



Co-funded by
the European Union



erasmus+ and
european solidarity
corps agency



Uz LEGO® balstītas mācību metodes

Projekta rezultāts Nr. 1

#DivEdKA2 #Erasmus+

2026

Šī rokasgrāmata ir izstrādāta kā Erasmus+ stratēģiskās partnerības projekta „DivE(d): Izglītības dažādošana“ (2024-2-EE01-KA220-YOU-000290125) rezultāts.

Projektu īsteno organizācija „Vivere Kool“ (Igaunija) sadarbībā ar „Shokkin Group“ (Igaunija), „Nausika Educational Foundation“ (Polija), „Fondazione Artos“ (Itālija) un Cēsu Bērzaines pamatskolu (Latvija) ar Igaunijas Nacionālās aģentūras atbalstu.



Co-funded by
the European Union



erasmus+ and
european solidarity
corps agency

Šī publikācija ir izdota ar Eiropas Savienības programmas „Erasmus+“ finansiālu atbalstu. Šajā publikācijā paustie viedokļi ir vienīgi autoru viedokļi un neatspoguļo projekta finansētāju viedokli. Eiropas Komisijas atbalsts šīs publikācijas izdošanai nenozīmē, ka tā apstiprina tajā ietvertu saturu, kas atspoguļo vienīgi autoru viedokli, un Komisija nevar tikt saukta pie atbildības par jebkādu tajā ietvertās informācijas izmantošanu.

Rokasgrāmatas fragmentus drīkst brīvi izmantot jebkādā izglītības aktivitātē, norādot avotu.

Satura autors:

Irina Landa

Redaktore un dizainere:

Olalla González



Par projektu

Projekta „DivE(d)” galvenais mērķis ir izstrādāt iekļaujošu mācību metožu kopumu (**LEGO®**, **puzles**, **LARP**, **TTRPG**), kas būtu piemērots jauniešu grupām ar dažādām spējām jaunatnes darbā un izglītības jomā.

Mūsu mērķis ir veicināt iekļaušanu un uzlabot mācīšanos dažādām jauniešu grupām, tostarp jauniešiem ar īpašām vajadzībām. **Mēs vēlamies nodrošināt pedagogus ar rīkiem un metodēm, kas ir pieejamas, saistošas un pielāgojamas jauniešiem ar dažādām spējām.**

PROJEKTA REZULTĀTI

- **5 kapacitātes stiprināšanas tīmekļa semināri** par iekļaujošo izglītību un rotaļām.
- **5 tīmekļa semināru vizuālie kopsavilkumi.**
- Vairāk nekā **20 uzdevumi**, izmantojot puzles, LEGO®, LARP un TTRPG formātus.
- **4 video treileri**, kas iepazīstina ar katru pieeju.
- **2 praktiskās apmācības** 24 pedagogiem no iesaistītajām valstīm.

Par partnerorganizācijām



NVO „Vivere“ skola ir iekļaujoša privātskola Tallinā. Skolas koncepcija ir radīt iekļaujošu mācību vidi un izveidot atbalsta sistēmu, kas ietver jaunu, inovatīvu metožu izstrādi, kā arī apmācības skolotājiem un speciālistiem, kuri strādā ar bērniem ar īpašām vajadzībām.



„Cēsu Berzaines pamatskola“ ir iekļaujoša skola, kur kopā mācās neirotipiski bērni un bērni ar speciālām vajadzībām, kuras galvenā vērtība ir cilvēka cieņa: skolotāji, kuri izprot bērnu ikdienas un nākotnes vajadzības, tic katra bērna spējām sasniegt mērķus, iedvesmo un atbalsta bērnus viņu pašu izvēlētajā ceļā.



„Shokkin Group“ ir nevalstiska un bezpeļņas jauniešu organizācija, kas dibināta 2011. gadā ar galveno mērķi veicināt Igaunijā dzīvojošu jauniešu no dažādām vidēm pilnvērtīgu attīstību, nodrošinot viņiem iespējas personīgai, profesionālai un sociālai izaugsmei.



Fondazione Artos tika dibināta 2006. gadā kā Caronno Pertusellas pašvaldības partneris, lai pārvaldītu visus pašvaldības sociālos un izglītības pakalpojumus, nodarbojoties gan ar formālo, gan neformālo izglītību.



Organizācija „Nausika“ tika dibināta, lai izstrādātu, popularizētu un īstenotu izglītojošas spēles, kas veicina personības attīstību un sabiedrības pārmaiņas. Mēs izstrādājam un vadām pasākumus par klimata pārmaiņām, ilgtspējīgu attīstību, ekoloģiju, sociālajām prasmēm un garīgo veselību.

Par autoriem



Pāvels Vasiljevs

Pāvelam ir Upsalas Universitātē iegūts maģistra grāds transformatīvo spēļu izstrādē, un kopš 2011. gada viņš veido izglītojošas spēles jauniešu nometnēm, jauniešu centriem, starptautiskām grupām un skolām.



Irina Landa

Irinai ir desmit gadu ilga pieredze darbā ar 6–17 gadus veciem skolēniem dažādos mācību priekšmetos. Viņa ir sertificēta LEGO® SERIOUS PLAY® vadītāja un izmanto strukturētas, uz LEGO® balstītas metodes gan formālajā, gan neformālajā izglītībā.



Gandrīz desmit gadus strādājot skolās, man bija iespēja mācīt un aizvietot skolotājus visdažādākajos priekšmetos — no valodu stundām līdz pat fizikai. Man kļuva ļoti skaidra viena likumsakarība: izglītības sākumposmā, kad skolēniem ir 7–8 gadi, mācīšanās ir pilna ar spēlēm. Tomēr, skolēniem kļūstot vecākiem, šis elements pakāpeniski izzūd, un tā vietā nāk tradicionālākas, stingrākas mācību metodes.

Tomēr vajadzība pēc spēlēm neizzūd. Skolēni joprojām izmanto tās kā dabisku veidu, kā izprast pasauli. Spēles ļauj viņiem eksperimentēt, saglabāt motivāciju un iesaistīties, nebaudoties kļūdīties. Bez tām mācīšanās bieži vien kļūst pasīva, koncentrējoties uz pareizajām atbildēm, nevis uz izpēti.

Būvēšanas aktivitātes, jo īpaši ar LEGO®, veido saikni starp domāšanu un izteiksmi. Tās ļauj skolēniem izpaust idejas, pārbaudīt tās praksē un konkrēti izklāstīt sarežģītas domas, tāpēc tās ir īpaši vērtīgas grupās ar dažādām spējām.



Saturs

Par apmācību, izmantojot LEGO®	<u>5</u>
Uz LEGO® balstītās „DivE(d)“ spēles	<u>8</u>
Uz LEGO® balstītu aktivitāšu vadīšana	<u>9</u>
Spēles pielāgošana mērķauditorijai	<u>10</u>
Uz LEGO® balstīto „DivE(d)“ spēļu apraksti	<u>12</u>
Legonomija	
Klucīšu iela	
Neto vērtība	
Stabili pamati	
Misija AA-SAS-SSS	
Klucīši. Spiediens. Bums!	
Uz stabilitātes robežas	
Kur ir robežas?	
Aurenosu eksperiments	
LEGO® aktivitāšu būvēšana	<u>47</u>



Par mācīšanos, izmantojot LEGO®

Mācīšanās, izmantojot LEGO®, ir mācīšanās veids, kas balstās uz būvēšanu. Tā vietā, lai prasītu skolēniem atkārtot informāciju vai atrast vienu pareizo atbildi, šī metode mudina viņus izpētīt idejas, veidojot modeļus. Kad skolēni būvē, viņu domāšanas process kļūst redzams, un viņi var to parādīt, izskaidrot, apšaubīt un mainīt.

Atšķirībā no tradicionālajiem uzdevumiem klasē, kuriem bieži vien ir skaidra pareizā vai nepareizā atbilde, **LEGO® aktivitātes ir atvērtas**. Pat vienkāršs uzdevums var radīt dažādas idejas un pieejas. Tas palīdz novirzīt uzmanību no „pareizās atbildes” uz tēmas patiesu izpratni un izpēti.



Šī pieeja balstās uz Seimūra Peiperta (Seymour Papert) idejām — viņš uzskatīja, ka cilvēki vislabāk mācās, radot kaut ko nozīmīgu. Šajā nozīmē būvēšana nav tikai veids, kā parādīt domāšanu, — tā ir pati domāšana. Darbs ar fiziskiem priekšmetiem palīdz skolēniem iesaistīties aktīvāk un padara abstraktas idejas vieglāk saprotamas.

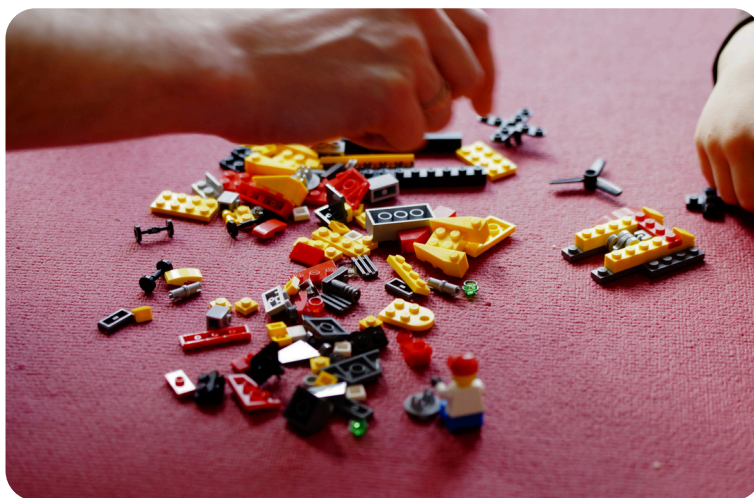
Mūsdienās uz LEGO® balstītās metodes tiek izmantotas ne tikai mācību stundās, bet arī jaunatnes darbā un profesionālajā apmācībā. Tās palīdz cilvēkiem izpētīt sistēmas, dalīties viedokļos un pārdomāt savu pieredzi. Tādas pieejas kā LEGO® SERIOUS PLAY® parāda, kā strukturēta būvēšana kopā ar diskusijām var veicināt dziļāku izpratni un jēgpilnākas sarunas.

Būtībā uz LEGO® balstīta mācīšanās palīdz risināt izglītībā bieži sastopamu problēmu: skolēniem bieži māca, kas viņiem jāzina, bet ne to, kā izteikt vai attīstīt savas idejas. Padarot domāšanu taustāmu, LEGO® veido tiltu starp abstraktiem jēdzieniem un patiesu izpratni.

PIEMĒROTĀS MĒRĶGRUPAS

Ar LEGO® balstīta mācīšanās var tikt izmantota visā izglītības procesā — no agrīnās bērnības līdz pieaugušo izglītībai. Tās stiprā puse ir elastība: vieni un tie paši klucīši var rosināt ļoti atšķirīgus domāšanas līmeņus atkarībā no tā, kā ir veidota konkrētā aktivitāte.

- **Agrīnā bērnība.** Šajā posmā LEGO® veicina smalko motoriku, iztēli un stāstīšanas pamatus. Vienkārši būvēšanas uzdevumi palīdz bērniem iepazīt formas, rakstus un cēloņsakarības.
- **8-12 gadu vecumā** skolēni sāk apzinātāk izmantot būvēšanu. LEGO® var veicināt problēmu risināšanu, sadarbību un vienkāršu ideju skaidrošanu ar modeļu palīdzību.
- **13-17 gadu vecumā** LEGO® kļūst par rīku darbam ar abstraktākiem jēdzieniem. Skolēni var modelēt sistēmas, izpētīt scenārijus un trenēt komandas darbu un saziņu. Būvēšana palīdz padarīt sarežģītas idejas konkrētākas un vieglāk apspriežamas.
- **Jaunatnes darbs un neformālā izglītība.** LEGO® ir ļoti efektīvs rīks grupas dinamikas veicināšanai, refleksijai un sociālo tēmu izpētei. Tas rada drošu vidi, kurā dalībnieki var izteikt savas idejas, nepaļaujoties tikai uz vārdiem.
- **Pieaugušo izglītība un profesionālā vide.** Darbā ar pieaugušajiem LEGO® bieži tiek izmantots strukturētākās metodēs, piemēram, LEGO® SERIOUS PLAY®. Tas veicina refleksiju, stratēģiju izstrādi, problēmu risināšanu un komunikāciju komandās. Būvēšana ļauj dalībniekiem izteikt sarežģītas idejas, saskaņot viedokļus un iesaistīties dziļākās diskusijās.
- **Iekļaujošā izglītība.** Visās vecuma grupās LEGO® īpaši labi darbojas vidē, kurā ir dalībnieki ar dažādām spējām. Būvēšanas praktiskais un vizuālais raksturs mazina valodas barjeras un ļauj dalībniekiem iesaistīties dažādos veidos un savā tempā.



PIEMĒROTIE MĀCĪBU PRIEKŠMETI UN TĒMAS

Uz LEGO® balstīto mācīšanos var izmantot visdažādākajos mācību priekšmetos. Tā kā tā ir vērsta uz ideju veidošanu un skaidrošanu, tā īpaši labi darbojas jomās, kurās skolēniem kaut kas ne tikai jāzina, bet arī jāizprot, jāparāda un jāapspiež. LEGO® dabiski iederas STEM (zinātne, tehnoloģijas, inženierija, matemātika) priekšmetos. Skolēni var veidot konstrukcijas, pārbaudīt to stabilitāti, modelēt sistēmas un pētīt cēloņu un sekas sakarības. Tas ir īpaši noderīgi, lai padarītu abstraktus jēdzienus konkrētākus.

- **Valodas:** Būvēšana var veicināt stāstīšanu, runāšanu un vārdu krājuma paplašināšanu. Tā vietā, lai tikai atbildētu uz jautājumiem, skolēni veido modeļus un tos izskaidro, kas veicina jēgpilnāku saziņu.
- **Sabiedrības zinības un humanitārās zinātnes:** LEGO® var izmantot, lai pētītu vēsturiskos notikumus, sociālās sistēmas un savstarpējās attiecības. Piemēram, skolēni var izveidot kopienas modeli, attēlot dažādus viedokļus vai atainot notikumu secību.
- **Ģeogrāfija:** Skolēni var veidot ainavas, kartītes vai dabas un cilvēka veidotas vides modeļus, kas palīdz viņiem izprast telpiskās attiecības un vides sistēmas. Tādas tēmas kā ilgtspēja, klimata pārmaiņas un ekosistēmas var izpētīt, izmantojot sistēmu modeļus un uz scenārijiem balstītus uzdevumus.
- **Māksla (vizuālā māksla un dizains):** LEGO® klucīšus var izmantot, lai pētītu kompozīciju, formu un radošumu. Skolēni var atveidot mākslas darbus, radīt savus darbus vai eksperimentēt ar vizuālo izteiksmi.
- **Bizness un uzņēmējdarbība:** Dalībnieki var izmantot LEGO®, lai vizualizētu idejas, veidotu produktus vai modelētu stratēģijas. Tas palīdz vieglāk izprast un apspriest tādas abstraktus jēdzienus kā vērtība, struktūra vai lēmumu pieņemšana.
- **IKT/digitālā kompetence:** LEGO® var apvienot ar digitālajiem rīkiem (piemēram, stāstīšanu, prezentācijām vai vienkāršu programmēšanu, izmantojot LEGO® komplektus), lai veicinātu datorisko domāšanu un digitālās prasmes.
- **Personības attīstība un sociālās prasmes:** LEGO® ir ļoti efektīvs rīks, lai izpētītu tādas tematus kā komandas darbs, līderība, identitāte un komunikācija. Būvēšana rada drošu distanci, ļaujot dalībniekiem izpaust domas un pieredzi, izmantojot modeļus.

Uz LEGO® balstītās „DivE(d)” spēles

Spēles nosaukums	Tēma	Tēma	Grūtības, kas saistītas ar procesa vadīšanu	Spēlētāja numurs	Vecums	Spēles sarežģītība	Saite uz materiāliem
Legonomija	Sociālās zinības	Ekonomiskās sistēmas	  	10-30	13-16	  	
Klucīšu iela	Sociālās zinības	Piedāvājums un pieprasījums	  	10-30	13-14	  	
Neto vērtība	Sociālās zinības	Bruto un Neto ienākumi	  	6-30	13-14	  	
Stabili pamati	Sociālās zinības	Finanšu pratība	  	3-30	13-15	  	
Misija AA-SAS-SSS	Matemātika	Līdzīgi trijstūri	  	2-4	11-13	  	
Klucīši. Spiediens. Bums!	Ģeogrāfija	Vulkānu izvirdumi	  	3-4	12-14	  	
Uz stabilitātes robežas	Matemātika	Procenti	  	3-4	11-12	  	
Kur ir robežas?	Matemātika	Laukums un perimetrs	  	3-4	11-13	  	
Aurenosu eksperiments	Sociālās zinības	Publiskais, privātais un pilsoniskais sektors	  	4-6	15-16	  	



Uz LEGO® balstītu aktivitāšu vadīšana

Uz LEGO® balstītu aktivitāšu vadīšana ir saistīta ne tik daudz ar norādījumu sniegšanu, cik ar domāšanas virzīšanu. Pedagoģa uzdevums ir radīt vidi, kurā dalībnieki var izpētīt idejas, izpaust tās, veidojot modeļus, un kopīgi par tām reflektēt.

LEGO® balstītās mācīšanās pamatā ir vienkāršs, bet iedarbīgs cikls:

JAUTĀJUMS → BŪVĒŠANA → DALĪŠANĀS → REFLEKSIJA

Šo ciklu vienas sesijas laikā var atkārtot vairākas reizes, un tas palīdz strukturēt gan domāšanu, gan mijiedarbību.

AKTIVITĀTES IEVADĪŠANA (INSTRUKTĀŽA)

Veids, kādā jūs ievadāt aktivitāti, nosaka toni visam turpmākajam. Sāciet ar skaidru jautājumu vai uzdevumu — tieši tas virza būvēšanas procesu. Ir svarīgi paskaidrot, ka nav viena vienīgā pareizā modeļa un ka mērķis nav „skaisti veidot”, bet gan attēlot idejas. Radiet drošu vidi, kurā dalībnieki jūtas brīvi dalīties ar savām idejām. Uzdevumam jābūt skaidram, taču pietiekami atvērtam, lai pieļautu dažādas interpretācijas. Nosakiet vienkāršus pamatnoteikumus:

- Ikviens būvē.
- Ikviens dalās.
- Nav tāda jēdziena kā „nepareizs” modelis.

ATBALSTS AKTIVITĀTES LAIKĀ

Tiklīdz jautājums ir uzdots, dalībnieki pāriet uz būvēšanas posmu. Šajā posmā spēles vadītājs attālinās un novēro. Jāizvairās no pārmērīgas iejaukšanās vai risinājumu piedāvāšanas. Mērķis ir ļaut dalībniekiem domāt ar rokām.

Kad modeļi ir uzbūvēti, pārejiet uz dalīšanās posmu. Katrs dalībnieks (vai grupa) prezentē savu modeli un izskaidro, ko tas attēlo. Šis ir izšķirošais brīdis — nozīme rodas skaidrojumā, nevis tikai būvēšanā.

Atbalstiet šo procesu, uzdodot virzošus jautājumus, piemēram:

- „Ko šī daļa attēlo?”
- „Kā tavš modelis atbild uz šo jautājumu?”
- „Vai vari parādīt šo ideju citā veidā?”

Ja dalībnieki nonāk strupceļā, mudiniet viņus mēģināt vēlreiz, nevis sniežiet atbildes.



INFORMĀCIJAS JEBKĀDU SNIEGŠANAS ATVIEGLOŠANA

Pēdējais solis ir REFLEKSIJA, kurā pieredze tiek saistīta ar apmācību. Lieliski noder vienkārša trīs soļu struktūra:

- **Emocijas:** kā jūs jutāties aktivitātes laikā?
- **Refleksija:** ko jūs uzbūvējāt un kāpēc?
- **Sasaiste:** kā tas saistās ar tēmu vai reālo dzīvi?

Šo ciklu „jautājums → būvēšana → dalīšanās → REFLEKSIJA” vienā nodarbībā var atkārtot vairākas reizes, pakāpeniski padziļinot izpratni.

Viens no galvenajiem LEGO® aktivitāšu vadīšanas principiem: modeļa nozīme pieder tā būvētājam. Neinterpretējiet modeļus dalībnieku vietā — vienmēr lūdziet viņiem pašiem tos izskaidrot.

Spēles pielāgošana mērķauditorijai

Uz LEGO® balstīta mācīšanās ir ļoti pielāgojama. Viena un tā pati aktivitāte var darboties ļoti dažādās grupās — galvenais ir tas, kā jūs to formulējat, strukturējat un kā atbalstāt dalībniekus procesa laikā.

PIELĀGOŠANA DAŽĀDIEM IZGLĪTOJAMAJIEM

Ne visi izglītojamie mācību saturu uztver vienādi. Jebkurā grupā ir plašs spēju, mācīšanās stilu un vajadzību spektrs. LEGO® palīdz mazināt šīs atšķirības, piedāvājot elastīgāku un iekļaujošāku līdzdalības veidu.

Tā kā būvēšana ir vizuāla un praktiska, tā ļauj skolēniem paust idejas, nepaļaujoties tikai uz runāšanu, lasīšanu vai rakstīšanu. Tas ir īpaši noderīgi dalībniekiem, kuriem tradicionālie formāti sagādā grūtības.

Piemēram:

- Izglītojamie ar ADHD var gūt labumu no koncentrēšanās, ko sniedziet būvēšanas process.
- Izglītojamajiem ar autismu drošības sajūtu sniedz struktūra un paredzamība.
- Skolēni ar valodas barjeru var sazināties ar modeļu palīdzību, pirms izsakās vārdos.

Galvenais ir pieļaut dažādus līdzdalības veidus un neuzspiest vienu „pareizo” iesaistīšanās veidu.

ELASTĪBA UN UNIVERSĀLAIS DIZAINS

LEGO® dabiski atbalsta iekļaujošu izglītību, jo apvieno struktūru un atvērtību.

- Tas sniedziet skaidrus uzdevumus tiem, kam nepieciešami norādījumi.
- Tas paver iespējas radošumam tiem, kam nepieciešama brīvība.
- Tas rada kopīgu vizuālo valodu, kas sniedzietas tālāk par vārdiem.

Tāpēc tas ir piemērots grupām ar dažādu prasmju līmeni, kurās dalībnieki vienā un tajā pašā aktivitātē var iesaistīties dažādos līmeņos.

SAREŽĢĪTĪBAS PIELĀGOŠANA

To pašu uzdevumu var pielāgot atkarībā no jūsu grupas:

- padarīt to konkrētāku jaunākiem skolēniem (piem., "uzbūvēt māju")
- padarīt to abstraktāku vecākiem skolēniem (piem., „uzbūvē drošu vidi”);
- pievienot ierobežojumus pieredzējušākām grupām (laika limits, konkrēti elementi);
- vienkāršot, sniedzietot piemērus vai sākuma punktus.

Bieži vien jautājuma maiņa ir svarīgāka par materiālu maiņu.

PIELĀGOŠANA RESURSIEM

Lai vadītu LEGO® aktivitātes, nav nepieciešami sarežģīti vai dārgi materiāli. Pat neliels klucīšu skaits var būt pietiekams. Lielākajai daļai aktivitāšu pietiek ar dažādiem klucīšiem un vienkāršiem uzdevumiem. Darbs grupās var kompensēt ierobežotu materiālu daudzumu.

PAPILDU FORMĀTI

Uzkrājot pieredzi, varat ieviest tādas strukturētas metodes kā LEGO® SERIOUS PLAY®, kurās būvēšana tiek apvienota ar padziļinātu refleksiju un diskusijām.

IEROBEŽOJUMU APZINĀŠANĀS

LEGO® ir jaudīgs rīks, taču tas nav universāls.

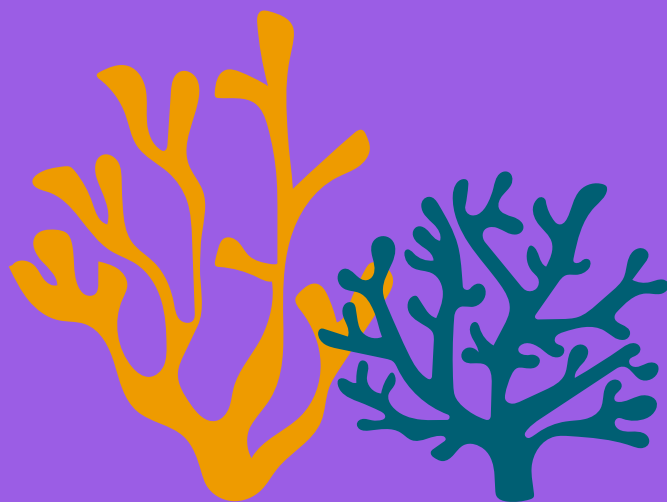
- Daži izglītojamie var būt jutīgi pret skaņu, pieskārieniem vai vizuāliem stimuliem.
- Bez skaidriem mērķiem aktivitātes var pārvērsties par nefokusētu spēli
- Laiks priekš dalīšanās un refleksijai ir būtisks — bez tā mācīšanās ir ierobežota.

Šo faktoru apzināšanās palīdz efektīvāk pielāgot formātu.



Uz LEGO® balstīto
DivE(d) spēļu

APRAKSTI





Legonomija

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Pāvels Vasiljevs

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Izšķiriet tradicionālās ekonomikas, plānveida, uz tirgu orientētās un jauktās ekonomiskās sistēmas galvenās iezīmes.
2. Analizēt, kā dažādas sistēmas atbild uz trim ekonomikas pamatjautājumiem (ko, kā un kam ražot).
3. Izvērtēt katras sistēmas resursu sadales ieguvumus, trūkumus un sekas.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 10–30
- **Vecums:** 13–16
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 45 minūtes
 - 5 minūtes – instruktāža
 - 23 minūšu spēle un prezentācija
 - 17 minūtes – pārrunas un teorija

Galvenā misija

Izmantot resursus, lai uzbūvētu trīs noteikta veida būves (skolu, rūpnīcu, māju), ievērojot dotos noteikumus..

Spēles sagatavošana

- Sagatavojiet spēles telpu ar pieciem galdiem un piecām kastēm ar jauktiem LEGO® klucīšiem.
- Sagatavojiet slaidrādi ar noteikumiem un taimeri.

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Mēs eksperimentēsim ar dažādām ekonomiskajām sistēmām.
- Kad jūsu līderis saņems misijas kartīti, viņam būs 3 minūtes laika, lai to izlasītu, neatklājot nekādu informāciju. Pēc tam jums būs tieši 15 minūtes, lai izpildītu kartītē norādītos kritērijus.
- Kad laiks būs beidzies, jūs pārtrauksiet būvēšanu un prezentēsiet savus rezultātus.
- Lai eksperiments izdotos, jums stingri jāievēro kartītēs norādītās vadlīnijas.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Aiciniet grupu ienākt telpā un sadaliet to piecās „nācijās” ar vienādu dalībnieku skaitu. Ja dalībnieku skaits nedalās vienādi, papildu cilvēku pievienojiet tirgus ekonomikas vai jauktās ekonomikas nācijai.
- Iepazīstiniet grupas ar spēles noteikumiem.
- Izdaliet ekonomisko sistēmu kartītes:
 - Izvēlieties kādu grupu un lūdziet tai noskaidrot, kurš grupā ir visvecākais cilvēks. Iedodiet šim cilvēkam zaļo misijas kartīti (**tradicionālā ekonomika**).
 - Nejauši izvēlieties grupu un palūdziet noskaidrot, kura persona grupā ir ģērbusies visvienkrāsaināk. Iedodiet šai personai sarkano misijas kartīti (**komandekonomika**).
 - Izvēlieties kādu grupu un palūdziet noskaidrot, kurš ir ģērbies viskrāsaināk. Iedodiet šim cilvēkam violeto misijas kartīti (**jauktā ekonomika**).
 - Izvēlieties kādu grupu un lūdziet tai noskaidrot, kurš grupā ir visgarākais. Iedodiet šim cilvēkam oranžo misijas kartīti (**plānveida ekonomika**).
 - Palūdziet pēdējai grupai noskaidrot, kurš ir grupas jaunākais dalībnieks. Iedodiet šim dalībniekam zilo misijas kartīti (**tirgus ekonomika**).
- Uzdodiet vadītājiem izlasīt misijas kartīti, pievienot informāciju kartītēm, kurām tas nepieciešams (sarkanajā, oranžajā, violetajā), un iedarbināt 3 minūšu taimeri, aicinot vadītājus uzdot skaidrojošus jautājumus.
- Kad trīs minūtes ir pagājušas, uzstādiet **15 minūšu taimeri**, vērojiet spēles gaitu un, ja nepieciešams, precizējiet noteikumus komandām.
- Kad 15 minūtes ir pagājušas, paziņojiet, ka laiks beidzies, un aiciniet katru grupu prezentēt savus rezultātus, kā arī pastāstīt pārējiem, kā tika organizēts darbs — kas pieņēma lēmumus un kā tie tika pieņemti.

Spēles beigas

Kad beidzas 15 minūšu būvēšanas laiks.

Pārrunas

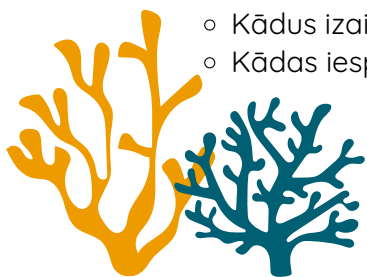
- Balstoties uz prezentācijām, kā jūs nosauktu katru no ekonomiskajām sistēmām, kurās darbojāties?
- Kas jūsu sistēmā sagādāja lielāko vilšanos (ja tāda bija)?
- Kāds ir jūsu sistēmas lielākais ieguvums (ja tāds ir)?

Rādiet slaidus un iepazīstiniet ar katras ekonomiskās sistēmas īsto nosaukumu un galvenajām iezīmēm. Iepazīstiniet ar trim galvenajiem ekonomiskajiem jautājumiem:

- Kas būtu jāražo?
- Kā tas būtu jāražo?
- Kam tas būtu jāražo?

Sasaistiet gūto pieredzi ar reālās pasaules piemēriem (Japāna, Zviedrija, Kuba, Amazones ciltis). Turpiniet diskusiju par vietējo situāciju:

- **Kāda ekonomiskā sistēma šobrīd ir mūsu valstī?**
 - Kādus izaicinājumus mēs šobrīd redzam?
 - Kādas iespējas mēs šobrīd redzam?



Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

Izpētiet kādu jaunattīstības valsti un apspriediet, kura ekonomiskā sistēma vislabāk ļautu atrisināt pašreizējo nācības problēmu (piemēram, infrastruktūra vai pārtikas nodrošinājums).

Spēles variācijas

Ieviesiet ierobežotu skaitu vienas konkrētas retas krāsas klucīšu. Novērojiet, kā dažādas sistēmas rīkojas ar šo ierobežoto resursu.

Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- 5 toveri ar dažādu LEGO® klucīšu krāsām (pa vienam katrai nācijai: pārliedzinieties, ka visās kastēs ir vienāds krāsu sajaukums, tostarp dažas retas krāsas, piemēram, dzeltena/zaļa).

Izdrukas

- 5 misijas kartītes
 - Tradicionālā ekonomika
 - Komandekonomika
 - Plānveida ekonomika
 - Tirgus ekonomika
 - Jauktā ekonomika

Digitālie materiāli:

- Slaidrāde



Rukājamie
materiāli



Klucīšu iela

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Pāvels Vasiljevs

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Definējiet pieprasījumu un piedāvājumu kā atšķirīgus ekonomiskos spēkus.
2. Izprotiet, kā cenu izmaiņas ietekmē pieprasīto un piedāvāto daudzumu.
3. I Raksturojiet līdzsvara cenas jēdzienu vienkāršotā „Tirgu”s situācijā.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 10-30
- **Vecums:** 13-14
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 45 minūtes
 - 10 minūšu instruktāža
 - 25 minūšu spēle un prezentācija
 - 10 minūšu pārrunas un teorija

Galvenā misija

- **Ražotāji:** nopelnīt pēc iespējas vairāk spēles valūtas.
- **Būvētāji:** pabeigt pēc iespējas vairāk "Target Blueprint" modeļu.

Atruna

Reālā tirdzniecība ietver sarežģītākus faktorus, piemēram, informācijas jebkādu asimetriju, monopolus un produktu diferenciaciju. Šī spēle piedāvā vienkāršotu modeli tirgus pamatdinamikas demonstrēšanai.

Spēles sagatavošana

- Ierīkojiet Tirgu (galdu, kas kalpo kā centrālā tirdzniecības vieta, kur ēkas pārdod par to vērtību) blakus ekrānam, uz kura tiek rādīti slaidi.
- Sagatavojiet maisiņus ar 20 dažādu krāsu 2x4 LEGO® klucīšiem (piedāvājums) — pa vienam katram ražotājam.
- Sagatavojiet makus ar 40 klucīšu dolāriem (budžets/pieprasījums) — pa vienam katrai būvētāju komandai:
 - 10 x 1 klucīši
 - 2 x 5 klucīši
 - 2 x 10 klucīši

- Sagatavo katram ražotājam iesniedzietamo darbību žurnālu.
- Sagatavot mērķprojektu A, kas jāsniedz katrai būvnieku komandai.
- Sagatavojiet mērķa rasējumus B un C, kas tiks izdalīti 2. un 3. kārtā.
- Katram ražotājam sagatavo divus 15-20 LEGO® klucīšu traukus. Tie jānorāda 2. un 3. kārtā.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

”Laipni lūgti klucīšu ielā! Mūsu plaukstošajai pilsētai ir vajadzīgi celtnieki, un jūs esat tās ekonomikas dzinējspēks. Ražotāji, jums ir piedāvājums: simtiem dārgu klucīšu. Celtnieki, jums ir pieprasījums: slepens ēkas plāns, kas jums jāaizpilda.

Spēles vadītājs katru kārtu paziņos standarta klucīša oficiālo cenu, bet atcerieties: jūs varat brīvi vienoties par jebkuru cenu, par kuru vienojaties! Ražotāji cenšas maksimāli palielināt peļņu, un celtnieki savus projektus cenšas pabeigt ar viszemākajām izmaksām. Tirgojieties gudri, pierakstiet savus darījumus un vērojiet, kā mainās tirgus! Pulkstenis tikšķ!»

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Spēle sastāv no trim tirdzniecības kārtām, no kurām katra ilgst 7 minūtes.
- Standarta cena katrā kārtā mainās, un to paziņo vadītājs:
 - augsts pieprasījums / zems piedāvājums paaugstina cenu;
 - zems pieprasījums / augsts piedāvājums pazemina cenu.
- Ražotājiem visi darījumi jāreģistrē darījumu žurnālā.
- Jebkurā brīdī kārtas laikā būvētāji var pārdot „Tirgū” uzbūvētu ēku par tās vērtību.
- Katras kārtas sākumā ražotāji saražos vairāk klucīšu, savukārt celtnieki saņems jaunus rasējumus.
- Lai uzvarētu būvētāju pusē: uzbūvējiet pēc iespējas vairāk mērķa rasējumu modeļu, iegūstot kartītēs norādītos punktus.
- Lai uzvarētu producenta pusē: nopelniet vislielākoklucīšu” summu.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Sagatavojiet spēles laukumu un materiālus.
- Uzaiciniet grupu ienākt.
- Izskaidrojiet pieprasījuma likumu un piedāvājuma likumu, kā arī to, kā tie krustojas līdzsvara punktā.
- Sadaliet grupu šādās daļās: individuālie ražotāji (līdz 6) un 2-3 cilvēku būvētāju komandas (līdz 8). Ražotāju un būvētāju attiecībai jābūt aptuveni 40 % pret 60 %.
- Izsniedziet katram ražotājam klucīšu maisiņu, bet katrai būvētāju komandai — maku ar spēles valūtu un mērķa rasējuma kartīti A.
- Nolasiet ievada stāstu, izskaidrojiet spēles noteikumus, parādiet 1. slaidu un sāciet 7 minūšu kārtu.

- Pēc 7 minūšu gājiena nodrošiniet celtniekiem jaunu mērķa plānu B, nodrošiniet ražotājus ar 15 jauniem nejauši izvēlētiem klucīšiem, projekta slaidu Nr. 2, izsludiniet 2. kārtu.
- Pēc 7 minūšu gājiena nodrošiniet celtniekiem jaunu mērķprojektu C, nodrošiniet ražotājus ar 15 nejauši izvēlētiem jauniem klucīšiem, projekta slaidu Nr. 3, izsludiniet 3. kārtu.
- Kad pagājušas 7 minūtes, zvana laiks. Palūdziet būvniekus atnākt un pārbaudīt savu ēku vērtību un palūdziet ražotājiem aprēķināt savus ienākumus. Pārejiet pie jautājumu izklāsta.

Spēles beigas

Kad ir noslēgušās trīs darījumu kārtas.

Pārrunas

Salīdziniet ražotāju peļņu un būvētāju rezultātus. Jautāji:

- Ražotāji, kad jūs pārdevāt visvairāk (par augstu vai zemu cenu)?
- celtnieki, kad jums izdevās iepirkties visizdevīgāk — pērkot lielā vai mazā apjomā?
- Kādas bija jūsu sarunu un iepirkšanās stratēģijas?
- Parādiet 4. slaidu un jautāji, kas ietekmēja cenas izmaiņas.
- Kā šīs cenu izmaiņas ietekmēja jūsu sarunas?
- Kā jūs spēlētu šo spēli tagad, zinot to, ko zināt?

Izmantot tirdzniecības datus, lai uz tāfeles uzzīmētu piedāvājuma un pieprasījuma līkņu pamatkonceptu.

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

Palūdziet skolēniem dažu nedēļu vai mēneša laikā sekot līdz kādas svārstīgas preces, piemēram, degvielas vai elektrības, cenām. Nākamajā nodarbībā apspriediet, kas ietekmē šīs cenas un kādas var būt patērētāju stratēģijas.

Spēles variācijas

- Ieviesiet **"cenas griestus"** (maksimālo pieļaujamo cenu) vai **"cenas grīdu"** (minimālo pieļaujamo cenu) un nākamajā nodarbībā apspriediet radušos deficītu vai pārpalikumu.
- 3. kārtā ieviesiet ražotājiem noteikumu „Jaunās tehnoloģijas” (piemēram: „Jauna **ražošanas metode ļauj bez maksas saražot vēl 10 klucīšus**”, tādējādi imitējot piedāvājuma izmaiņas).



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- Standarta 2x4 LEGO® klucīšu kastes:
 - 50 x zaļi
 - 50 x sarkani
 - 60 melni
 - 70 x zili
 - 70 x dzelteni

Izdrukas

- Pielāgota spēles valūta (alternatīvi var izmantot pokera vai citas spēļu žetonus)
- Darījumu uzskaites lapa (pa vienai katram ražotājam)
- Mērķa rasējumu kartītes (pa vienai katrai būvētāju komandai)
- Vadītāja kartīte

Digitālie materiāli:

- Slaidrāde ar klucīšu cenām



Drukājamie
materiāli





NETO vērtība

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Pāvels Vasiljevs

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Definējiet bruto ienākumus un Neto ienākumus.
2. Nosakiet biežāk veiktos obligātos atskaitījumus (ienākuma nodoklis, sociālā apdrošināšana) no bruto ienākumiem.
3. Izprotiet, kāpēc pastāv atšķirība starp darba devēja kopējām izmaksām un darbinieka saņemto Neto darba samaksu.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 6-30
- **Vecums:** 13-14
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 35 minūtes
 - 5 minūšu instruktāža
 - 20 minūšu spēle un prezentācija
 - 10 minūšu pārrunas un teorija

Atruna

Atskaitījumu procenti ir vienkāršoti un var neatbilst faktiskajām vietējām nodokļu likmēm. Gatavojoties spēlei, pielāgojiet datus jūsu valsts pašreizējām nodokļu likmēm. Varat arī spēlēt ar dotajiem skaitļiem un uzreiz pēc spēles nosaukt reālās valsts likmes.

Galvenā misija

Uzbūvēt savu sapņu māju, izmantojot pieejamos resursus.



Spēles sagatavošana

- Iepriekš sadaliet **LEGO® klucīšus** katrai grupai (15/20/30) atbilstoši tabulai.
- Sagatavojiet **sociālā nodokļa fondu** atbilstoši grupu skaitam spēlē.
- Sagatavojiet **infrastruktūras kartītes** vai iepriekš uzbūvējiet papildu LEGO® konstrukcijas, kas attēlos ērtības kartītēs, kuras tiks būvētas par nodokļu maksātāju naudu.
- Sagatavojiet **6-10 galdus vai grīdas laukumus**, kur atsevišķi spēlētāji vai grupas līdz 3 cilvēkiem varēs būvēt savas mājas.
- Sagatavojiet **vienu lielāku galdu vai grīdas laukumu**, kas attēlos pilsētu.
- Izniedziet katrai grupai **15-30 LEGO® klucīšus** (izmērā 2x4) un **nelielu pamatplāksni (8x8)**.
- Izveidojiet **nodokļu telpu** ar tik daudzām tukšām nodokļu kastēm, cik vēlaties ieviest.
- Parādiet 1. slaidu.

	Klucīšu skaits spēles sākumā	Sociālais nodoklis
Grupa 1	15 dzeltenī klucīšu	5
Grupa 2	20 zili klucīši	7
Grupa 3	20 zili klucīši	7
Grupa 4	20 zili klucīši	7
Grupa 5	30 balti klucīši	10
Grupa 6	30 balti klucīši	10
Grupa 7	30 balti klucīši	10
Grupa 8	15 dzeltenī klucīšu	5
Grupa 9	20 zili klucīši	7
Grupa 10	20 zili klucīši	7

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Laipni lūgti spēlēt “Neto vērtība”! Tā ir spēle, kurā jātērē nauda, lai uzbūvētu māju. Jums ir 5 minūtes, lai uzbūvētu māju, izmantojot saņemtos bruto ienākumus.”

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Varat izmantot tikai tos resursus, kas jums tika piešķirti.
- Izmantojiet doto laiku, lai uzbūvētu savu sapņu māju.
- Nav jāizmanto visi klucīši.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Sagatavojiet spēles laukumu un materiālus.
- Uzaiciniet grupu ienākt telpā.
- Izveidojiet nelielas **1-3 spēlētāju grupas** un katrai grupai iedodiet LEGO® klucīšus un nelielu pamatni. Parādiet 2. slaidu.
- Nolasiet ievada stāstu un izsludiniet **5 minūšu būvēšanas kārtu**. Parādiet **3. slaidu**.
- Kad laiks ir beidzies, paziņojiet par to un lūdziet spēlētājiem dot savai mājai nosaukumu un to īsi atrādīt.
- Parādiet 4. slaidu. Aiciniet visas grupas sanest savas mājas vienuviet (uz liela galda vai uz grīdas) un izkārtot tās pilsētas veidā.
- Parādiet **5. un 6. slaidu**. Paziņojiet, ka esat aizmirsuši par nodokļu kārtu. Parādiet **7. slaidu**. Iepazīstiniet ar katru nodokli, tā mērķi un likmi procentos. Parādiet **8. slaidu**. Nosauciet nodokļus, kas jau ir iekļauti nodokļu fondā, un to likmes (piemēram, sociālais nodoklis).

- Palūdziet katrai grupai atdalīt no savas mājas pietiekami daudz klucīšu, lai segtu **paredzamos nodokļus**. Pajautāriet spēlētājiem, vai, viņuprāt, nodokļu likmes ir taisnīgas. Norādiet, ka tie, kas nav apmierināti ar nodokļu likmēm, var jebkuru nodokļa daļu paturēt un ielikt atpakaļ savā mājā.
- Paziņojiet, ka nodokļi ir jādeklarē un jānovieto attiecīgajās kastēs. **Palūdziet spēlētājiem deklarēt savus nodokļus** (atzīmējiet grupas, kas samaksāja pilnu nodokļa summu, un tās, kas to nav izdarījušas).
- **Parādiet 9. slaidu. Paziņojiet, ka** ir 10 infrastruktūras projekti, kuros iespējams ieguldīt.
- **Iedodiet kādam spēlētājam nejauši izvēlētu** infrastruktūras kartīti. Palūdziet viņiem to izlasīt. Kad kartītes un tās cena ir paziņota, no nodokļu kopas paņemiet kartītes cenai atbilstošu klucīšu skaitu un turpiniet izpildīt kartītes efektu (pievienojiet pilsētai „infrastruktūru” vai nolasiet paziņojumu). Ja nodokļu fondā nav pietiekami daudz resursu, piedāvāriet spēlētājiem finansēt projektu privāti. Kad visas ieinteresētās grupas ir samaksājušas privāti, ja ne visas, paziņojiet sekas. paziņojiet sekas tām, kas to nav izdarījušas.
- Izskatiet visas infrastruktūras kartītes nejaušā secībā.
- Kad visas kartītes ir izspēlētas, parādiet **10. slaidu**, apkopojiet pilsētas pašreizējo stāvokli un pārejiet pie pārrunām.

Pārrunas

- Cik apmierināti esat ar savu māju un tās apkārtni? Kāpēc?
- Kāpēc jums daļa klucīšu bija jāatdod nodokļu veidā?
- Kā mūsu valstī tiek aprēķināta bruto un Neto alga?
- Kādas nodokļu likmes jūs redzējāt šajā spēlē?
- Kādas nodokļu likmes mēs maksājam savā valstī? Ko mēs saņemam pretī par šiem nodokļiem?
- Kā, jūsuprāt, būtu jāsadala nodokļi?

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

Izpētiet kādu aktuālās diskusijas valstī par valdības izdevumiem (piemēram, veselības aprūpei, izglītībai, aizsardzībai) un nosakiet, kurš nodoklis tos, visticamāk, finansē.

Spēles variācijas

- **Daudzpakāpju nodoklis:** leviesiet daudzpakāpju sistēmu: ikvienam, kurš sāk ar vairāk klucīšiem, ir jāmaksā lielāka ienākuma nodokļa procentuālā daļa.
- **Mainīgie:** sagatavojiet dzīves notikumu kartītes ar nodokļu atlaidēm vai soda naudām; pievienojiet globālus notikumus, kas spēles beigās pārbauda pilsētu.



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- 15–30 dažādi LEGO® klucīši vienai grupai (ienākumi).
- 1 x pamatne grupai (8×8).
- (Pēc izvēles) 67 dažādi LEGO® klucīši sociālā nodokļa fondam (33% papildus izmaksātajām algām). Alternatīvi — izveidojiet virtuālu 33% nodokļa fondu un samaziniet to, aprēķinot kāršu izmaksas. Kad sociālā nodokļa fonds ir iztērēts, sāciet izmantot iemaksātos klucīšus.
- 1 sešskaldņu metamais kauliņš (vai virtuāls kauliņš).

Izdrukas:

- 25 x objektu kartītes vai iepriekš izveidoti objekti pilsētas būvniecības posmam.
- 10 x infrastruktūras kartītes

Digitālie materiāli:

- Slaidrāde



Drukājamie
materiāli



Stabili pamati

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Pāvels Vasiljevs

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Fiziski kategorizējiet izdevumus un prioritizējiet būtiskākās izmaksas, nevis papildu tēriņus.
2. Saprotiet, ka nauda (ko simbolizē klucīši) ir ierobežots resurss: tēriņi vienā kategorijā samazina līdzekļu pieejamību citām.
3. Izbaudiet, kā "uzkrājumi" kalpo kā buferis pret negaidītiem "dzīves notikumiem", novēršot finansiālu sabrukumu (ko šajā gadījumā imitē strukturāla nestabilitāte vai parādi).

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 9-30
- **Vecums:** 13-15
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 40 minūtes
 - 5 minūšu instruktāža
 - 25 minūšu spēle un prezentācija
 - 10 minūšu pārrunas un teorija

Atruna

Šai spēlei ir nepieciešams standarta LEGO® klucīšu vai saderīgu klucīšu krājums. Krāsām ir nozīme spēles mehānikā. Ja konkrētas krāsas nav pieejamas, vadītājam pirms spēles sākšanas jāpiešķir pieejamajām krāsām atšķirīgas nozīmes.

Galvenā misija

Izveidojiet "dzīves struktūru", kas atbilst visām obligātajām izdzīvošanas prasībām (vajadzībām) un ietver pēc iespējas vairāk luksusa preču (vēlmēm), vienlaikus saglabājot pietiekamu strukturālo integritāti (ietaupījumus), lai pārdzīvotu negaidītus „dzīves notikumus“, neieslīgšot parādos.

Spēles sagatavošana

- Novietojiet balto klucīšu (ienākumi) kaudzi telpas centrā vai uz skolotāja galda.
- Novietojiet **zilo misijas (vajadzības), dzeltenu (vēlmes), zaļo (apdrošināšana) un sarkano (parādi/ārkārtas situācijas)** klucīšu kaudzes tā, lai tās būtu pieejamas grupām.
- Katra grupa saņem vienu pamatplāksni (nelielu, piemēram, 8x8 vai 10x10 izcilņu izmērā) un vienu ģimenes budžeta lapu.
- Vadītājs parāda **1. slaidu**.
- Spēles vadītājs sajauc "**Dzīves notikumu kartītes**" un patur tās pie sevis.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

Laipni lūgti pieaugušo dzīvē! Šajā simulācijā jūs ne tikai būvējat torni – jūs veidojat savu dzīvi. Lai izdzīvotu, jūsu ģimenei nepieciešams stabils pamats, taču jūs vēlaties arī baudīt dzīvi un dzīvot komfortabli. Katrs, ko novietojat, klucītis, finanšu lēmumu. Kāds ir izaicinājums? Jūs nezināt, ko nesīs rītdiena. Vai spēsiat uzbūvēt tādu dzīvi, kas paliks nesatricināma dzīves vētrās, vai arī jūsu budžets sabruks zem spiediena?

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

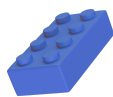
- **Baltie klucīši ir jūsu ikmēneša ienākumi.** Šī mēneša sākumā jūs saņemat fiksētu algu – 12 baltos klucīšus.
- Ar baltajiem klucīšiem būvēt nevar. Tie jāapmaina "Tirgū", lai iegādātos būvmateriālus:
 - **Zilie klucīši (nepieciešamība):** katrs maksā 1 baltu klucīti. Lai "izdzīvotu", tavā būvē jābūt vismaz 6 zilajiem klucīšiem.
 - **Dzeltenie klucīši (vēlmes):** katrs maksā 1 baltu klucīti. Tie palielina tavu "laimes punktu skaitu".
 - **Zaļie klucīši (apdrošināšana):** maksā 1 balto klucīti gabalā. Tie var palīdzēt pārvarēt dažus notikumus.
- Visi neapmainītie baltie klucīši tiek saglabāti kā uzkrājums. Tos varēs izmantot vēlāk.
- Ja dzīves notikums liek tev veikt maksājumu, bet tev vairs nav atlicis neviena baltā klucīša, tev jāņem sarkanais klucītis. Sarkanie klucīši apzīmē "**smagu parādu**": tie jānovieto uz tavas būves augšpusē, taču tie netiek ņemti vērā, aprēķinot laimes līmeni. Tie ir kā smags slogs.
- Uz pamatnes plāksnes ir jāuzbūvē **viena vienota, savienota konstrukcija**, kurā visi klucīši ir redzami.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Sagatavojiet spēles laukumu un materiālus.
- Uzaiciniet grupu ienākt.
- Izveidojiet nelielas **grupas no 3–5 skolēniem**.
- Nolasiet ievada **stāstu**, galveno **misiju** un noteikumus.
- Izniedziet katrai grupai 12 baltus klucīšus. Parādiet pirmā mēneša izmaksas (**2. slaidis**) un paskaidrojiet visus izdevumu posteņus.
- Dodiet grupām **5 minūtes** apspriedei un balto klucīšu apmaiņai pret ziliem, dzelteniem vai zaļiem klucīšiem. Grupas var arī izlemt tos uzkrāt.
- Grupas veido savas konstrukcijas uz pamatnēm. Tās var tās veidot pēc saviem ieskatiem, taču konstrukcijām jābūt stabilām, un visiem klucīšiem jābūt redzamiem.
- **Pēc 5 minūtēm.** Palūdziet vienam spēlētājam izvilkt vienu "**Dzīves notikuma**" **kartīti** un nolasīt to skaļi. Kartītes iedarbība attiecas uz visiem.
 - Piemērs: „Auto salūzis! Remonts maksā 2 baltus klucīšus.”
 - Grupām no saviem uzkrājumiem jāsamaksā 2 balti klucīši.
 - Ja grupa nespēj samaksāt (nav uzkrājumu), viņiem nekavējoties jāpaņem 2 sarkani klucīši (parāds) un jāpievieno tie savas būves augšpusē.

Spēles beigas

Spēle beidzas pēc trešā "Dzīves notikuma" atrisināšanas un pēdējo pielāgojumu veikšanas. Skolotājs lūdz visām grupām pārtraukt aiztikt savas konstrukcijas un aicina tās aprēķināt savus klucīšus pēc krāsas, pamatojoties uz 5. slaidu, un pēc tam pārvērst tos laimes punktus (6. slaidi).



1 punkts par katru klucīti virs 21 klucīša:

Jums izdevās uzlabot dzīves kvalitāti.

Ja komandai ir mazāk par 21 zilu klucīti:

-1 punkts par katru trūkstošo zilo misijas klucīti.

Jums neizdevās apmierināt pamatvajadzības.



1 punkts par klucīti

Katra piepildītā vēlēšanās simbolizē neaizmirstamu pieredzi



1 punkts par klucīti (līdz 5 klucīšiem)

Ir labi, ja ir pietiekami daudz uzkrājumu.

Pārāk lieli uzkrājumi bez konkrēta mērķa nenāk par labu finanšu veselībai.



-3 punkti par klucīti

Lieli parādi nekad nav laba doma.

Pārrunas

- Pievērsieties grupām, kuru būves augšpusē ir sarkanie klucīši (kas simbolizē parādu). Kā šis parāds ietekmē jūsu konstrukcijas stabilitāti? Kādas sajūtas rodas, uz to raugoties?
- Pajautājiet grupai ar lieliem ietaupījumiem: Kāpēc jūs izvēlējāties paturēt baltos klucīšus, nevis pirkt vairāk dzelteno (jautro) klucīšu? Vai jums bija sajūta, ka kaut ko palaidāt garām?
- Pajautājiet grupai, kurā ir daudz "dzelteno klucīšu" (Yellow Bricks): jums ir "jautra" dzīve, bet vai bijāt gatavi šim dzīves notikumam?
- Kā šī LEGO® konstrukcija līdzinās īstam bankas kontam?

Lūdziet skolēniem aprēķināt savas LEGO® konstrukcijas izmaksas "reālajā pasaulē":

Ja viens baltais klucītis ir vienāds ar 200 EUR, lieciet skolēniem sastādīt budžetu, kas atbilst viņu konstrukcijai (piemēram: īre – 600 EUR, pārtika – 400 EUR, auto remonts – 200 EUR). Iepazīstiniet skolēnus ar 50/30/20 uzkrājumu būvēšanas principu un aiciniet to izmēģināt, plānojot savu nedēļas budžetu.

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

Aiciniet skolēnus aprēķināt savus ikmēneša izdevumus un ienākumus. mudinietet viņus analizēt šos datus, izmantojot 50/30/20 likumu, un veidot idejas par to, ko viņi varētu mainīt.

Spēles variācijas

- **Nestabilā ekonomika:** izspēlējiet 3 kārtas (3 mēnešus), saglabājot konstrukciju. 2. mēnesī ienākumi samazinās līdz 10 baltajiem klucīšiem (recesija), bet izmaksas paliek nemainīgas.
- **Grūtais režīms:** Nodrošiniet nevienmērīgas vai mazākas pamatnes, kas attēlo dažādus sociālekonomiskos sākuma punktus.



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- LEGO[®] klucīši:
 - Baltie (ienākumi): ~20 vienā grupā.
 - Zilā krāsa (vajadzības/izdevumi): ~20 vienā grupā.
 - Dzeltenā krāsa (vēlmes/ekstra): ~20 vienā grupā.
 - Zaļā (apdrošināšana): ~6 vienā grupā.
 - Sarkanie (parāds): ~6 gab. grupā (ja iespējams, izmantojiet lielus/masīvus klucīšus, piem., 6x4).
- Pamatnes: 1 maza pamatne grupai (maza, piemēram, 8x8 vai 10x10 izciļņi).

Izdrukas

- 9 notikumu kartītes
- 1 ģimenes budžeta lapa katrai komandai

Digitālie materiāli:

- Slaidrāde



Drukājamie
materiāli





Misija AA-SAS-SSS

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Irina Landa

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Identificējiet līdzīgus trijstūrus, izmantojot AA, SAS un SSS pazīmes.
2. Modelējiet proporcionālus malu garumus, izmantojot konstrukcijas klucīšus.
3. Pamatojiet trijstūru līdzību, izmantojot pareizu matemātisko terminoloģiju.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 2–4 skolēni grupā
- **Vecums:** 11–13
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 45 minūtes
 - 5 minūšu instruktāža
 - 25 minūšu spēle un prezentācija
 - 10 minūšu pārrunas un teorija

Atruna

LEGO® klucīši tiek izmantoti kā mācību līdzekļi. Malu garumi tiek mērīti, izmantojot kniežu skaitītājus, tāpēc var rasties nelielas neprecizitātes.

Galvenā misija

Izveidot un pierādīt trīs līdzīgu trijstūru pārus, izmantojot AA, SAS un SSS pazīmes.

Spēles sagatavošana

- Katra grupa saņem **konstrukcijas klucīšu komplektu** (plāksnes, klucīšus, stūra vai eņģu elementus).
- Viens klucīša statnis atbilst vienai garuma vienībai.
- Klase ir sadalīta trīs stacijās: **AA**, **SAS** un **SSS**.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Celtņieki, Līdzības Tempļis sabrūk! Tikai tie, kas spēj uzbūvēt un pierādīt līdzīgus trijstūrus, atbloķēs tā telpas. Saskaitiet savus izcilņus, saskaņojiet leņķus un būvējiet gudri, lai pabeigtu misiju.”

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Malu garumus attēlo klucīšu statņu skaits.
- Leņķi tiek veidoti, izmantojot stūra vai eņģu elementus.
- Katrā stacijā komandām jāpaskaidro, kāpēc trijstūri ir līdzīgi.
- Katrā stacijā ir atļauta viena pārbūve.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Paskaidrojiet, kā klucīšu izciļņi tiek izmantoti kā garuma mērvienības.
- Pārskatiet trīs trijstūru līdzības kritērijus (AA, SAS, SSS).
- Sadaliet skolēnus grupās un norādiet sākuma stacijas.
- Novērojiet grupu darbu un uzdodiet virzošus jautājumus.
- Pārbaudiet risinājumus un ļaujiet grupām pāriet uz nākamo staciju.

Spēles beigas

Spēle beidzas, kad komanda veiksmīgi izpilda uzdevumus visās trīs stacijās un uzbūvē pēdējo lielo uzbūvē pēdējo lielo līdzīgo trijstūri.

Pārrunas

- Kā būvēšana ar klucīšiem palīdzēja jums izprast līdzību?
- Kuru līdzības likumu bija visvieglāk vai visgrūtāk piemērot?
- Kādas kļūdas radās, ja proporcijas bija nepareizas?

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

Atrisiniet reālās pasaules teksta uzdevumus, kas saistīti ar līdzīgiem trijstūriem, vai arī lieciet skolēniem pašiem veidot līdzības izaicinājumus uz klucīšiem.

Spēles variācijas

- **Brīvās būvniecības režīms:** izveidojiet jebkuru līdzīgu trijstūru pāri.
- **Kļūdu meklēšana:** nosakiet, kāpēc dotais pāris nav līdzīgs.
- **Laika ierobežojuma izaicinājums:** pabeidziet stacijas laika gaitā.

Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- LEGO® klucīši, dažādi elementi: 35–45 gab. katrai grupai.
- Stūra vai eņģu elementi: 4–6 gab. katrai grupai.
- Pamatnes: viena grupā.

Izdrukas

- Staciju kartītes: pa vienai katrai grupai.



Drukājamie
materiāli





Klucīši. Spiediens. Bums!

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Irina Landa

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Izskaidrojiet, kā spiediens izraisa vulkāna izvirdumu.
2. Izmantojiet fizisku modeli, lai aprakstītu vulkāniskos procesus.
3. Izskaidrojiet vulkānisma un vulkānu izvirdumu cēloņus.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 3–4 skolēni grupā
- **Vecums:** 12–14
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 40 minūtes
 - 5 minūtes – instruktāža
 - 20 minūtes – spēle un prezentācija
 - 10 minūtes – pārrunas un teorija

Atruna

Šajā aktivitātē tiek izmantots vienkāršots vulkāna modelis. Izvirduma eksperiments ir simulācija, kurā tiek izmantoti droši sadzīves materiāli, un tas pilnībā neatspoguļo reālus vulkāniskos procesus. Izvirduma eksperimentā tiek izmantots tikai 5% sadzīves etiķis, lai nodrošinātu skolēnu drošību.

Galvenā misija

Lai rekonstruētu pazaudēto instrukciju, uzbūvējiet klucīšu vulkāna modeli, simulējiet izvirdumu un skaidri izskaidrojiet vulkāniskās aktivitātes cēloņus, sekas un iespējamās draudus.

Spēles sagatavošana

Skolēni strādā mazās grupās pie galdiem. Katra grupa saņem:

- konstruktora klucīši
- pamatne
- paplāte vai aizsargpaliktnis
- neliela plastmasas glāzīte
- viena aploksne ar instrukcijas fragmentiem

Trauks simbolizē magmas kameru. Ap trauku no klucīšiem tiek veidota vulkāna struktūra. Augšējā atvere simbolizē krāteri.

Svarīgi! Grupas nedrīkst sākt būvniecību, kamēr instrukcija nav pilnībā atjaunota.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Jūs esat vulkanologu komanda, kas nosūtīta izpētīt ļoti aktīvu vulkānu. Iepriekšējā pētnieku komanda tika steidzami evakuēta pēc pēkšņas vulkāniskās aktivitātes pieauguma. Zemestrīce satricināja zemi, pastiprinājās gāzu emisijas, un nebija laika saglabāt viņu darbu. Aprīkojums palika, piezīmes ir izkaisītas. Vissvarīgākais dokuments — instrukcija, kas skaidro vulkāna iekšējo uzbūvi, — ir saglabājis tikai fragmentāri.

Spiediens pazemē pieaug. Vulkāns kļūst nestabils. Lai saprastu, kas notiek un kas spējētu notikt tālāk, jums jāatjauno pazaudētā instrukcija, jāuzbūvē vulkāna modelis un jāizpēta, kas notiek tā iekšienē pirms izvirduma. Jums ir viena iespēja salikt zināšanas fondā. Vai jūs varat saprast vulkānu pirms tā izvirduma?”

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Pirms būvēšanas jāatjauno visa instrukcija.
- Modelim jāietver galvenās vulkāna daļas (magmas kamera, kanāls, krāteris).
- Izvirduma laikā skolēni tikai novēro un nepieskaras materiāliem.
- Jāievēro visi drošības noteikumi.
- Uzsvars tiek likts uz skaidrošanu un izpratni, nevis dekorēšanu.

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Īsi paskaidrojiet, kā spiediens izraisa vulkāna izvirdumu. Iepazīstiniet ar tēmu un misiju.
- Skatī nolasiet ievada stāstu.
- **Atkārtojiet** drošības noteikumus.
- Izdaliet materiālus un instrukciju aploksnes.
- Novērojiet grupas, kamēr tās atjauno instrukciju.
- Pārliecinieties, ka katra grupa ir pilnībā atjaunojusi instrukciju.
- Ļaujiet sākt būvēšanu. Kad modeļi ir gatavi, izsniedziet katrai grupai materiālus izvirduma demonstrēšanai:
 - 1–2 ēdamkarotes dzeramās sodas, ieberot to glāzītē (magmas kamerā);
 - 60–100 ml 5 % galda etiķa (sagatavots iepriekš);
 - (Pēc izvēles: dažādi pilieni pārtikas krāsvielas un neliels daudzums trauku mazgāšanas līdzekļa)
- Vadiet skolēnus, kad tie pievieno etiķi glāzītei.
- Uzraugiet izvirduma eksperimentu.
- Uzdodiet virzošus jautājumus par spiedienu, cēloņiem un sekām.
- Izsniedziet katrai grupai diskusiju kartīti pēc izvirduma.
- Atbalstiet skolēnus, izskaidrojot savus modeļus un diskusiju kartītiņu atbildes, izmantojot zinātnisku valodu.



Piezīmes no prakses

Apkārtējās vides skaņu pievienošana var palīdzēt radīt spēcīgāku atmosfēru aktivitātes laikā. Nodrošinot skolēniem aizsargbrilles vai/un vienkāršus “zinātnieka” elementus (piemēram, laboratorijas halātus, nozīmītes, jebkādu vulkanologa aprīkojumu), var palielināt iegremdēšanos un iesaisti.

Spēles beigas

Spēle beidzas, kad katra grupa ir demonstrējusi izvirdumu un paskaidrojusi, kā spiediens vulkāna iekšienē izraisīja izvirdumu un kādas sekas tas var radīt.

Pārrunas

- Kas izraisīja izvirdumu jūsu modelī?
- Kā vulkānā veidojas spiediens?
- Kā vulkānu izvirdumi var ietekmēt cilvēkus un vidi?
- Kas cilvēkiem būtu jādara, lai izvirduma laikā paliktu drošībā?

Ieteikumi turpmākajam darbam

(idejas nākamajām nodarbībām vai sanāksmēm)

- Salīdziniet vulkānus un zemestrīces kā dabas katastrofas.
- Analizējiet reālus vulkāna izvirdumus un to sekas.
- Izveidojiet vienkāršu drošības rokasgrāmatu dzīvošanai vulkāna tuvumā.

Spēles variācijas

- Tikai būvēšanas versija bez izvirduma eksperimenta.
- Skolotāja vadīta izvirduma demonstrācija.
- Modelim pievienotas etiķetes vai īsi rakstiski skaidrojumi.
- Skolēniem sniegtas pilnīgas instrukcijas rekonstrukcijas vietā (laika ierobežojuma stundās vai ievadnodarbībās).
- Nodrošinot grupām dažādus spiediena apstākļus (dažāds cepamās sodas daudzums, atšķirīga krātera “nobīvēšana”). Piemēram: A grupa: šaura kanāls, B grupa: plata kanāls, C grupa: papildu klucīšu “slānis” virspusē.
- Hipotēzes ieviešana pirms izvirduma.



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

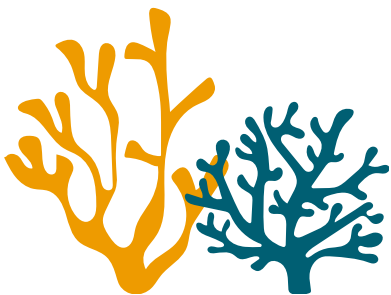
- Būvniecības klucīši: aptuveni 100 LEGO® 2×4 klucīšu.
- Pamatne: 32×32 izciļņi (pa vienai katrai grupai).
- Neliela plastmasas krūzīte: aptuveni 200–250 ml (pa vienai katrai grupai) vai jebkāda cita pamatne vulkāna eksperimentam.
- Dzeramā soda: 1–2 ēdamkarotes katrai grupai.
- Etiķis: 60–100 ml 5% galda etiķa katrai grupai. Skolēniem, kuri ir jutīgi pret spēcīgām smaržām, kā alternatīvu var izmantot citronskābi, jo tā nodrošina tādu pašu efektu bez izteiktas smakas.
- Pārtikas krāsviela (pēc izvēles).
- Trauku mazgāšanas rīks (pēc izvēles, palielina putošanos un pastiprina izvirduma vizuālo efektu).
- Paplāte vai aizsargpaklājiņš.
- Mazas aploksnes: viena katrai grupai

Izdrukas

- Izgriežama instrukciju tabula: viena katrai grupai
- Uzdevumu kartīte pēc izvirduma: viena katrai grupai
- Instrukciju tabula skolotājam



**Drukājamie
materiāli**





Uz stabilitātes robežas

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Irina Landa

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Izprast procentus kā daļu no veseluma.
2. Aprēķināt un pielietot precīzus procentus (tieši, vismaz, ne vairāk kā).
3. Pārbaudiet un pamatojiet risinājumus, vienlaikus ņemot vērā vairākus nosacījumus.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 3–4 skolēni grupā
- **Vecums:** 11–12
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu un pārrunas):** 45 minūtes
 - 5 minūšu instruktāža
 - 30 minūšu spēle un prezentācija
 - 10 minūšu pārrunas un teorija

Atruna

Šī spēle ir izdomāts mācību modelis. Visi notikumi, sistēmas un „patvertne” ir izdomāti un kalpo tikai procentu un veseluma daļu apguvei.

Galvenā misija

Noturēt patvertni stabilu 7 dienas, izpildot visus dienas nosacījumus un gaidot glābējus.

Spēles sagatavošana

Skolēni strādā 3–4 cilvēku grupās. Katra grupa saņem 50 LEGO® klucīšus piecās dažādās krāsās. Var izmantot jebkuras pieejamās krāsas. Uzskaitītās krāsas ir minētas kā piemērs:

- 18 zili (ūdens),
- 14 zaļi (pārtika),
- 8 sarkani (drošība),
- 4 violeti (medicīna).
- 6 melni (rezerves resursi, kas pašlaik netiek izmantoti, bet palīdz sistēmai saglabāt stabilitāti, ja kaut kas noiet greizi)

Visi pārējie klucīši paliek blakus sistēmai, un tos var ielikt vai izņemt.

Dienas laikā sistēmā jābūt tieši 20 klucīšiem. Naktī viss tiek nolikts atpakaļ noliktavā. No rīta jūs atkal varat izmantot visus resursus, lai atjaunotu savu sistēmu.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Pirms divām dienām pilsētas elektrostacijā notika nopietna avārija. Pazuda elektrība, pārstāja darboties telefoni un internets, un daudzas sistēmas apstājās. Visi pilsētas iedzīvotāji bija spiesti pārcelties uz pazemes patvertni pilsētas nomalē, un tagad jūs esat šeit, šīs patvertnes iekšpusē. Patvertne darbojas, bet ir ļoti nestabila. Lai novērstu tā apstāšanos, sistēmas stabilitāte ir jāsadala pareizi.

Jums ir 20 stabilitātes vienības, un tas ir 100 % no tā, kas uztur patvertnes darbību. Jūs esat patvertnes operāciju komanda. Katru dienu jums ir jāizlemj, kā sadalīt stabilitāti, lai patvertne turpinātu darboties. Naktī visi resursi tiek atgriezti “noliktavā” un atkal kļūst pieejami nākamajā dienā. Palīdzība ir paredzēta septiņu dienu laikā, bet līdz tam laikam patvertnei ir jāizdzīvo. Ja sistēma kādā dienā kļūst nestabila, patvertne var apstāties. Jūsu uzdevums ir uzturēt stabilitāti septiņas dienas un gaidīt glābšanu.”

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- 20 klucīši = 100 % stabilitāte.
- Sistēmā dienas laikā vienmēr jābūt tieši 20 klucīšiem.
- Centieties sistēmā iekļaut visu veidu resursus, kad vien iespējams.
- Katra krāsa attēlo, kam tiek izmantota stabilitāte (ūdens, pārtika, drošība, rezerves, medicīna).

Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Pirms spēles pārliecinieties, ka skolēni atceras, kā aprēķināt procentus no skaitļa un pārvērst procentus daudzumos un otrādi. Ja nepieciešams, uzrakstiet formulas redzamā vietā (piemēram, uz tāfeles):

$$x\% \text{ no } N = (x/100) \times N$$

$$\text{procenti} = (\text{daļa/veselums}) \times 100$$

- Sadaliet skolēnus grupās un izdaliet LEGO® komplektus.
- Paskaidrojiet pamatus: **20 klucīši = 100 %**, krāsu nozīmi.
- Nolasiet dienas stāstu un pēc tam uzdevumu.
- Dienas uzdevuma izpildei grupām ir 2–4 minūtes, lai apspriestos un pārkārtotu savu sistēmu.
- Pēc katra dienas uzdevuma pajautāji grupām: “Vai jūsu sistēma šodien ir stabila? Kāpēc?”. Pārbaudiet, vai:
 - tiek izmantoti tieši 20 klucīši,
 - ir izpildīts šodienas nosacījums,
 - visi iepriekšējie nosacījumi joprojām ir izpildīti.
 - Ja nē, ļaujiet grupai pārbūvēt sistēmu, pirms turpināt.

Spēles beigas

Pēc veiksmīgas 7. dienas skolotājs paziņo:

“Glābēji ir ieradusies. Patvertne ir izglābta.”

Pārrunas

Apspriediet ar klasi:

- Kura diena bija visgrūtākā un kāpēc?
- Kuri procentu aprēķini prasīja vislielāko rūpību?
- Kāpēc nepietika ar minēšanu „uz aci”?
- Kā jūs pārbaudījāt, vai jūsu sistēma bija pareiza?

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nodarbību/sanāksmju turpināšanai)

- Risiniet rakstiskus procentu uzdevumus, kas balstīti uz spēles scenārijiem.
- Analizējiet „salūzušas” sistēmas un nosakiet, kurš nosacījums ir pārkāpts.
- Pārejiet uz formāliem procentu aprēķiniem, izmantojot formulas.

Spēles variācijas

- Pielāgojiet dienu skaitu atbilstoši savas grupas spēju līmenim. Spēli var spēlēt ar mazāku vai lielāku dienu skaitu atkarībā no skolēnu pieredzes ar procentiem.
- Palieliniet grūtības pakāpi, pievienojot papildu dienu ar jaunu precīzu procentuālo nosacījumu, kas jāizpilda kopā ar visiem iepriekšējiem.

Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- Taimeris (pēc izvēles)
- Galda vieta vai paklājiņš būvēšanai
- LEGO® klucīši (2×4) — 50 katrā grupā:
 - 18 zili (ūdens), t. i., LEGO® elementa ID: 6508680,
 - 14 zaļi (ēdiens), t. i., LEGO® elementa ID: 4106356,
 - 8 sarkani (drošība), t. i., LEGO® elementa ID: 300121,
 - 6 melni (rezerve), t. i., LEGO® elementa ID: 300126,
 - 4 violeti (medicīna), t. i., LEGO® elementa ID: 4520632.

Izdrukas

- Atsauces lapa: “20 klucīši = 100 % stabilitāte”: viena katrai grupai
- Dienas kartītes: 1.–7. diena (stāsts + uzdevums): viens komplekts katrai grupai



**Drukājamie
materiāli**





Kur atrodas robežas?

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Irina Landa

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Izprast atšķirību starp laukumu un perimetru kā telpas īpašībām.
2. Aprēķiniet plaknes figūru laukumu un perimetru praktiskā kontekstā.
3. Pieņemiet un pamatojiet lēmumus, vienlaikus ņemot vērā vairākus ierobežojumus.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 3–4
- **Vecums:** 11–13
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu/apkopošanu):** 45 minūtes
 - 7 minūtes instruktāža
 - 30 minūtes spēle un prezentācija
 - 8 minūtes kopsavilkums un teorija

Atruna

Šajā spēlē nav viena vienīgā pareizā risinājuma. Mērķis nav izveidot „ideālu” izkārtojumu, bet gan izskaidrot un pamatot pieņemtos lēmumus un aprēķinus.

Spēles sagatavošana

Katra grupa saņem:

- Viena (zaļa) LEGO® **32×32 pamatnes** (fermas teritorija).
- 150 LEGO® **1×1 klucīši** (izmantoti kā žogi).
- 10 LEGO® **dzīvnieku figūriņas vai attiecīgo dzīvnieku attēli**.
- Vienas **spēles darba lapa**.
- Viens vizuālo **spēles noteikumu eksemplārs**.
- Pēc dzīvnieku izvēles katra grupa saņem nosacījumu karšu komplektu.

Galvenā misija

Novietojiet visus 10 dzīvniekus, katram uzbūvējot atsevišķu aploku uz LEGO® 32×32 pamatnes, izmantojot ne vairāk kā 150 LEGO® 1×1 klucīšus, un pareizi nosakiet katra aploka laukumu un perimetru.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Pirms vairākiem gadiem tika pieņemts lēmums izveidot savvaļas dzīvnieku rezervātu dzīvniekiem, kas tika izglābti no nedrošiem vai nepiemērotiem apstākļiem. Daži no šiem dzīvniekiem bija ievainoti, citi pārāk ilgi bija dzīvojuši pārāk tuvu cilvēkiem, un daži bija zaudējuši savu dabisko dzīvotni.

Tāpēc tie vairs nevar atgriezties savvaļā vai droši dzīvot cilvēku vidē.

Rezervāta mērķis ir nodrošināt šiem dzīvniekiem pastāvīgas mājas: vietu, kur tie var mierīgi un droši dzīvot visu atlikušo mūžu.

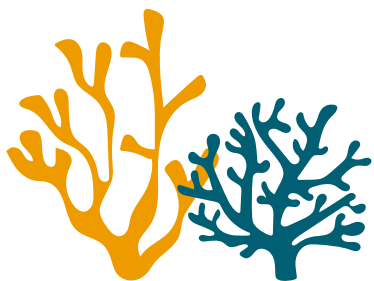
Šobrīd rezervāts ir tikai tukša teritorija. Tajā vēl nav dzīvotņu, nav žogu un nav skaidru robežu. Lai dzīvnieki varētu dzīvot blakus bez stresa vai konfliktiem, katram dzīvniekam ir nepieciešama sava skaidri noteikta dzīves telpa ar pietiekami daudz vietas un atbilstošām robežām.

Rezervātam ir stingri ierobežojumi. Visa pieejamā zeme ietilpst uz vienas LEGO® 32×32 pamatnes, un žoga materiāla daudzums ir ierobežots. Turklāt dažiem dzīvniekiem ir īpašas prasības, kas saistītas ar to dzīves telpas lielumu vai žoga garumu. Šīs prasības nevar ignorēt, jo tās tieši ietekmē dzīvnieku drošību un labsajūtu.

Jūsu uzdevums ir izveidot savvaļas dzīvnieku rezervātu tā, lai katram izglābtajam dzīvniekam būtu sava pastāvīga dzīvotne, visiem būtu pietiekami daudz vietas un tiktu ievēroti visi ierobežojumi.

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Visam rezervātam jāietilpst uz vienas LEGO® 32×32 pamatnes.
- Katram no 10 dzīvniekiem jābūt savam atsevišķam aplokam.
- Aplokus drīkst būt tikai no LEGO® 1×1 klucīšiem.
- Katras aploka sienas augstumam jābūt tieši vienam klucītim.
- LEGO® 1×1 klucīšus drīkst izmantot tikai kā žogus, nevis iekšējās zonas aizpildīšanai.
- Aploki nedrīkst pārklāties.
- Katrā aplokā jābūt tieši vienam dzīvniekam.
- Katra grupa kopā drīkst izmantot ne vairāk kā 150 LEGO® 1×1 klucīšus.
- Apgabalus var novietot blakus un tiem var būt kopīga siena.
- Koplietota siena tiek skaitīta tikai vienu reizi. Var uzbūvēt vairākus apgabalus, kuriem ir kopīgas sienas.
- Katram apgabalam nedrīkst būt vairāk kā viena kopīga siena ar citu apgabalu.
- Spēles sākumā katra grupa izvēlas jebkurus 4 dzīvniekus no 10. Šiem 4 dzīvniekiem būs īpaši nosacījumi, savukārt pārējie dzīvnieki tiek novietoti bez papildu nosacījumiem, taču tiem joprojām jāievēro visi vispārīgie spēles noteikumi.
- Katram izvēlētajam dzīvniekam grupa izvelk vienu nosacījumu kartīti.
- Nosacījumu kartīte attiecas tikai uz šo dzīvnieku, un to nevar aizstāt vai mainīt.



Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

- Sadaliet skolēnus 3–4 cilvēku grupās un izdaliet materiālus (viens komplekts katrai komandai).
- Sākumā pārliedzinieties, ka skolēni atceras, kā aprēķināt laukumu un perimetru. Ja nepieciešams, uzrakstiet formulas redzamā vietā.

Piezīme! Ir ļoti svarīgi pieminēt, ka perimetrs tiek aprēķināts pa formas ārējo robežu, nevis skaitot klucīšus, jo stūra klucīši ir iekļauti gan garumā, gan platumā. Vispirms nosakiet garumu un platumu (ieskaitot stūra klucīšus), pēc tam aprēķiniet perimetru, izmantojot formulu: $P=2(a+b)$.

- Nolasiet ievada stāstu un paskaidrojiet spēles noteikumus. Iedodiet katrai grupai noteikumu eksemplāru.
- Palūdziet katrai grupai izvēlēties 4 dzīvniekus, kuriem būs īpašie nosacījumi.
- Atvēliet laiku iežogojumu plānošanai un būvniecībai.
- Atgādiniet skolēniem ievērot nosacījumu kartītes, pārrēķināt laukumu un perimetru, mainot formas, un pierakstīt savus aprēķinus darba lapā.
- Uzdodiet virzošus jautājumus, nesniedziet gatavus risinājumus.

Spēles beigas

Spēle beidzas, kad ir uzbūvēti visi 10 aploki (vai pēc iespējas vairāk laika ierobežojumā), katra aploka platība un perimetrs ir noteikts, visi dzīvnieki ir ievietoti savos aplokos un visas nosacījumu kartītes ir izpildītas.

Pārrunas

Pārrunājiet ar skolēniem, kas bija grūtāk — pārvaldīt platību vai ietaupīt žoga garumu (perimetru), kuras iežogojuma formas bija vispiemērotākās un kāpēc, vai pēc apstākļu sasniegšanas bija nepieciešams pārbūvēt iežogojumus un kur šajā spēlē atrodas robežas.

Ieteikumi turpmākajam darbam (idejas nodarbību/sanāksmju turpināšanai)

Mainiet dzīvnieku skaitu ar nosacījumu kartītēm, pielāgojiet pieejamo LEGO® 1x1 klucīšu skaitu vai sadaliet spēli divos posmos: plānošanā un pārbūvēšanā.

Spēles variācijas

- Samaziniet dzīvnieku skaitu mazāk pieredzējušām grupām, palieliniet ierobežojumus pieredzējušām grupām vai mainiet kopējo žoga klucīšu skaitu.
- Spēli noslēdziet ar pēdējo rezerves apskati, nejauši izvelkot vienu apskates kartīti (apskates kartītes ir iekļautas materiālos) un novērtējot tikai šo vienu kritēriju, neatļaujot pārbūvi.



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- LEGO® pamatne 32×32 (zaļa) — 1 katrā grupā
- LEGO® 1×1 klucīši — 150 katrā grupā (piemēram, LEGO® elementa ID: 4211242)
- 10 LEGO® dzīvnieku figūriņas (precīzi dzīvnieki un elementi var atšķirties. Ja nepieciešams, fizisku figūriņu vietā var izmantot attēlus).
 - Suns — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6510642
 - Kaķis — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6405725
 - Aita — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6528907
 - Kaza — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6490240
 - Zirgs — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6370297
 - Trusis — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6481605
 - Delfīns — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6540712
 - Briedis — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6478257
 - Putns — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6399031
 - Roņu mazulis — piemēram, LEGO® Elementa ID: 6434764

Izdrukas

- Spēles darba lapa: 1 katrai grupai (ietver vienu versiju ar tukšām dzīvnieku nosaukumu ailēm)
- Vizuālie spēles noteikumi: 1 katrai grupai
- Pārbaudes kartītes (pēc izvēles)
- Nosacījumu kartītes (laukums un perimetrs): 1 komplekts katrai grupai
- Dzīvnieku kartītes (pēc izvēles): 1 komplekts katrai grupai, ja LEGO® dzīvnieku figūriņas nav pieejamas



**Drukājamie
materiāli**



Aurenosuu eksperimenti

Spēle uz LEGO® bāzes

Autore: Irina Landa

Vizuālais noformējums: Olalla González

Mācīšanās rezultāti

1. Atšķirt valsts, privāto un pilsonisko sektoru, izmantojot to pamatloģiku.
2. Sniedzietiet piemērus tam, kā šie sektori darbojas un sadarbojas sabiedrībā.
3. Izprast, kā indivīdi var piedalīties valsts, privātajā un pilsoniskajā sektorā un kā šī līdzdalība ietekmē sabiedrības stabilitāti.

Specifikācijas

- **Grupas lielums:** 3 grupas pa 4–6 skolēniem katrā grupā
- **Vecums:** 15–16
- **Spēles ilgums (ieskaitot instruktāžu/apkopošanu):** 90 minūtes
 - 10 minūšu instruktāža
 - 65 minūtes spēle un prezentācija
 - 15 minūtes kopsavilkums un teorija

Atruna

Šajā spēlē tiek izmantots izdomāts scenārijs un vienkāršoti sabiedrības modeļi. Tās mērķis ir izpētīt atšķirības un mijiedarbību starp sabiedrības sektoriem, nevis piedāvāt “pareizu” vai ideālu modeli.

Spēles noteikumi

- Klase ir sadalīta trīs vienāda lieluma grupās. Katra grupa izvēlas vienu loģikas kartīti:
 - “Noteikumi vispirms”
 - “Peļņa vispirms”
 - “Cilvēki kopā”
- Katru loģiku var izvēlēties tikai viena grupa.
- Katra grupa tiek apsēdināta pie atsevišķa galda vai darba vietas un saņem pamata LEGO® NOPIETNA SPĒLE® komplektu.
- Grupām tiek dots norādījums pirmās kārtas laikā neskatīties uz citu grupu konstrukcijām un netraucēt tām.
- Skolotājs patur Aurenosuu iejaukšanās kartītes un iepazīstina ar tām tikai 2. kārtā.
- Pēdējai kārtai iepriekš tiek sagatavots centrālais galds vai atvērta telpa, kur visas grupas vēlāk apvienos atlikušos elementus vienā kopīgā modelī.

Ievada stāsts (nolasāms spēlētājiem)

“Aurenosu ir inteliģentas būtnes no tālas planētas. Viņi jau sen ir atrisinājuši izdzīvošanas problēmas: viņiem ir enerģija, tehnoloģijas un resursi, un tie darbojas perfekti. Viņu izaicinājums nav tas, kā dzīvot, bet gan tas, kā sadzīvot.

Aurenosu centās veidot savu sabiedrību ap vienotu skaidru loģiku, cerot, ka tas padarīs visu paredzamu. Katrs mēģinājums neizdevās. Sistēma kļuva pārāk stingra vai atkarīga tikai no peļņas, vai pārstāja darboties, kad līdzdalība vājinājās.

Vērojot Zemi, Aurenosu pamanīja kaut ko negaidītu. Visvairāk viņus pārsteidza nevis tas, ka lietas uz Zemes pastāvīgi mainās un nedarbojas pareizi, bet gan tas, ka sabiedrība turpina funkcionēt, pateicoties dažādām lomām: tiem, kas nosaka noteikumus, tiem, kas rada preces un pakalpojumus, un tiem, kas apvienojas un rīkojas pēc savas iniciatīvas.

Aurenosu nevar lasīt skaidrojumus vai klausīties teorijas, jo viņi mūs nesaprot. Viņi saprot sarežģītas idejas tikai caur formām, struktūrām un elementu savstarpējām saitēm. Viņi vēlas redzēt, kā dažādas sabiedrības loģikas darbojas pašas par sevi, kā tās reaģē uz spiedienu un vai tās var apvienot vienā sistēmā.

To, ko jūs tagad veidojat, Aurenosu pieņems kā iespējamu savas nākotnes versiju.

Galvenā misija

Parādīt, kā dažādas sabiedrības loģikas darbojas neatkarīgi, kā tās ietekmē ārējs spiediens un kā tās var apvienot vienā funkcionējošā sabiedrībā.

Spēles noteikumi (ko izskaidro spēlētājiem)

- Katra grupa pārstāv vienu sabiedrības organizēšanas veidu: noteikumi vispirms, peļņa vispirms vai cilvēki kopā. Jūs pieņemat lēmumus un veidojat no šīs perspektīvas, it kā tā būtu jūsu sabiedrības galvenā prioritāte.
- Viss, kas ir svarīgs, ir jāparāda, izmantojot LEGO® elementus un savienojumus.
- Spēle norisinās 4 kārtās. Katrā kārtā var parādīties jaunas situācijas, kas liek jums reaģēt, mainot savu modeli.
- Noteiktos brīžos Aurenosu iejauksies, lai pārbaudītu, kā jūsu sistēma reaģē uz spiedienu. Tad jūsu modeli būs jāveic izmaiņas. Veiktās izmaiņas vairs nevar atsaukt.
- Katrs lēmums paliek daļa no jūsu veidotās sistēma



Vadīšana soli pa solim (ko dara skolotājs)

Skolotājs sāk, iepazīstinot ar spēli un izklāstot noteikumus, un pēc tam vada pirmo spēles kārtu:

1. kārtā: loģikas būvēšana | 20 minūtes

Pirms pirmās kārtas sākuma jūs varat īsi paskaidrot dalībniekiem, ka LEGO® elementi var simbolizēt dažādas idejas, sajūtas, lomas vai situācijas, un ka katrs dalībnieks tos var izmantot savā veidā un izskaidrot sava modeļa nozīmi.

Skolotājs ļauj grupām izvēlēties savas loģikas kartītes (Noteikumi vispirms / Peļņa vispirms / Cilvēki kopā) un sniedziet norādījumus:

"Veidojiet sabiedrību, kurā dominē jūsu loģika. Izmantojiet instrukciju kartīti, ko saņēma jūsu grupa. Parādiet, kā tiek pieņemti lēmumi, kas satur sistēmu kopā un kā indivīds var tajā rīkoties. Viss, kam ir nozīme, ir jābūvē, izmantojot LEGO®."

Vadītājs seko līdzi laikam, nekomentē modeļus un nevirza lēmumus.

Raunda beigās katra grupa īsi prezentē savu modeli (30–40 sekundes).

Šajā posmā nav atļauti jautājumi, komentāri vai diskusijas.

2. kārtā: Aurenosua iejaukšanās | 15 minūtes

Skolotājs iepazīstina ar Aureno intervenču ideju un izskaidro noteikumus (noteikumi tiek izdalīti komandām kopā ar Aureno iejaukšanās kartītēm).

Visas trīs grupas darbojas vienlaicīgi. Raunda sākumā katra grupa izvēlas vienu delegātu un vienu Aureno iejaukšanās kartīti.

Pēc skolotāja signāla katra grupa nosūta savu delegātu pie citas grupas pulksteņrādītāja virzienā. Dalībnieks novieto izvēlēto kartīti uz izvēlēta modeļa un skaļi saka:

"Aureno pārbauda jūsu sistēmu ar šo."

Dalībnieks paliek pie uzņemotās grupas galda, lai nodrošinātu noteikumu ievērošanu un izmaiņu veikšanu. Katra grupa var saņemt tikai vienu intervenci katrā kārtā.

Grupai, kuras modelis tiek testēts, nekavējoties jāparāda ietekme, izmantojot kādu no šīm metodēm:

- viena/vairāku LEGO® elementu noņemšana vai
- pārraujot vienu savienojumu, kas neiztur iejaukšanos.

Šajā posmā starp grupām nav atļautas diskusijas vai sarunas. Skartajai grupai tiek dota viena minūte iekšējai diskusijai, lai izlemtu, kurš elements vai savienojums tiks mainīts. Pēc tam izmaiņas ir jāveic nekavējoties.

3. kārtā: izdzīvošanas minimums | 15 minūtes

Skolotājs skaļi nolasa:

"Aurenosuu lūdz jūs paturēt tikai minimālu elementu skaitu. Degviela ir dārga, un ne visu var transportēt uz viņu planētu. Atstājiet tikai to, bez kā jūsu loģika nevar funkcionēt."

Fināla kārtā: viena sabiedrība | 20 minūtes

Visas grupas apvieno atlikušos elementus, lai izveidotu vienu kopīgu sabiedrības modeli.

Katrai grupai jāsavieno sava loģika ar abām pārējām loģikām, un par savienojumiem ir savstarpēji jāvienojas. Savienojums ir fiziska LEGO® saite (tilts, savienojums, kopīgs elements, ceļš, platforma, mehānisms), kas redzami savieno divu loģiku pamatelementus un parāda to mijiedarbību vai savstarpējo atkarību. Šajā posmā grupas var izskaidrot savus savienojumus, uzdot jautājumus un apspriest, kā loģikas darbojas kopā.

Spēles beigas

Spēle beidzas, kad tiek izveidots viens kopīgs modelis, kas ietver visas trīs loģikas un redzamus savienojumus starp tām.

Pārrunas

Pārrunu jautājumi ir sniegti kā vadlīnijas. Varat izvēlēties tikai dažus, pārfrāzēt tos vai izmantot savus jautājumus:

- Kas padarīja katru loģiku spēcīgu un kur bija tās ievainojamības?
- Kur jūs redzat publisko, privāto un pilsonisko sektoru galīgajā modelī?
- Kā indivīds var rīkoties katrā sektorā?
- Kas notiek ar sistēmu, ja dalība pazūd vienas no loģikām ietvaros?
- Kas man bija visgrūtākais spēles posms un kāpēc?
- Kurā brīdī man bija jāmaina savs sākotnējais viedoklis?
- Kas man palīdzēja labāk izprast savas grupas loģiku
- Kā mūsu grupas lēmumi ietekmēja citus?
- Kur spēlē jūs redzējāt sadarbību starp dažādām loģikām?
- Kas notiek ar sabiedrību, kad cilvēki pārtrauc piedalīties?
- Kurā brīdī mūsu grupa izrādīja iniciatīvu?
- Ko mēs darījām, lai saglabātu sistēmas stabilitāti?
- Kādus riskus mēs apzināti uzņēmāmies?
- Kāpēc dažādas grupas atšķirīgi iztēlojās “strādājošu sabiedrību”?
- Kā pieeju atšķirības ietekmēja kopējo rezultātu?
- Vai bija grūti pieņemt citu loģiku kā līdzvērtīgu savējai?
- Kā mēs pieņēmām lēmumus savā grupā?
- Kas palīdzēja vai neļāva cilvēkiem tikt uzklautiem?
- Kā mainījās komunikācija laika spiediena un iejaukšanās ietekmē?
- Par kuru lēmumu man bija īpaši svarīgi uzņemties atbildību?
- Ko es jutu, kad sistēma bija jāiznīcina vai jāvienkāršo?
- Ko šī pieredze saka par manu lomu reālajā sabiedrībā?
- Kur jūs redzat šīs trīs loģikas reālajā dzīvē?
- Kā viena cilvēka rīcība var mainīt sistēmas stabilitāti?
- Ko jūs varētu darīt citādi reālās dzīves kontekstā (skolā, pilsētā, kopienā)?

Ieteikumi turpmākajam darbam

(idejas nodarbību/sanāksmju turpināšanai)

Analizējiet reālās dzīves kontekstu (skolu, pilsētu vai valsti), izmantojot trīs sektorus.

Individuāls refleksijas uzdevums: aprakstiet vienu reālu piemēru savai līdzdalībai kādā no sektoriem.

Spēles variācijas

- Īsā versija bez pēdējās integrācijas kārtas.
- Paplašinātā versija ar otro iejaukšanās kārtu.
- Versija ar katrai loģikai pievienotām skaidri noteiktām individuālajām lomām.
- Paplašinātā versija (ar papildu iejaukšanās kārtu): pēc pēdējās integrācijas vadītājs izvelk vienu Aurenša iejaukšanās kartīti, nolasa to skaļi un lūdz grupām nekavējoties noņemt vienu galveno savienojumu no kopīgā modeļa.



Materiālu saraksts

Fiziskie objekti

- LEGO® Nopietna spēle® sākuma komplekts (preces Nr. 2000414): viens katrai darba grupai.
- Ja LEGO® Nopietna spēle® komplekti nav pieejami, var izmantot jebkurus standarta LEGO® klucīšus vai citus modulārus konstrukcijas materiālus (piemēram, klucīšus, savienotājus, otrreiz izmantojamus materiālus), ja vien elementus var fiziski savienot un pārkārtot.
- Taimeris vai redzams pulkstenis.
- Lielāks centrālais galds vai atvērta virsma kopīgajam noslēguma modelim.

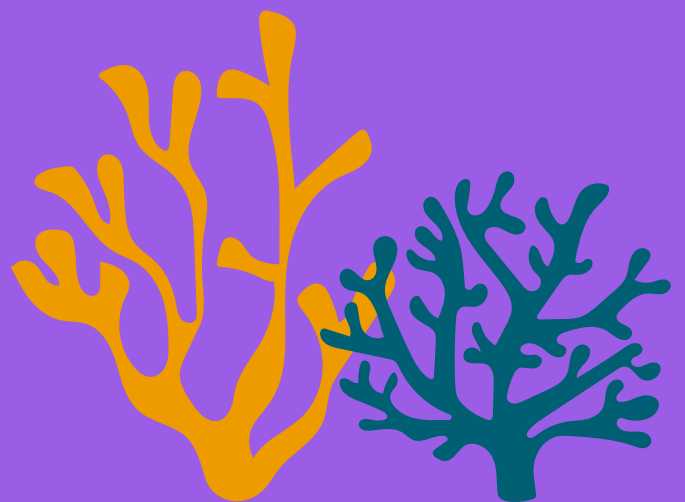
Izdrukas

- Loģikas kartītes (Noteikumi vispirms / peļņa vispirms / Cilvēki kopā)
- Aurenosua iejaukšanās kartītes (ar noteikumiem, kas drukāti uz vienas lapas)
- Aurenosua pēdējās pārbaudes kartītes



Drukājamie
materiāli





LEGO® aktivitāšu dizains

IJa esat gatavs veidot savas LEGO® aktivitātes, sāciet vienkārši un koncentrējieties uz mācību procesu, nevis uz gala modeli.

Sāciet ar skaidru mācību mērķi

Pajautājiet sev, ko vēlaties, lai skolēni saprastu, izpētītu vai pārdomātu. Precīzi definēts mērķis vadīs visu aktivitāti.

Formulējiet spēcīgu jautājumu vai izaicinājumu

LEGO® balstītā mācīšanās procesā jautājuma kvalitāte veido domāšanas kvalitāti. Saglabājiet to pietiekami atvērtu, lai pieļautu vairākas interpretācijas, bet pietiekami fokusētu, lai sniegtu virzienu.

Izmantojiet ciklu “jautājums → būvēšana → kopīgošana → REFLEKSIJA” kā savu struktūru

Tas nodrošina, ka būvēšana rada nozīmi, nevis ir tikai aktivitāte.

Veiciniet vairākus risinājumus

Izvairieties no uzdevumu būvēšanas ar vienu “pareizu” rezultātu. Šī formāta stiprā puse ir ideju un perspektīvu daudzveidībā.

Padomājiet par līdzsvaru

Nodrošiniet pietiekamu struktūru, lai dalībnieki justos droši un izprastu uzdevumu, taču atstājiet pietiekami daudz brīvības radošumam un personīgajai izpausmei.

Plānojiet refleksiju

Diskusija pēc būvniecības ir vieta, kur notiek lielākā daļa mācību. Iepriekš sagatavojiet dažus ievadjautājumus.

Testējiet un pielāgojiet

Vispirms izmēģiniet savu aktivitāti nelielā grupā. Novērojiet, kas darbojas, kur dalībniekiem rodas grūtības, un attiecīgi pielāgojiet.

Visbeidzot — izstrādājiet, domājot par iekļaušanu

Pārlicinieties, ka aktivitātē var piedalīties dažādos veidos, lai visi izglītojamie varētu iesaistīties un dot savu ieguldījumu.



Co-funded by
the European Union



erasmus+ and
european solidarity
corps agency