvīgi izvēlas, pielāgo un rada savas domāšanas stratēģijas kompleksās situācijās;
- 3.4. pieņemot atbildīgus lēmumus, vada emocijas sociāli pieņemamā veidā un orientējas uz iespējām, ieguvumiem un pozitīviem risinājumiem;
- 3.5. patstāvīgi izmanto kritērijus, kas palīdz īstenot darba uzraudzīšanu un pilnveidošanu, izvērtē, apkopo un turpmākā darba procesā mērķtiecīgi izmanto gūto pieredzi.

4. Sadarbība:

- 4.1. plāno un īsteno personisko un grupas mērķu sasniegšanai nozīmīgu, cieņpilnu verbālu, neverbālu un digitālu komunikāciju;
- 4.2. piedalās gan viendabīgas, gan neviendabīgas grupas darba procesā, pieņem viedokļu atšķirības, dalībnieku dažādo pieredzi un spējas, prognozē, novērš un risina domstarpības un konfliktus, tostarp digitālā vidē;
- 4.3. mācību procesā un sabiedriskajā dzīvē apzināti orientējas uz kopīgo labumu un grupai nozīmīgu mērķu sasniegšanu, spēj pārstāvēt savas un respektēt citu intereses, ja grupas un paša vajadzības atšķiras.

5. Pilsoniskā līdzdalība:

- 5.1. skaidro un pamato savu skatījumu par kopsakarībām gan vietējā, gan globālā mērogā, izvērtē individu, sabiedrības un vides mijiedarbību;
- 5.2. balstoties savās vērtībās un cienot citu vērtības, izsvērti izvēlas pasākumus un ikdienas situācijas, kurās iesaistīties un iesaistīt citus, cieņpilni pamatojot savu nostāju, prot atteikties, ja pasākums neatbilst vērtībām, un spēj nepakļauties grupas spiedienam, paliekot saistīts ar tiem, kuriem nepiekrīt;

3. pielikums

- 5.3. skaidro savas rīcības sekas un uzņemas par tām atbildību ikdienas situācijās, lokālos un globālos procesos;
- 5.4. patstāvīgi un kopā ar citiem gūst pieredzi, iesaistoties risinājumu meklēšanā un īstenošanā, kas palīdz uzlabot dzīves kvalitāti.

6. Digitālā prasība:

- 6.1. lai īstenotu daudzveidīgas ieceres, mērķtiecīgi izvēlas vai pielāgo un efektīvi izmanto atbilstošas digitālās tehnoloģijas;
- 6.2. analizē digitālās komunikācijas ieguvumus un riskus, atbildīgi uzvedas un komunicē digitālajā vidē atbilstoši savām un citu interesēm;
- 6.3. kritiski analizē mediju radīto realitāti un informācijas ticamību, uzņemas atbildību rīkoties, lai novērstu nekvalitatīva mediju satura radīto ietekmi, un, radot savu mediju saturu, ievēro privātuma, ētiskos un tiesiskos nosacījumus;
- 6.4. analizē un novērtē tehnoloģiju lomu dažādos kontekstos, izvērtē veselīgus un drošus tehnoloģiju lietošanas paradumus, ievēro un pielāgo tos savām vajadzībām, reflektē par savu digitālo identitāti un tās atbilstību savām un sabiedrības interesēm.

4. pielikums

Skolēnam attīstāmie ieradumi ģeogrāfijā vispārējās vidējās izglītības pakāpē optimālajā apguves līmenī

- Attīsta ieradumu ieklausīties, vērot, pētīt pasauli, novērtēt situāciju un rīkoties. (Tikums – gudrība, atbildība)
- Attīsta ieradumu izprast, respektēt un risināt kompleksas problēmas. (Tikums – gudrība)
- Attīstīta ieradumu lietpratīgi un atbildīgi izmantot informācijas un komunikāciju tehnoloģiju iespējas. (Tikums – centība, atbildība)
- Attīsta ieradumu sekmīgi darboties individuāli un komandā. (Tikums – centība, savaldība)
- Attīsta ieradumu sekmīgi darboties daudz kultūru vidē un daudzvalodu vidē. (Tikums – tolerance, savaldība)
- Attīsta ieradumu veidot savai un citu labklājībai labvēlīgu vidi. (Tikums – gudrība)
- Attīsta ieradumu rūpēties par savu un citu drošību. (Tikums – atbildība)
- Attīsta ieradumu spriest un darboties ilgtspējīgi un videi draudzīgi. (Tikums – atbildība)
- Attīsta ieradumu izsvērti vērtēt zinātnes, tehnoloģiju un ekonomikas sasniegumus dabas resursu patēriņa ierobežošanā, pārstrādē un atkārtotā izmantošanā. (Tikums – mērenība, atbildība)

