

MŪSDIENĀS RETAIS
APŠAUBĪS, KA

KLIMATA PĀRMAIŅAS

IR KĻUVUŠAS PAR IKDIENAS
SASTĀVDAĻU.

**KLIMATA PĀRMAIŅAS
UN EIROPAS SAVIENĪBAS
ZAĻAIS KURSS**

UZDEVUMI
IZMANTOŠANAI
BLOKSTUNDĀS





Eiropas Parlaments

VĒSTNIEKU SKOLA

KLIMATA PĀRMAIŅAS UN EIROPAS SAVIENĪBAS ZAĻAIS KURSS

Uzdevumi izmantošanai blokstundās

IEVADS

Mūsdienās retais apšaubīts, ka klimata pārmaiņas ir kļuvušas par ikdienas sastāvdaļu. Tā ir parādība, kuras radītās sekas atstāj ietekmi uz uzņēmējdarbību, pētniecības programmām, sabiedrības veselību, cilvēku dzīves veidu un daudzām citām jomām. Klimata pārmaiņu komplekso un daudzveidīgo dabu nav iespējams ievietot vienas zinātņu nozares vai mācību priekšmeta “kastītē”, bet vēlams pielietot caurviju pieeju. Tā ļaus izvairīties no klimata pārmaiņu kā “modes lietas” piesaukšanas, pierādīt, ka tā ir ikdienas sastāvdaļa, kas prasa ne tikai praktisku rīcību, bet arī kritisko domāšanu, radošumu, sadarbību un pilsonisko atbildību.

Klimata pārmaiņu mazināšana ir nevis stāsts par kādu citu tālumā, bet par individuālu, apzinātu rīcību kopīga labuma vārdā. Skolās pielietotā blokstundu pieeja ir labvēlīga šādu tēmu izzināšanai un izpratnei. Piedāvātais metodisko līdzekļu kopums ir izveidots kā palīgs skolotājiem, kas ļauj izmantot apkopotus uzdevumus dažādās kombinācijās un proporcijās, kā arī radoši pašiem skolotājiem un skolēniem to papildināt.

Šī materiāla tapšanā ar ieteikumiem un lieliskām idejām piedalījās Eiropas Parlamenta Vēstnieku skolu skolotājas Gunita Smiltāne (Jelgavas Spīdolas Valsts ģimnāzija), Aija Gudza (Rīgas Centra humanitārā vidusskola), Dzintra Liepiņa (Rīgas Juglas vidusskola), Andra Brice (Ilģuciema vidusskola), Ieva Šmite (Rīgas 49.vidusskola). Signita Gabrāne no Daugavpils 12. vidusskolas papildināja materiālu ar 12. un 13. uzdevumu. Ligita Ridūze no Madlienas vidusskolas dalījās ar bagātīgu uzdevumu klāstu, no kuriem izvēlējāmies 14. un 15. uzdevumu. Guna Āboliņa no Liepājas 7. vidusskolas ierosināja papildināt video projektus ar animācijas filmas veidošanu. Uzdevumu apkopojums – gluži kā Rīga – nekad nebūs pabeigts. Tā kā dokuments ir pieejams elektroniskajā versijā, mēs visi varēsim turpināt iesākto, pievienojot arvien jaunus uzdevumus.

Ceram, ka šis materiāls papildinās jau esošo mācību līdzekļu klāstu, ko izmantojat Eiropas Savienības tematikai veltītajās stundās, un ka tas palīdzēs jauniešiem orientēties globālo procesu daudzveidībā un to iespējamai ietekmei uz ikviena ikdienas dzīvi. Saprast notiekošo un motivēt rīkoties šodienas un nākotnes labā – tas ir uzdevums, kas veicams kopīgiem spēkiem.

Žaneta Ozoliņa, politoloģe, Eiropas Parlamenta Vēstnieku skolu programmas eksperte

Jolanta Bogustova, Eiropas Parlamenta Vēstnieku skolu programmas vadītāja

EIROPAS SAVIENĪBAS KONTEKSTS

Viena no ES prioritātēm nākamajā 5–7 gadu ciklā ir Zaļais kurss (*Green Deal*) – likumdošanas, dažādu politiku, iniciatīvu un finansējumu kopums, kas vērsts uz klimata pārmaiņu un to radīto seku mazināšanu. Eiropas Savienība jau šobrīd ir viena no pasaules līderēm cīņā pret vides piesārņojumu un klimata pārmaiņām. Pateicoties saviem lēmumiem, ES seku mazināšanā ieguvusi globāla līdera apzīmējumu. Eiropas Savienības politika un lēmumi ir vērsti uz pilsoņu dzīves kvalitātes un ilgtspējas attīstību. Klimata pārmaiņu ietekmē iedzīvotājiem pēdējos gados ir nācies saskarties ar sausumu un karstuma viļņu izraisītiem plaša mēroga ugunsgrēkiem, kā arī plūdiem, kas kļūst arvien postošāki, savukārt apkārtējās vides piesārņojums nesamazinās tādos tempos, kā iecerēts, un rada risku sabiedrības veselībai. Apdraudējumu sarakstu varētu turpināt, tomēr svarīgāka par problēmas apzināšanos ir konkrēta plāna esamība un konsekventa rīcība.

Tādēļ ES ir apstiprinājusi Zaļo kursu, kuru veido šādi galvenie mērķi:

- līdz 2030. gadam par 50 % samazināt CO2 emisijas;
- 2050. gadā kļūt klimata neitrālai;
- izstrādāt ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģiju 2050. gadam;
- sniegt atbalstu taisnīgai pārejai uz aprites ekonomiku un tīrajām tehnoloģijām;
- finansiāli atbalstīt vājāk attīstītos reģionus, izveidojot 100 miljardu eiro lielu Taisnīgas pārejas mehānismu;
- lai atbalstītu un veicinātu uz klimata pārmaiņām vērstu tautsaimniecību, izveidots Ilgtspējīgas Eiropas investīciju plāns (*InvestEU*), kuram paredzēts 1 triljons eiro.

Eiropas Savienības iecerētais Zaļais kurss skars visdažādākās dzīves jomas – enerģētiku, pilsētplānošanu, inovāciju, transportu, uzņēmējdarbību, lauksaimniecību u. c. Atbalstu Eiropas Komisijas definētajām prioritātēm ir paudis Eiropas Parlaments, vienlaicīgi norādot, ka starpposma uzstādījumi varēja būt ambiciozāki. Lai dziļāk izprastu klimata pārmaiņu ietekmes komplekso dabu un apzināti rīkotos, nepieciešamas zināšanas, kas apgūtas dažādos mācību priekšmetos.

Svarīgi zināt: vairums ES tiesību aktu arī saistībā ar Zaļo kursu tiek pieņemti parastajā likumdošanas procedūrā. Proti, Eiropas Komisija sagatavo likuma priekšlikumu, Eiropas Parlaments (ievēl pilsoņi - Eiropas vēlēšanās 2019. gada maijā balsoja 200 000 000 eiropiešu) un ES Padome (ES 27 valstu valdību pārstāvji) priekšlikumu apstiprina, lai tas kļūtu par ES likumu. Vienlaikus arī Eiropas Parlaments var mudināt izstrādāt likumus, kas dalībvalstīm jāievieš. Valstu nacionāliem parlamenti ir tiesības apstrīdēt topošo ES likumu, ja tas pārkāpj subsidiaritātes un samērīguma principu.

I UZDEVUMS – ZAĻAIS KURSS UN LATVIJA¹

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: apgūt un izprast Eiropas Komisijas Zaļā kursa prioritātes, kā arī Latvijas ilgtermiņa prioritātes klimata pārmaiņu jomā. Spēt atrast kopsakarības starp Eiropas, Latvijas un attiecīgās dzīves vietas klimata pārmaiņu izraisītajām sekām un noteikt iespējamo rīcību attiecīgajā situācijā.

Svarīgi zināt: Eiropas Parlaments sadarbojas ar Eiropas Komisiju tās darba programmas (piemēram, Zaļā kursa prioritātes) sagatavošanā, un Komisijai jāņem vērā Parlamenta izteiktās prioritātes. Proti, Parlaments nodrošina demokrātisku kontroli pār Komisiju, kurai ir regulāri jāiesniedz EP ziņojumi par aktuāliem jautājumiem.

1. uzdevums

Nosauc trīs Zaļā kursa prioritātes!

1. _____

2. _____

3. _____

2. uzdevums

Kādas ir Latvijas prioritātes klimata pārmaiņu jomā nākamajiem 10 gadiem?

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

¹ **Izmantojamie avoti:** Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam. <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>; Eiropas Zaļais kurss (*Green Deal*): https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment_lv

3. uzdevums

Izvēlies vienu ES un Latvijas prioritāti un apraksti, kā šo prioritāti īstenot kopīgiem spēkiem?

4. uzdevums

Kura no ES un Latvijas prioritātēm ir svarīgāka Tavā apkārtnē? Kāpēc?

II UZDEVUMS – KLIMATA PĀRMAIŅAS UN SABIEDRĪBA

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: apzināties sabiedrības un ikviena cilvēka lomu klimata pārmaiņu radīto problēmu risināšanā. Spēt izvērtēt līdzdalības un sadarbības nozīmi kopīgai rīcībai.

1. uzdevums

Eiropas Savienība nākusi klajā ar likumdošanas iniciatīvām klimata pārmaiņu seku samazināšanai. Grēta skarbi kritizēja šo soli, apgalvojot, ka tā ir piekāpšanās. Vai Tu piekrīti Grētai? Kāpēc?

2. uzdevums

Sagatavot video filmas (vai animācijas filmas) par norādītajiem tematiem, intervējot ģimenes locekļus, paziņas un draugus, uz ielas satiktos cilvēkus vai pašvaldību darbiniekus:

1. Kā samazināt piesārņojumu manā pilsētā?
2. Kā panākt atkritumu šķirošanu?
3. Kā izglītēt pieaugušos?
4. Atrodi labos piemērus savā pilsētā!

III UZDEVUMS – KĀ SASKAŅOT VIEDOKĻUS? (LOMU SPĒLE)

Klašu grupas (ieteicamās): 9.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības, vēsture

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 80 min.

Mērķis: ar praktiskas darbības palīdzību uzskatāmi nodemonstrēt jauniešiem politiskā procesa sarežģītību Latvijā un Eiropas Savienībā, kā arī mazināt populistisko viedokli, ka politiķi domā tikai par sevi un nemāk/nespēj/nevēlas pieņemt prātīgus lēmumus.

Lomu spēles norise

Skolēnus sadala 4 grupās:

1) Grietiņas – aktīvistu grupa, kas kritizē visu un visus, kā arī veic svarīgo temata aktualizēšanas darbu;

2) uzņēmējs, kuram pieder automašīnu ražotne. Tajā nodarbināti 2000 strādnieki. Uzņēmējs vēlas pāriet uz modernām tehnoloģijām, bet nevar to paveikt īsā laika posmā. Vienlaicīgi viņam rūp savu strādnieku un viņu ģimenes locekļu labklājība. Ražotne atrodas nelielā pilsētā. Tās slēgšana nozīmētu pilsētas pagrimumu, skolas slēgšanu, kultūras dzīves apstāšanos, nodokļu plūsmas pārtraukumu;

3) ģimene, kura sastāv no 6 cilvēkiem, dzīvo divstābu dzīvoklī, vidējie ienākumi uz cilvēku ir 150 eiro mēnesī un plāno iegādāties nelielu lietotu lētu auto, visticamāk, darbināmu ar dīzeļdegvielu. Grietiņa uzstāj, ka ģimenei jāšķiro atkritumi, jāpāriet uz *zero waste* dzīves veidu, kas ir ļoti dārgs, un jāpērk elektromobilis;

4) politiķi (grupā jāiekļauj Latvijas līmeņa politiķis un Eiropas Parlamenta deputāts) – jāpieņem politikas plānošanas dokuments par aktīvu klimata pārmaiņu seku ierobežošanu, izmantojot sabiedrībā pastāvošos daudzveidīgos uzskatus un kas atbilstu ES pastāvošajām nostādnēm. Viņiem kā politiķiem jārēķinās ar gaidāmajām vēlēšanām, kas liek meklēt kompromisu.

Spēles gaita: 1) Grietiņu, uzņēmēja un ģimenes grupām jāargumentē sava pozīcija; 2) politiķim jāuzklausā šie argumenti un jānāk klajā ar savu piedāvājumu; 3) katra no grupām sniedz savu vērtējumu par piedāvājumu – jāpauž 3 kritiski apgalvojumi un jānāk klajā ar 3 ierosinājumiem; 4) politiķi nāk klajā ar gala dokumentu.

IV UZDEVUMS – VAI ZINI...? (UZDEVUMA IZPILDEI SKOLĒNI VAR LIETOT VIEDIERĪCES)

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: apgūt zināšanas par svarīgākajām klimata pārmaiņu problēmām, enerģijas avotu daudzveidību un to izmantošanu dažādās valstīs, izmantojot tehnoloģiju piedāvātās iespējas.

1. uzdevums

Kuras 5 valstis ir lielākās CO₂ emisiju ražotājas?

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

2. uzdevums

Kuras rūpniecības nozares rada lielākās CO₂ emisijas?

3. uzdevums

Kuras industrijas rada vislielāko piesārņojumu?

4. uzdevums

Cik CO₂ emisiju saražo Latvija vienā gadā?

5. uzdevums

Kuri ir videi draudzīgākie enerģijas avoti?

6. uzdevums

Salīdziniet trīs Baltijas valstu enerģijas avotus! Kura no trim ir izvēlējusies videi draudzīgākus avotus?

7. uzdevums

Latvijā ir liela pretestība vēja ģeneratoru izmantošanai. Kāpēc šim enerģijas avotam nepretojas zviedri, dāņi, norvēģi, holandieši?

V UZDEVUMS – POLITISKĀ RUNA EIROPAS PARLAMENTĀ

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): politika un tiesības, ekonomika, vēsture, latviešu valoda, svešvaloda

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 2x40 min. atkarībā no skolēnu skaita klasē

Mērķis: apgūt politiskas runas gatavošanas noteikumus un nolasīt runu auditorijas priekšā, kā arī izkopt svešvalodas zināšanas, argumentējot un pārliecinot klausītājus. Padziļināti izprast kādu no klimata pārmaiņu tēmām.

Uzdevums: Izveidot iedvesmojošu politisku runu svešvalodā par Eiropas Savienības ieguldījumu klimata pārmaiņu seku mazināšanā nolasīšanai Eiropas Parlamentā. Skolēns var simulēt Eiropas Parlamenta deputātu, ekspertu vai klimata pārmaiņu aktīvistu. Šo uzdevumu iespējams papildināt ar citām aktivitātēm, piemēram, sarīkojot diskusiju starp Eiropas Parlamenta politiskajām grupām.

Uzdevuma izpildes soļi ir šādi:

- 1) skolēns mājās noklausās kādu no *TED Talks* runām;
- 2) skolēns, mācoties no *TED Talks* paraugiem, sagatavo runu latviešu valodā vai svešvalodā (ieteicamais runas garums – līdz 1 lpp.);
- 3) nolasīt runu klasē;
- 4) kopā ar klases biedriem izanalizēt runas saturu (argumentu pamatotība) un formu (emocionalitāte, struktūra, uztvere, izteiksmes forma u. c.).

VI UZDEVUMS – ZAĻĀ DIPLOMĀTIJA

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: izprast diplomātijas būtību un piedāvāt radošus risinājumus jauna diplomātijas veida iedzīvināšanai.

ES ir paziņojusi, ka tā vēlas veidot *zaļo diplomātiju*, lai iepazīstinātu ar savu ieguldījumu cīņā pret klimata pārmaiņu radītajām sekām, rastu jaunus partnerus un iedvesmotu valstis un globālo sabiedrību.

1. uzdevums

Kādu Tu veidotu ES zaļo diplomātiju? Nosauc trīs darbības!

1. _____
2. _____
3. _____

2. uzdevums

Kāds varētu būt Eiropas Parlamenta ieguldījums ES zaļās diplomātijas īstenošanā!

1. _____
2. _____
3. _____

3. uzdevums

Kāds varētu būt Latvijas pienesums ES zaļajai diplomātijai? Nosauc trīs piedāvājumus!

1. _____
2. _____
3. _____

VII UZDEVUMS - INFORMATĪVA PLAKĀTA IZVEIDE „MĒS (PILSĒTAS, CIEMA NOSAUKUMS) LATVIJAI UN EIROPAI PALĪDZAM VEIDOT TĪRU VIDĪ” IZVIETOŠANAI SKOLĀ

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības, informātika, vēsture, latviešu valoda

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: patstāvīgais darbs mājās

Mērķis: izzināt, kādu ikdienas ieradumu maiņa var uzlabot apkārtējās vides stāvokli; attīstīt prasmes vākt, strukturēt un vizualizēt informatīvu materiālu; veicināt savstarpēju sadarbību un līdzdalību.

Skolēniem jau šobrīd IT, vēstures, politikas un tiesību, latviešu valodas un citās mācību stundās ir iespēja veidot dažādus informatīvus materiālus. Viena no sadarbību veicinošām iniciatīvām ir informatīva plakāta izstrāde, aicinot mainīt ikdienas paradumus, kas sekmētu klimata pārmaiņu ietekmi savā dzīves vietā. Plakātu izveidi iespējams izsludināt kā vidusskolas klašu konkursu.

Plakāta izveides uzdevumi atkarīgi no katras skolas pieredzes un jauniešu apgūtajām zināšanām attiecīgajā jomā.

Uzdevumi plakāta izveidei varētu būt šādi:

- 1) definēt veidojamā plakāta moto;
- 2) vienoties par trim problēmām/riskiem, kas ir identiski vietai, Latvijai un Eiropai, un tos vizualizēt;
- 3) vizualizēt, ko var kopīgiem spēkiem darīt problēmu/risku mazināšanai.

VIII UZDEVUMS – SIMULĀCIJAS SPĒLE

Klašu grupas (ieteicamās): 9.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības, vēsture, bioloģija, fizika

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 80 min.

Mērķis: izkopt argumentācijas un diskusijas prasmes par klimata pārmaiņu jautājumiem; veicināt zināšanās balstītas rīcības programmas izstrādi; kritiski izvērtēt daudzveidīgus viedokļus un veikt patstāvīgus secinājumus par veiktajām izvēlēm.

Simulācijas spēles leģenda

Lai padarītu tikko pieņemto Zaļo kursu par visas pilsoniskās sabiedrības „īpašumu” un veicinātu līdzdalību šīs politikas īstenošanā, ES sasaukusi Eiropas līmeņa konsultatīvu konferenci, kuras noslēgumā jāpieņem deklarācija, kas aicinātu visus iesaistītos dalībniekus uz konkrētām darbībām. Noslēguma dokumentā jāatspoguļo viedokļu daudzveidība un 10 kopīgas rīcības uzdevumi, kas īstenojami tuvāko 1-2 gadu laikā. Starptautiska konference klimata pārmaiņu aktualitāšu apspriešanai un viedokļu saskaņošanai nepieciešama, jo

- 1) vairāku gadu garumā aktivizējušies klimata pārmaiņu idejas kritizētāji, apgalvojot, ka tā ir izdomāta/konstruēta problēma, jo pārmaiņas ir neatņemama dabas un sabiedrības parādība;
- 2) saduras tādu grupu kā uzņēmēju un pilsoniskās sabiedrības viedokļi;
- 3) dalībvalstīm ir atšķirīgi viedokļi, cik strauji būtu īstenojams Zaļais kurss;
- 4) ES institūcijām svarīgi iegūt pēc iespējas plašāku atbalstītāju loku, lai mazinātu pretrunas un īstenotu iecerētās politikas straujie tempiem.

Spēles dalībnieki un viņu uzdevumi (var mainīties atkarībā no spēlētāju skaita):

Eiropas Savienības pārstāvji no Eiropas Komisijas un Eiropas Parlamenta, kuru uzdevums ir iepazīstināt ar Zaļo kursu, sasniedzamajiem mērķiem un veicamajiem soļiem. Viņu uzdevums ir uzklaut un apkopot viedokļus, kā arī sagatavot noslēguma deklarācijas uzmetumu un pēc apspriešanas – gala dokumentu.

Eksperti fiziķi (2), kuri pauž “par” un “pret” viedokļus attiecībā uz klimata pārmaiņām.

Eksperti biologi (2), kuri pauž “par” un “pret” viedokļus attiecībā uz klimata pārmaiņām.

Ekspertu skaitu var palielināt atkarībā no skolu apmācību programmu specifikas – ķīmiķi, tiesību pārzinātāji utt.

Uzņēmēji (2), kuri pauž “par” un “pret” viedokļus attiecībā uz klimata pārmaiņām.

NVO pārstāvji (2), kuri pauž “par” un “pret” viedokļus attiecībā uz klimata pārmaiņām.

Dalībvalstis (4–5), kuras pauž “par” un “pret” viedokļus attiecībā uz klimata pārmaiņām. Klasiskākie valstu piemēri: Dānija vai Zviedrija – pirmrindnieces klimatu pārmaiņu seku mazināšanas jomā; Latvija vai Polija – piesardzīgās valstis; Vācija vai Francija – kā lielās ES valstis ar savām interesēm.

IX UZDEVUMS – KONKURSS/VIKTORĪNA VIDUSSKOLAS KLAŠU SKOLĒNIEM “CIK DAUDZ ES ZINU PAR KLIMATA PĀRMAIŅĀM PASAULĒ, EIROPĀ UN LATVIJĀ?”

Klašu grupas (ieteicamās): 9.–12. klase (samazinot jautājumu skaitu un tos vienkāršojot, viktorīnu var piemērot jaunāko klašu skolēniem)

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības, vēsture, bioloģija

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 80 min.

Mērķis: zināšanu apguve par klimata pārmaiņu radītajām sekām pasaulē, Eiropā un Latvijā. Veicināt jauniešu izpratni par pasauli kopsakarībās un kritiski apzināt katra rīcību apkārtējās vides uzlabošanā.

Viktorīnas ideja balstās uz trim informatīviem blokiem, kas ļauj novērtēt jauniešu zināšanas par klimata pārmaiņu tematiku. Pirmais bloks ir veidots no jautājumiem, kas skar visas pasaules valstis un iedzīvotājus. Otrais bloks balstās uz informāciju par notiekošo Eiropā un Eiropas Savienībā. Savukārt trešais, Latvijas bloks, ietver jautājumus par situāciju Latvijā.

Dalījums blokos palīdz jauniešiem labāk izprast klimata pārmaiņu komplekso dabu – tas ir globāls process, kura apzināšanā un pārvaldīšanā Eiropas Savienība ir kļuvusi par līderi, un Latvija kā ES dalībvalsts līdzdarbojas savas valsts, Eiropas un pasaules vides sakārtošanā.

Jautājumu skaitu, formulējumu un informāciju skolotāji brīvi var piemērot skolēnu zināšanu un interešu līmenim. Viktorīnas jautājumi ir piemēroti izmantošanai blokstundās. Atkarībā no skolēnu skaita sacensībā var piedalīties 2-3 komandas. Atbildēm uz jautājumiem vajadzētu dot ierobežotu laiku, lai visām komandām ir identiski nosacījumi.

I PASAULE

1. Kurš ir svarīgākais starptautiskais līgums klimata pārmaiņu mazināšanai? (Atbilde: Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām)
2. Kad šis līgums tika parakstīts? (Atbilde: 1992. gadā)
3. Par cik ir samazinājies ledus segas pastāvēšanas perioda ilgums upēs un ezeros 20. gadsimtā vidējos un augstākajos ziemeļu platuma grādos? (Atbilde: par 2 nedēļām)
4. Nosauc 3 vides aizsardzības aktīvistus pasaulē! (Atbilde: Grēta Tunberga, Alans Gors, Baraks Obama, bet jaunieši var nosaukt arī citus, kā Arnolds Švarcenegers, Džesika Alba, Leonardo di Kaprio u. c.)
5. Nosauc 3 pasaules lielākās piesārņotājas valstis! (Atbilde: Ķīna, ASV, Indija)
6. Kādi ir 3 svarīgākie ilgspējīgas attīstības elementi? (Atbilde: vide, ekonomika, sabiedrība)

7. Nosauc 3 nozīmīgākos klimata pārmaiņu radītos riskus tuvākajos 10 gados! (Atbilde: ekstrēmi laika apstākļi, bioloģiskās daudzveidības zudums, nespēja rast risinājumus klimata pārmaiņu apturēšanai) Avots: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>, starp nozīmīgākajiem ir minēti arī dabas katastrofas un cilvēka radītie draudi.
8. Vai klimata pārmaiņām ir arī pozitīvi aspekti? (Atbilde: Dažos reģionos, galvenokārt augstākos platuma grādos, augstāku temperatūru un ilgāka veģetācijas perioda dēļ varētu pieaugt mežsaimniecības un lauksaimniecības produktivitāte. Ledus kušanas rezultātā Arktikā Ziemeļu ledus okeāns varētu kļūt kuģojams, tādējādi saīsinot ceļu no Klusā okeāna uz Atlantijas okeānu. Tomēr kuģošanas sezona būtu ļoti īsa, turklāt kuģus apdraudētu brīvi peldošas ledus masas, aisbergi un vižņi. Jūrās varētu palielināties zivju nozveja, kas krietni uzlabotu dažu valstu ekonomisko stāvokli (piemēram, Grenlandē)) Avots: <http://www.videsfonds.lv/> un https://lifeadaptate.eu/wp-content/uploads/didactic_unit_LV_RGB_FINAL.pdf
9. Kuras valstis tiek uzskatītas par līderēm zaļo inovāciju jomā? (Atbilde: Dānija, Izraēla, Zviedrija, Somija, ASV, Vācija, Kanāda, Dienvidkoreja, Īrija, Lielbritānija) Avots: https://labexkorea.files.wordpress.com/2010/08/top10_verde.pdf
10. Kuras kompānijas ir pasaulē lielākās piesārņotājas? (Atbilde: *Coca-Cola, PepsiCo, Nestle, Danone, Mondelez International*) Avots: *Greenpeace*.

II Eiropa

1. Kas ir Zaļais kurss? (Atbilde: ES politiku kopums klimata pārmaiņu seku mazināšanai)
2. Kad ES kļuvis par klimata neitrālu valstu grupu? (Atbilde: 2050. gadā)
3. Par cik grādiem palielinājusies gaisa temperatūra Eiropā kopš 19. gadsimta? (Atbilde: par 1 grādu)
4. Kuras valstis ir lielākās piesārņotājas ES? (Atbilde: Vācija, Lielbritānija, Itālija)
5. Procentuāli, cik daudz atkārtotas izmantošanas izejvielas lieto Eiropas uzņēmēji? (Atbilde: 12%)
6. Kāda ir Eiropas Parlamenta loma Zaļā kursa īstenošanā? (Atbilde: uzraudzības, prioritāšu apstiprināšana, tiesisko aktu pieņemšana, starptautiskās sadarbības veicināšana u. c.)
7. Kura Eiropas valsts ir apņēmusies līdz 2025. gadam pārdot tikai 0 emisijas automašīnas? (Atbilde: Norvēģija)
8. Kura valsts ir apņēmusies kļūt brīva no fosilajiem enerģijas avotiem līdz 2050. gadam? (Atbilde: Dānija)
9. Kāpēc ES uzskata par globālo līderi klimata pārmaiņu seku ierobežošanā? (Iespējamās vairākas atbildes, visbiežāk minētās: 1) jo ES atbalsta starptautiskās vienošanās un tās pilda. Piemēram, jau sasniegusi Kioto vienošanās mērķi – par 20 % samazināt siltumnīcas efektu; 2) jo ES iegulda finansējumu pētniecībā, lai attīstītu zaļās tehnoloģijas; 3) jo ES piemēro augstus vides aizsardzības standartus uzņēmējdarbībā) Avots: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/621818/EPRS_BRI%282018%29621818_EN.pdf
10. Kura Eiropas valsts ir atzīta par zaļāko valsti pasaulē? (Atbilde: Šveice)

III Latvija

1. Vai Latvijā gaisa temperatūra vairāk palielinājusies ziemā vai vasarā? (Atbilde: ziemā) Avots: LVĢMC dati.
2. Kāds ir vidējais vasaras dienu skaits gadā pēdējos 10 gados? (Atbilde: 41 diena) Avots: LVĢMC dati.
3. Vai nokrišņu daudzums vasarā pieaug vai samazinās? (Atbilde: pieaug). Avots: LVĢMC dati.
4. Nosauciet 3 nozares Latvijā, kuras nākotnē ietekmēs klimata pārmaiņu radītās sekas! (Atbilde: mežsaimniecība un lauksaimniecība; būvniecība un infrastruktūras plānošana; sabiedrības veselība; enerģētika) Avots: (<https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>)
5. Nosauciet 3 ikdienas paradumus, kurus jūs varētu mainīt, lai piedalītos klimata pārmaiņu seku mazināšanā! (Atvērtās atbildes)
6. Kuru vietu ES dalībvalstu starpā ieņem Latvija atjaunojamo enerģijas avotu patēriņa ziņā? (Atbilde: 3. vietu) Avots: *Eurostat*.
7. Kurā vietā ir Latvija pasaules zaļāko valstu sarakstā? (Atbilde: 37. vietā) Avots: *2018 Environmental Performance Index (EPI)*.
8. Kādus riskus Tavai un Tavu tuvinieku veselībai var radīt klimata pārmaiņas? (Atbilde: karstuma viļņi – sirds un asinsvadu slimības; vētru un plūdu gadījumā – traumas; karstuma viļņi un plūdi – infekcijas slimības; psihiskais līdzsvars u. c.)
9. Kādu ietekmi klimata pārmaiņas atstāj uz Baltijas jūru? (Atbilde: eutrofikācija, bīstamas ķīmiskas vielas, bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, intensīvas kuģošanas piesārņojums) Avots: HELCOM <http://stateofthebalticsea.helcom.fi/>
10. Kādas ir klimata pārmaiņu pozitīvās sekas Latvijā? (Atbilde: gada vidējās temperatūras paaugstināšanās varētu samazināt apkures izmaksas sabiedrībai; veģetācijas perioda ilguma izmaiņas varētu uzlabot bioenergoresursu pieejamību; siltāka gaisa temperatūra ziemā varētu samazināt ceļu apledošumu un sniega daudzumu, līdz ar to samazinot ceļu tīrīšanas un remonta izmaksas; lauksaimniecības un mežsaimniecības produktivitātes pieaugums ilgāku augšanas sezonu un bezsala periodu dēļ; gada vidējās temperatūras paaugstināšanās un garāka veģetācijas sezona varētu arī dot iespēju kultivēt jaunas kultūras; iespējama agrāka ražas novākšanas darbu uzsākšana atsevišķām kultūrām; garāks veģetācijas periods dotu iespēju audzēt vēlinākas kultūraugu šķirnes; ilgāks svaigās lopbarības pieejamības periods potenciāli samazinātu piena un citu lopkopības produktu pašizmaksu un daudzviet arī uzlabotu to kvalitāti; garāka vasaras sezona varētu vasarās piesaistīt lielāku tūristu skaitu; ekonomiskā izteiksmē ieguvuma prognoze parāda, ka vasaras tūrisma sezonas garuma maiņas var sniegt būtiskus ieguvumus; ziemas ilguma samazināšanās varētu samazināt gripas epidēmiju intensitāti, saslimšanas ar bronhītu un pneimoniju; palu un ledus sanesumu (sastrēgumu) izraisīto plūdu apjoma un iestāšanās

biežuma samazināšanās) Avots: <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam> .

X UZDEVUMS – JAUNIEŠU STUNDA

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ģeogrāfija, ekonomika, politika un tiesības, vēsture, bioloģija

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 2x40 min.

Mērķis: veicināt sadarbību starp skolēniem, attīstīt prasmes veidot uzdevumus par klimata pārmaiņu jautājumiem, patstāvīgi vadīt stundu un diskusiju, kā arī kritiski analizēt paveikto.

Uzdevums: 10.-12. klases skolēniem uztic izstrādāt kādu no stundām par klimata pārmaiņām un pasniegt to 7.-9. klašu skolēniem. Šādu stundu iespējams sadalīt vairākos posmos.

Pirmajā posmā vidusskolēni dodas uz izraudzīto klasi un to sadala 3-4 grupās, iepriekš pašiem sadaloties atbilstoša skaita grupās. Šajā posmā diskusiju sadala 2 daļās: a) katra grupa noskaidro, kādas klimata pārmaiņas viņi ir novērojuši, un kāpēc šīs parādības ir uzskatāmas par klimata jūtīgām. Katra grupa īsi ziņo par rezultātiem; b) otrajā daļā noskaidro, ko skolēni dara, lai mazinātu klimata radītās sekas. Katra grupa ziņo par savu rīcību.

Rezultātus atspoguļo darba lapās.

Darba lapa

I Es redzu _____

II Es daru _____

Otrajā posmā, pamatojoties uz pamatskolas klases zināšanu un interešu līmeni, vidusskolēni sagatavo viktorīnu jaunākajiem skolēniem. Viktorīnā var iekļaut jautājumus no dažādiem mācību priekšmetiem, ieviešot caurviju pieeju.

Trešajā posmā vidusskolēni novada viktorīnu jaunāko klašu skolēniem.

Ceturtajā posmā kopā ar skolotāju kritiski izanalizē paveikto.

XI UZDEVUMS – SALĪDZINI EIROPAS SAVIENĪBAS DALĪBVALSTU ENERĢĒTIKAS POLITIKAS

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-12. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, ģeogrāfija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40–80 min.

Mērķis: apgūt dažādu ES valstu enerģētikas politikas un spēt tās kritiski izvērtēt atbilstoši ES Zaļā kursa mērķiem.

Eiropas Savienības dalībvalstīs ir atšķirīgas enerģētikas politikas, kas atkarīgas no piegāžu avotiem, tautsaimniecības struktūras, ģeogrāfiskā izvietojuma un citiem aspektiem. Lai salīdzinātu un secinātu, kāpēc valstis dod priekšroku vienam vai otram enerģijas avotam, skolēniem tiek dots mājas uzdevums grupās vai individuāli – izvēlēties vienu no ES dalībvalstīm un izveidot valsts enerģētikas politikas karti, atspoguļojot:

- 1) kāda ir enerģētikas sektora struktūra (procentuāli fosilie, atjaunojamie resursi);
- 2) kāda ir attiecīgās valsts tautsaimniecības struktūra un tajā patērētie energoresursi;
- 3) kādas ir energoresursu cenas;
- 4) kādas ir energoresursu eksporta un importa attiecības;
- 5) kādi ir galvenie energoefektivitātes pasākumi;
- 6) kādi ir attiecīgās valsts klimata pārmaiņu mērķi.

Kartēšana tiek veikta uz A3 formāta lapām, un klasē karte tiek piesprausta pie sienas. Klasē skolēnus sagrupē lielākās grupās, kas salīdzina izvēlētas valstis un secina, kura valsts ir vistuvāk ES nospraustajiem Zaļā kursa mērķiem. Katra grupa ziņo pārējiem skolēniem par iegūtajiem rezultātiem.

XII UZDEVUMS – ZAĻĀ EKONOMIKA

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, politika un tiesības, ģeogrāfija

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: izprast zaļās ekonomikas būtību un kritiski izvērtēt dažādu lēmumu atbilstību ekoloģiskajām prasībām.

Zaļā ekonomika ir tāda ekonomika, kas uzlabo cilvēku labklājību un sociālo vienlīdzību, vienlaikus būtiski samazinot vides riskus un ekoloģiskās problēmas.

Uzdevums: Izlasiet un izvērtējiet minētos lēmumus no zaļās ekonomikas viedokļa! Paskaidrojiet savu izvēli!

Nr.	Lēmums	Atbilst zaļajai ekonomikai	Neatbilst zaļajai ekonomikai
1.	Pašvaldības nolēma izcirst kokus lielajās pilsētās, palielinot apbūvējamo platību.		
2.	Valdība nolēma veikt bioloģiskās daudzveidības apzināšanu Latvijā, lai īpaši aizsargātu teritorijas, kurās ir aizsargājамie augi, dzīvnieki un putni.		
3.	Iedzīvotāji nolēma atteikties no daudzstāvu dzīvojamu ēku siltināšanas, jo tas ir dārgi un īstermiņā neizdevīgi.		
4.	Ar Eiropas fondu atbalstu pašvaldība sakārtoja dzeramā ūdens apgādes un notekūdeņu attīrīšanas sistēmas.		
5.	Uzņēmēji nolēma samazināt pesticīdu un mēslošanas līdzekļu izmantošanu graudaugu platībās.		
6.	Iedzīvotāji visas izlietotās baterijas un mazos akumulatorus izmet sadzīves atkritumu tvertnēs.		
7.	Pašvaldība aizliedza uzņēmējiem būvēt rūpnīcu, kamēr netiks izvērtēti vides riski un projektā uzlabota izmešu attīrīšanas sistēma.		
8.	Mājsaimniecība nolēma pārdod vecās automašīnas, kurās bija dīzeļdzinēji, un to vietā nopirkt elektromobili un hibrīdautomašīnu.		
9.	Vides apsaimniekošanas uzņēmums SIA "XXX" investēs EUR 800 000, iegādājoties saspīestās dabasgāzes atkritumu pārvadāšanas automašīnas, kas rada mazāk CO2 izmešu.		

10.	Uzņēmēji palielina liellopu fermu skaitu, lai apmierinātu pasaules tirgū pieaugušo pieprasījumu pēc liellopu gaļas.		
11.	Latvijā šķiro tikai 23 % atkritumu, bet iedzīvotāju aptaujas liecina, ka 56 % respondentu šķiro atkritumus.		
12.	Mājsaimniecības nolēma iegādāties iespējami mazāk dažādu drēbju, un nēsāja tās ilgāk par vienu sezonu.		

XIII UZDEVUMS – ZAĻAIS KURSS UN UZŅĒMĒJDARBĪBA

Klašu grupas (ieteicamās): 7.-9. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): ekonomika, politika un tiesības, ģeogrāfija

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: izprast uzņēmējdarbības īpatnības klimata pārmaiņu kontekstā un kritiski argumentēt veiktās izvēles.

Uzdevums: Izlasiet problēmsituācijas, ar kurām saskaras uzņēmēji, piedāvāriet risinājumu, kas atbilstu zaļajam kursam, bet ļautu saglabāt biznesu!

Kūdras purvu izstrādātāji Baltijas valstīs un Īrijā ir satraukti par Eiropas Komisijas 2020. gada 15. janvārī publicēto priekšlikumu regulai, ar ko paredzēts pārstrukturēt ogļu, degslānekļa, kūdras ieguvī, jo tas atbilstu zaļajam kursam. Vai Latvijas kūdras izstrādātājiem jāpārstrukturē savs bizness?

Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju asociācijas (LIKTA) veiktajā Latvijas nozaru asociāciju vadītāju aptaujā secināts, ka 92 % aptaujāto atzīst, ka sabiedrībā notiekošie digitalizācijas procesi ļoti vai daļēji ietekmēs to pārstāvētos uzņēmumus, vienlaikus tikai 8 % no asociāciju vadītājiem atzīst, ka to nozaru uzņēmumi ir veikuši pilnu digitālo transformāciju. Daļa uzņēmēju tam neredz jēgu, daļai tas ir pārāk dārgi vai nav zināšanu. Ko jūs ieteiktu Latvijas uzņēmējiem?

XIV UZDEVUMS – KOKS KĀ OGLEKĻA KRĀTUVE

Klašu grupas (ieteicamās): 8.-10. klase

Mācību priekšmets (ieteicamais): matemātika

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: izskaidrot koka daudzveidīgo nozīmi klimata pārmaiņās un palīdzēt atklāt meža pozitīvo ietekmi uz klimata pārmaiņām.

Uzdevums: Noteikt oglekļa daudzumu, kas noglabāts izvēlētā koka koksnē!

Darba norise:

Darba gaita	Mērījumi	Formulas, aprēķini, piezīmes
1. Aprēķināt augoša koka tilpumu!		$V = \pi R^2 \frac{H}{2}$ (puse no augstuma H, jo uz galotni koks ir tievāks) <i>(Izmēri nepieciešamos lielumus un aizpildi tabulu!)</i>
2.		
3.		
4. Atbildi uz jautājumiem!		Cik m ³ koksnes atrodas Tavā kokā?

		Cik daudz oglekļa Tu vari noglabāt šajā kokā?
--	--	---

Piezīmes:

1. Nodarbības sākumā, izmantojot interaktīvās tāfeles materiālu, atkārtot jautājumu par koka nozīmi:
 - a) koks kā oglekļa krātuve,
 - b) koka nozīme cilvēka dzīvē un vidē kopumā.
2. 1m^3 koksnes izaugot saražo 727 kg skābekļa un piesaista 1000 kg CO_2 .

XV UZDEVUMS – OGĻSKĀBĀS GĀZES SAISTĪŠANA FOTOSINTĒZES PROCESĀ

Klašu grupas (ieteicamās): 8.-10. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): matemātika, ģeogrāfija, ekonomika, bioloģija, ķīmija, politika un tiesības

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Teorētiskais pamatojums:

Mežs un CO₂

Meži ir galvenie dalībnieki CO₂ ciklā globālā mērogā, un koki ir saistītā oglekļa krātuve. Saistītā oglekļa daudzums palielinās visu koka mūžu. Ogleklis saistītā veidā ir arī visos koksnes izstrādājumos.

Meža ilgajā mūžā kokiem krīt lapas un skujuas, lūst zari, daži koki nokalst. Tā daļa saistītā oglekļa atgriežas atpakaļ atmosfērā dabiskas satrūdēšanas rezultātā. Šis process ir lēns. Ja kokmateriālus sadedzina, CO₂ atgriešanās atmosfērā ir strauja.

Racionāla koksnes kurināmā izmantošana un ilga koka izstrādājumu lietošana ir viens no veidiem, kā varam ietekmēt CO₂ daudzumu atmosfērā. Otrs veids ir jaunu mežu stādīšana. Jauni koki patērē vairāk CO₂, jo tie intensīvi aug, bet veci meži dod vairāk materiāla trūdēšanai. Meža resursu patērēšana un platību atjaunošana nodrošina līdzsvaru meža dzīves ciklā. To nosaka arī koku sugas (piemēram, ātri augoši lapu koki ātram rūpnieciskam patēriņam), mežu tips un augšanas apstākļi.

Sākuma process, kas nodrošina ilgtspējīgu saglabāšanu kokos, ir fotosintēze.

1. uzdevums

	Manas idejas	Citu idejas	Īstā informācija Secinājumi
Kas ir vajadzīgs, lai koks augtu?			
No kādām vielām sastāv koksne?			

No kurienes koks saņem enerģiju, lai augtu?			
Kas notiek, kad koksne deg?			
Kas paliek pāri pēc degšanas?			<i>(H₂O tvaiki, dūmi, pelni)</i>
Degot atbrīvojas enerģija. Kādā veidā tas notiek?			<i>(gaisma, siltums)</i>

2. uzdevums

1. Noskaidrot molekulu pārveidošanos fotosintēzes procesā
2. Izskaidrot apgalvojumu – „Meži ir atjaunojamie energoresursi.”

Nepieciešamie materiāli:

- ✓ Triju dažādu krāsu bumbiņas un stienīši molekulu veidošanai (DZM ķīmijas materiāli molekulu veidošanai). Var izmantot arī krāsainas plastilīna bumbiņas un koka irbulīšus.
- ✓ Darba lapa ar molekulu formulām
- ✓ Iedvesmai – koksnes paraugi un meža attēli uz ekrāna vai pie sienas

Darba gaita:

- ✓ Aktualizē zināšanas par fotosintēzes procesa norisi – kādas vielas, kādi apstākļi (interaktīvās tāfeles materiāla)
- ✓ Katra grupa saņem lapu ar vielu struktūrformulām un norādījumiem par krāsām
- ✓ Skolēni izveido CO₂ un ūdens (H₂O) molekulas (vismaz 6)
- ✓ Lai veidotu glikozes molekulu, jauc ārā izveidotās CO₂ un H₂O molekulas un veido glikozes molekulu
 - Cik CO₂ tiek patērēts, lai iegūtu vienu glikozes molekulu?
 - Kas paliek pāri? (*skābekļa molekulas*)
 - Izveido atbilstošu reakcijas vienādojumu.
 - Dabā, lai pārvērtības ar molekulām notiktu, tiek izmantota gaismas enerģija. Ko Tu izmantoji, lai iegūtu fotosintēzes produktu? (*savu enerģiju.*)
 - Kā izprast apgalvojumu “meži ir atjaunojami energoresursi”?

(Ja koksne trūd vai deg, saistītais ogleklis atbrīvojas no molekulas un CO₂ veidā atkal nonāk atmosfērā. Šo CO₂ var patērēt jauni meži, kas aug un ražo koksni.)

XVI UZDEVUMS – PALĪDZI IETAUPĪT!

Klašu grupas (ieteicamās): 8.-10. klase

Mācību priekšmeti (ieteicamie): matemātika, ģeogrāfija, ekonomika

Aptuvenais uzdevuma izpildes laiks: 40 min.

Mērķis: apgūt elektroenerģijas patērēšanas iespējas jaunāko tehnoloģiju kontekstā un to efektīvu pielietojumu mājāsaimniecībās, kā arī prast aprēķināt sadzīvei izdevīgākos risinājumus.

1. uzdevums

Uzņēmums plāno atvērt savu mēbeļu ražotni un vēlas samazināt oglekļa dioksīda (ogļskābās gāzes) emisiju jeb izmešu apjomu, šādi padarot savas mēbeles videi draudzīgākas, tāpēc ir nolēmis iepirkt koka plātnes no piegādātāja, kurš izmanto viszaļāko elektroenerģiju. Uzņēmums apsver izejvielu iepirkšanu no 3 uzņēmumiem, kas atrodas Zviedrijā, Latvijā un Polijā.

Izmantojot interneta vietni <https://www.electricitymap.org/?page=map>, noskaidrojiet, kurā no šīm 3 valstīm uzņēmējam vajadzētu iegādāties produkciju. Ja pieņem, ka vienas sekcijas izejvielu saražošanai ir nepieciešamas 2,5 kilovatstundas (kWh) elektroenerģijas, cik lielas emisijas radīs izejvielu saražošana katrā no valstīm?

Pareizā atbilde: Videi draudzīgākais būs izejvielu iepirkums no Zviedrijas, 2. vietā ierindosies Latvija, bet sliktākais rezultāts ir Polijai. Izejvielu ražošana Polijā, piemēram, 26. martā, pamatojoties uz tā brīža datiem, radīs emisijas 1277,5 gramu apjomā, Latvijā – 425 gramu apjomā, bet Zviedrijā 97,5 gramu apjomā. Konkrētie skaitļi var mainīties atkarībā no tā, kādā laikā tiek iegūti dati, tomēr vispārējām emisiju atšķirībām starp valstīm jāsaglabājas līdzīgām.

2. uzdevums

Bērziņu ģimene ir nolēmusi samazināt rēķinu par elektroenerģiju, tāpēc ir izvēlējusies elektroenerģiju pirkt par elektrības biržai piesaistītu cenu. Veļas mašīnu un veļas žāvētāju Bērziņu ģimene ir nolēmusi ieslēgt laikā, kad elektroenerģija biržā ir vislētākā. Veļas mašīnas un veļas žāvētāja darbībai ir nepieciešamas divas stundas.

Izmantojot interneta vietni <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/Dayahead/Area-Prices/LV/Hourly/?view=table>, noskaidrojiet, kurās secīgās diennakts stundās Bērziņu ģimenei, piemēram, 27. martā, būtu bijis visizdevīgāk darbināt veļas mašīnu un veļas žāvētāju un kurās – visneizdevīgāk? Ņemiet vērā, ka elektroenerģijas biržā dotais laiks ir atšķirīgs no Latvijas laika zonas, un lai noskaidrotu Latvijas laika joslas laiku, biržā sniegtajam laikam ir jāpieskaita viena stunda.

Pareizā atbilde: 27. martā visizdevīgāk veļu mazgāt būtu bijis no plkst. 02.00-04.00 (pēc Latvijas laika), kad elektroenerģijas cena sasniedza attiecīgi 5,70 EUR un 5,68 EUR par megavatstundu (MWh), savukārt – visneizdevīgāk no plkst. 18.00-20.00, kad elektroenerģijas cena sasniedza attiecīgi 34,86 un 40,20 EUR par MWh.

3. uzdevums

Kļaviņu ģimene ir nolēmusi rekonstruēt savu māju, samazinot tās enerģijas patēriņu. Mājas remontam ir paredzēts izlietot 10 000 EUR, kā rezultātā prognozējamais siltumenerģijas ietaupījums mājā sasniegs 2000 kWh (kilovatstundas) gadā, bet elektroenerģijas ietaupījums – 300 kWh gadā.

Cik ilgs laiks būs nepieciešams, lai Kļaviņu ģimene atpelnītu mājā ieguldītos līdzekļus ar enerģijas ietaupījuma palīdzību, ja elektroenerģijas cena ir 0,14 EUR par kWh, bet siltumenerģijas cena – 0,6 EUR par kWh?

Pareizā atbilde: 2000 kWh siltumenerģijas ietaupījums gadā nodrošina līdzekļu ietaupījumu 1200 EUR gadā, bet elektroenerģijas ietaupījums – 42,00 EUR gadā. Līdz ar to kopējais gada ietaupījums veido 1242 EUR gadā. 10 000 EUR ieguldījums sevi atpelnā aptuveni 8,052 gados jeb 8 gados un 19 dienās. Pietiekama atbilde būtu arī atbilde – mazliet vairāk nekā 8 gados.

AVOTI

ANO dokumenti

APVIENOTO NĀCIJU ORGANIZĀCIJAS VISPĀRĒJĀ KONVENCIJA PAR KLIMATA PĀRMAIŅĀM <https://likumi.lv/ta/lv/starptautiskie-ligumi/id/1309>

REPORT OF THE SECRETARY-GENERAL ON THE 2019 CLIMATE ACTION SUMMIT
THE WAY FORWARD IN 2020.

https://www.un.org/en/climatechange/assets/pdf/cas_report_11_dec.pdf

ES dokumenti un informācija

Faktu lapas par klimata pārmaiņām un vidi:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/lv/section/193/vides-politika>

Eiropas Parlamenta prioritāte – cīņa pret klimata pārmaiņām:

<https://www.europarl.europa.eu/news/lv/headlines/priorities/klimata-parmainas>

EP likumdošanas vilciens – vide, sabiedrības veselība un pārtikas drošums:

<https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-environment-public-health-and-food-safety-envi>

Klimata pārmaiņas Eiropā: <https://lvportals.lv/skaidrojumi/309914-klimata-parmainas-eiropa-fakti-un-skaitli-2019>

ES jaunās politikas – Eiropas Zaļais kurss (Green deal): https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment_lv

Infografikas: no European Parliamentary Research Service Blog:

<https://epthinktank.eu/2014/01/14/graphics-on-the-environment/>

Atjaunojamo energoavotu proporcija kopējā enerģijas patēriņā, 2016

<https://epthinktank.eu/2019/05/01/living-in-the-eu/fig-6-renewable-energy/>

Siltumnīcas efekta gāzes emisijas ES dalībvalstīs - kg CO₂ uz vienu iedzīvotāju, 2017

<https://epthinktank.eu/2019/05/01/living-in-the-eu/fig-4-ghg-per-capita/>

Siltumnīcas efekta gāzes emisijas ES dalībvalstīs, GHG izmaiņas 1990-2017 (%)

<https://epthinktank.eu/2019/05/01/living-in-the-eu/fig-2-ghg-change-by-ms/>

Jūras piesārņojums ES pludmalēs (2016): <https://epthinktank.eu/2018/07/11/single-use-plastics-and-fishing-gear-reducing-marine-litter-eu-legislation-in-progress/marine-litter-on-eu-beaches-by-count-2016/>

Plastmasas pieprasījums dažādos sektoros (2015): <https://epthinktank.eu/2017/05/18/plastics-in-a-circular-economy-opportunities-and-challenges/figure-1-plastics-demand-by-sector-2015/>

Latvija

Latvijas vide skaitļos 2018. gadā: klimata pārmaiņas, dabas resursi un vides kvalitāte:

<https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/vide-energetika/laika-apstakli/meklet-tema/360-latvijas-vide-skaitlos-2018-gada-klimata>

Klimata pārmaiņu portāls: <https://klimatam.lv/>

Īsi par klimata pārmaiņām: <https://toolkit.balticclimate.org/lv/par-klimata-parmainam>

Ekoskolu materiāls: <http://www.videsfonds.lv/documents/metodiskais-materials-klimats.pdf>

Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam.
<https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

Māris Kļaviņš un Jānis Zaļoksnis (redaktori). Klimats un ilgtspējīga attīstība. Rīga: LU, Akadēmiskais apgāds, 2016.

G.Paiks, D.Selbijs, „Pasaule ienāk klasē”, LU Ekoloģiskā centra apgāds VIDE, 1988.

Starptautiskās organizācijas

WHO, World Health Organisation. (2015) Climate change and human health. Pieejams: <http://www.who.int/globalchange/en/>

World Economic Forum, Global Risk Report 2020: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

Video

Siltumnīcas efekts: <https://www.youtube.com/watch?v=HS0So6lOE-8>

How the EU fights climate change: the race against the clock (Eiropas Parlaments): <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/lv/section/193/vides-politika>

European parliament declares climate emergency: Do we want to leave our children a world? (Guardian News): <https://www.youtube.com/watch?v=qaIcdzdZpKs>

Climate change - What the EU is doing (Eiropas Komisija - pirms 5 gadiem): <https://www.youtube.com/watch?v=tfbi-oOA0bk>

The EU's 2030 goals for climate and energy (Eiropas Komisija): <https://www.youtube.com/watch?v=6nMVZWtcFHw>

The European Green Deal explained in 3 minutes (WindEurope):

<https://www.youtube.com/watch?v=zf74KGV0hm4>

Climate change impacts in Europe (European Environment Agency):

<https://www.youtube.com/watch?v=jS0ZIUtSQHg>

Economic impact of climate change in Europe (EU Science Hub):

<https://www.youtube.com/watch?v=Y1RGyfQplo0>

Europe's transition to a green energy future (EuroNews):

<https://www.youtube.com/watch?v=FpgqQDJ01K0>

The EU Emissions Trading System explained (Eiropas Komisija):

<https://www.youtube.com/watch?v=fJrFSLfaeeE>

Climate Change 101 with Bill Nye | National Geographic (National Geographic):

<https://www.youtube.com/watch?v=EtW2rrLHs08>

Why humans are so bad at thinking about climate change (Vox):

<https://www.youtube.com/watch?v=DkZ7BJQupVA>

The diet that helps fight climate change (Vox):

<https://www.youtube.com/watch?v=nUnJQWO4YJY>

How Earth Would Look If All The Ice Melted (Science Insider):

https://www.youtube.com/watch?v=VbiRNT_gWUQ

To understand climate change, understand these three numbers (350.org):

<https://www.youtube.com/watch?v=5KtGg-Lvxso>

3 (Actually Safe) Ways to Fight Climate Change (SciShow):

<https://www.youtube.com/watch?v=X9mNgvdsncE>

I Tried to Fight Climate Change for 30 Days (GoalGuys):

<https://www.youtube.com/watch?v=tkv05CyNZMg>

Ted Talks

https://www.ted.com/talks/colette_pichon_battle_climate_change_will_displace_millions_here_s_how_we_prepare

https://www.ted.com/talks/asmeret_asefaw_berhe_a_climate_change_solution_that_s_right_under_our_feet

https://www.ted.com/talks/chad_frischmann_100_solutions_to_reverse_global_warming



Materiāls ir Eiropas Parlamenta biroja Latvijā publikācija.

Eiropas Parlamenta birojs Latvijā

✉ Aspazijas bulvāris 28, Rīga, LV-1050

@ epriga@europarl.europa.eu

☎ 67085460

Rīga, 2020