5. pielikums

Ģeogrāfija I pamatkursa tematu pārskats

<p>1. Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi</p>	<p>2. Pilsētu apdzīvojums un urbanizācija</p>	<p>3. Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība</p>	<p>4. Kultūrainavas pasaulē un Latvijā</p>	<p>5. Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana</p>	<p>6. Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās</p>
---	--	--	---	--	---

6. pielikums

Dabaszinātņu mācību jomas pamatkursu tematu pārskats

Dabaszinības	Bioloģija I	Fizika I	Ģeogrāfija I	Ķīmija I
<ol style="list-style-type: none"> Pasaule ap mums un tās pētīšana Neredzamā dzīvā pasaule Atoma uzbūve, vielas uzbūve, vielas stāvokļi Organiskās vielas, to īpašības Materiālu veidi un īpašības Ķīmisko procesu norise Cietu ķermeņu kustība un mijiedarbība Šķidrums dabā un tehnikā – maisījumi Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu Organismi un vide Visuma uzbūve un pētniecība Iedzimtība un ģenētika Viļņi dabā un tehnikā Vides tehnoloģijas un sabiedrības ilgtspējīga attīstība Enerģija dabā un tehnikā Pasaules attīstības likumsakarības 	<ol style="list-style-type: none"> Vide un organismu evolucionārās pārmaiņas Šūnu vairošanās DNS noslēpumi Pazīmju iedzimšana Organisma imunitāte Šūnas un organisma darbība 	<ol style="list-style-type: none"> Vektori un kustība Vienmērīga kustība Atoma un vielas uzbūve Vienmērīgi paātrināta kustība Mijiedarbība un spēks Gravitācijas lauks un kustība Enerģija un darbs Mehāniskās svārstības un viļņi Siltums un siltuma procesi Elektriskais lauks Līdzstrāva Elektromagnētisms Elektromagnētiskie viļņi Apgaismojums un attēli Atoms un Visums 	<ol style="list-style-type: none"> Globālie demogrāfiskie un migrācijas procesi Pilsētu apdzīvojumus un urbanizācija Zemes sistēmu un cilvēka mijiedarbība Kultūrainavas pasaulē un Latvijā Dabas resursi un to ilgtspējīga izmantošana Pasaules saimniecības organizēšanas principi mūsdienās 	<ol style="list-style-type: none"> Dispersās sistēmas Atoma un vielas uzbūve Elektrolītiskā disociācija Oksidēšanās-reducēšanās procesi Ķīmisko procesu norise Ogļūdeņraži Spirti un aldehīdi Karbonskābes un to atvasinājumi Dabasvielas Ķīmijas un vides tehnoloģijas sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā

7. pielikums

Mācību satura apgūvei izmantojamie mācību līdzekļi un resursi

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukums
Mācību stundu sagatavošanai un demonstrējumiem	Metodiskie materiāli	Enciklopēdijas, vārdnīcas, mācību grāmatas
	Darba piederumi	Interaktīvā karšu sistēma "JS Latvija-2" CD formātā Latvijas statistikas gadagrāmata Eiropas augšņu atlants (<i>Soil Atlas of Europe</i>) Digitālie karšu servisi (<i>Google Maps, ArcGIS Online</i>)
	Uzskates materiāli	Attēli
	Modeļi	Iežu aprites shēma, Zemes uzbūve, Zemes radiācijas bilance, siltumnīcas efekts, valstu dzimumvecumstruktūras diagrammas, dabas resursu, preču, kapitāla un cilvēku plūsmu kartes
	IT un ierīces, kuras ir savietojamas ar IT	Dators, multimediju projektors, digitālais fotoaparāts, interaktīvā tāfele, drukas iekārta, planšetdators, mobilais tālrunis
Skolēniem darbam (individuālajam/pāru/grupu darbam, piemēram, laboratorijas darbiem)	Mācību materiāli	<p><i>Skola2030</i> mācību līdzeklis</p> <p>Digitālie karšu servisi (<i>Google Maps, ArcGIS Online</i>)</p> <p>Pasaules ģeogrāfijas atlants</p> <p>Latvijas ģeogrāfijas atlants</p> <p>Ģeohronoloģiskā tabula</p> <p>CSP sagatavotie mācību materiāli</p> <p>Enciklopēdijas</p> <p>Interaktīvā karšu sistēma "JS Latvija-2" CD formātā</p> <p>Eiropas augšņu atlants (<i>Soil Atlas of Europe</i>)</p> <p>Mācību līdzekļu komplekts (no VISC apstiprinātās mācību literatūras saraksta, kas publicēts bibliotēku informācijas sistēmā "ALEPH 500" https://kopkatalogs.lv/F/?&func=find-b-0&local_base=isc01, kā arī atrodams VISC mājaslapā www.visc.gov.lv)</p>

Izmantošanas nolūks	Mācību līdzekļu veids	Mācību līdzekļu nosaukums																								
Skolēniem darbam (individuālajam / pāru/grupu darbam, piemēram, laboratorijas darbiem)	Darba piederumi	Satelītattēli, mērlentes, kancelejas piederumi (papīrs, līmlapiņas, šķēres, krāsu marķieri, flomāsteri u. c.)																								
	Iekārtas	Dators (datu ierakstīšanas/demonstrācijas sistēma), digitālais fotoaparāts, planšetdatori, mobilie tālruņi, temperatūras, mitruma un gaismas sensori																								
	Modeļi	Iežu aprites shēma, Zemes uzbūve, Zemes radiācijas bilance, siltumnīcas efekts, valstu dzimumvecumstruktūras diagrammas, dabas resursu, preču, kapitāla un cilvēku plūsmu kartes																								
Skolēniem informācijas ieguvei	Drukātā izziņas literatūra	"Ilustrētā Zinātne"																								
	Elektroniskie izziņas avoti	<table border="0"> <tr> <td>https://data.worldbank.org</td> <td>http://data1.csb.gov.lv</td> </tr> <tr> <td>https://www.nationalgeographic.org</td> <td>http://data.un.org/</td> </tr> <tr> <td>https://www.khanacademy.org</td> <td>http://www.citypopulation.de</td> </tr> <tr> <td>https://volcanoes.usgs.gov</td> <td>http://worldpopulationreview.com</td> </tr> <tr> <td>https://www.geolsoc.org.uk</td> <td>https://www.unpri.org</td> </tr> <tr> <td>http://www.waterandclimatechange.eu</td> <td>https://www.un.org</td> </tr> <tr> <td>https://ourworldindata.org</td> <td>https://oec.world/en/</td> </tr> <tr> <td>https://www.daba.gov.lv</td> <td>https://www.latvia.travel</td> </tr> <tr> <td>https://www.britannica.com</td> <td>https://stats.oecd.org</td> </tr> <tr> <td>http://data.footprintnetwork.org</td> <td>https://tcdata360.worldbank.org</td> </tr> <tr> <td>http://whc.unesco.org/</td> <td>https://www.trademap.org</td> </tr> <tr> <td>https://www.worldometers.info/</td> <td></td> </tr> </table>	https://data.worldbank.org	http://data1.csb.gov.lv	https://www.nationalgeographic.org	http://data.un.org/	https://www.khanacademy.org	http://www.citypopulation.de	https://volcanoes.usgs.gov	http://worldpopulationreview.com	https://www.geolsoc.org.uk	https://www.unpri.org	http://www.waterandclimatechange.eu	https://www.un.org	https://ourworldindata.org	https://oec.world/en/	https://www.daba.gov.lv	https://www.latvia.travel	https://www.britannica.com	https://stats.oecd.org	http://data.footprintnetwork.org	https://tcdata360.worldbank.org	http://whc.unesco.org/	https://www.trademap.org	https://www.worldometers.info/	
	https://data.worldbank.org	http://data1.csb.gov.lv																								
	https://www.nationalgeographic.org	http://data.un.org/																								
https://www.khanacademy.org	http://www.citypopulation.de																									
https://volcanoes.usgs.gov	http://worldpopulationreview.com																									
https://www.geolsoc.org.uk	https://www.unpri.org																									
http://www.waterandclimatechange.eu	https://www.un.org																									
https://ourworldindata.org	https://oec.world/en/																									
https://www.daba.gov.lv	https://www.latvia.travel																									
https://www.britannica.com	https://stats.oecd.org																									
http://data.footprintnetwork.org	https://tcdata360.worldbank.org																									
http://whc.unesco.org/	https://www.trademap.org																									
https://www.worldometers.info/																										
Uzskates materiāli	Zemes uzbūves videoanimācijas, videomateriāli un attēli par litosfēras plātņu pārvietošanos, attēli par vulkānu un zemestrīču veidošanos, videomateriāli par okeāna straumju veidošanos un kustību, <i>National Geography</i> videomateriāli interneta vietnēs																									
Drukātā izziņas literatūra	Enciklopēdijas, vārdnīcas																									
Piederumi, iekārtas, ierīces mācību vides nodrošināšanai		Dators un projektors, interneta pieslēgums, datu kamera, videokamera, printeris, kopētājs, tāfele (krīta/baltā/interaktīvā), grupu darbam piemērotas mēbeles																								

**DOMĀT.
DARĪT.
ZINĀT.**

Valsts izglītības satura centra īstenotā projekta "Kompetenču pieeja mācību saturā" mērķis ir izstrādāt, aprobēt un pēctecīgi ieviest Latvijā tādu vispārējās izglītības saturu un pieeju mācīšanai, lai skolēni gūtu dzīvei 21. gadsimtā nepieciešamās zināšanas, prasmes un attieksmes.

Projekts Nr. 8.3.1.1/16/I/002 Kompetenču pieeja mācību saturā



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē