



GREEN
CODE

1. IZDEVUMS
2024. gada oktobris

JAUNUMU ZIŅOJUMS!

2023-1-LV01-KA220-HED-000157623

Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem

Play, explore, and learn

Building an Eco-Friendly Future with Robots

ERASMUS+ KA220-HED PROJECT

Home About Partners Results News



<https://www.greencodeproject.com/>

Laipni lūgti mūsu pirmajā Erasmus+ projekta "Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" ziņojumā! Šajā izdevumā piedāvājam ielūkoties, kā ir noritējis projekts aizvadītajā gadā, kādi rezultāti ir sasniegti un kādi vēl tiek plānoti!

2023. gada 1.septembrī aizsākās Erasmus + projekts GREENCODE "Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem".

Projekts norisināsies līdz 2025.gada 31.augustam un tā vīzija ir šo 2 gadu laikā izstrādāt mācību materiālus un popularizēt vides apzinātību, analītiski algoritmiskās domāšanas sekmēšanu ar izglītojošās robotikas aktivitātēm, kā arī popularizēt izpētē balstītu mācību modeli pirmsskolas izglītībā, tādējādi uzlabojot pirmsskolas skolotāju prasmes un apmācības iespējas, lai viņi varētu veicināt bērnu interesi par nākotnes pasauli un sekmēt vides apziņu.

Projekta mērķis ir uzlabot izglītības nozares kapacitāti, nodrošinot augstas kvalitātes vides izglītību un mācot analītiski algoritmisko domāšanu ar izglītojošās robotikas palīdzību pirmsskolas izglītības līmenī visās partnervalstīs.

Greencode & Uz izpēti balstīts mācību modelis

Aicinām ielūkoties projekta GREENCODE vīzijā, kā arī uzzināt, kādi ir projekta mērķi, kuri partneri, ciešā sadarbībā strādā pie rezultātu sasniegšanas, kā arī tuvāk iepazīties ar plānotajiem rezultātiem.

p. 1.-2.

Sanāksme Rīgā

2024. gada janvārī visi projekta partneri tikās Latvijā, Rīgā, lai pirmo reizi satiktos klātienē un nodotos gan darba sanāksmēm, gan kopīgi iepazītu vienu no Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēm, kā arī dotos ekskursijā Latvijas Universitātes Akadēmiskajā centrā.

p. 3.

Fokusgrupas semināri

2024. gada februārī projekta partneri katrs savā valstī rīkoja darbnīcas, kurās pirmsskolas skolotāji, vadītāji, metodiski un citi interesenti varēja ne tikai iepazīties ar projekta mērķiem, kā arī izmēģināt izglītojošās robotikas aktivitātes, bet arī izteikt savu viedokli un diskutēt par vides apzinātību un izpētē balstītu mācību modeli pirmsskolas izglītības posmam.

p. 4.

Rokasgrāmata & Mācību programma

2024. gada augustā kvalitātes ekspertiem tika nodoti pirmie projekta laikā izstrādātie rezultāti – Digitālā rokasgrāmata skolotājiem un Augstākās izglītības mācību programma.

p. 5.

Šajā projektā piedalās partneri no septiņām dažādām valstīm – Latvijas Universitāte (University of Latvia), Manheimas Universitāte (University of Mannheim), Robotikas skola (Scuola di Robotica), organizācija maziem bērniem Early Years ROI, Viseu Politehniskais Institūts (Politecnico de Viseu), izglītības tehnoloģiju uzņēmums Mellis, kā arī Rijekas Universitāte (University of Rijeka).

Sadarbojoties visiem partneriem GREENCODE projekta rezultāti būs šādi:

- **Digitālā rokasgrāmata** par izpētē balstītu mācību modeli, kā videi draudzīgu mācīšanās praksi, izmantojot vienkāršu kodēšanu un izglītojošās robotikas aktivitātes agrīnā bērnībā.

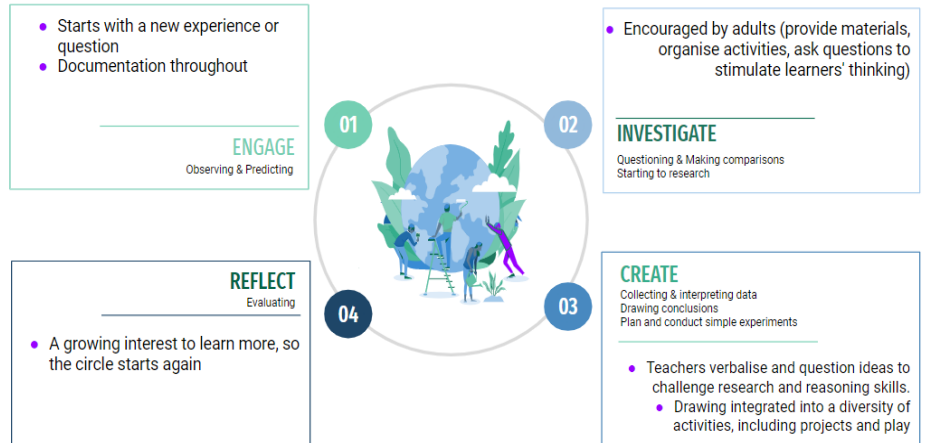
- **Augstākās izglītības mācību programma** pirmsskolas izglītības nodaļām.

- Rīku kopums, kas ietver **mācību stundu plānus, aktivitāšu grāmatu un video pamācības**.

Kas ir uz izpēti balstīts mācību modelis?

Pirmsskolas izglītība veido pamatu zināšanām, prasmēm, kompetencēm un attieksmei arī visos turpmākajos izglītības līmeņos. *Uzdot jautājumus, meklēt atbildes, eksperimentēt, salīdzināt, analizēt, diskutēt, apspriest, reflektēt* ir būtiskas prasmes katram bērnam, kurš dzīvo attīstības ziņā straujā pasaulē. Straujajai zinātnes un tehnoloģiju attīstībai nepieciešami cilvēki,

Inquiry-based learning in preschool



Uz izpēti balstīts mācību modelis (IBL)
Attēls no Greencode projekta materiāla "Augstākās izglītības mācību programma"

kuri ir apguvuši arī zināmas pētīšanas prasmes. Uz izpēti balstīta mācīšanās (IBL) ir mācību modelis, kas piedāvā iespēju attīstīt šīs prasmes jau pirmsskolas vecumposmā.

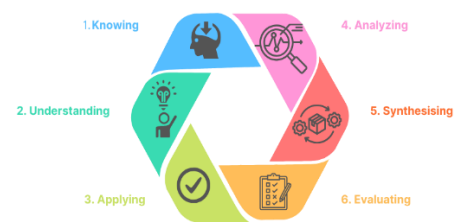
Bērni pēc savas dabas ir pētnieki - viņi vēlas uzdot jautājumus, uzzināt arvien vairāk pētīt un eksperimentēt. Piedāvājot izglītojamajiem dažādas aktivitātes, kas ļauj pētīt materiālus un meklēt atbildes, var attīstīt viņos padziļinātu interesi par dažādām tēmām, kā arī vēlmi un spēju uzdot jautājumus.

Ja aplūkojam augstākminētās prasmes, un palūkojamies uz prasmēm, kuras iespējams attīstīt ar izglītojošās robotikas aktivitātēm, ir redzams, ka tās ir ļoti līdzīgas, jo arī izglītojošā robotika paredz nepieciešamību pēc problēmas risinājuma, uzdotot jautājumus un meklējot atbildes, kā arī sniedz iespēju eksperimentēt, salīdzināt, analizēt, diskutēt un noslēgumā reflektēt par risinājumu iegūšanas ceļu.

Izglītojošā robotika ir pateicīgs rīks, kurš ļauj integrēt programmēšanas aktivitātes visdažādākajās tēmās, tajā skaitā tēmās, kas saistītas ar dabu un vides saudzēšanu.

Tāpēc var apgalvot, ka IBL modelis var kalpot kā saskares punkts starp dabaszinātnēm un izglītojošo robotiku.

IBL sekmē domāšanas prasmes, kas ir ļoti būtisks prasmju kopums pirmsskolas izglītības vecumposmā. Nereti domāšanas prasmju veicināšanai nepieciešama pareizi noformulētu, pareizā vidē un laikā uzdotu jautājumu virkne.



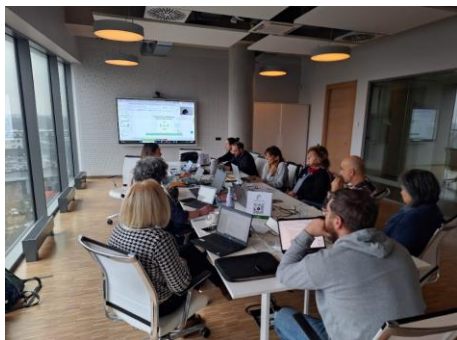
Attēls no Greencode projekta materiāla "Augstākās izglītības mācību programma"

Vienkāršu jautājumu uzdošana piemērotā veidā palīdz stimulēt bērnu domāšanu un padara mācību procesu arī interesantāku. Izņēmuma bērnu padomes (Council for Exceptional Children) materiāls piedāvā sešas svarīgas bērnu domāšanas prasmes, proti, zināšana, izpratne, piemērošana, analizēšana, sintēze un vērtēšana.

Sanāksme Rīgā

LU Pedagoģijas zinātniskais institūts ir vadošais partneris Erasmus+ projektā **GREENCODE**, tālab pirmajā klātienes sanāksmē partneri tika aicināti un Latviju.

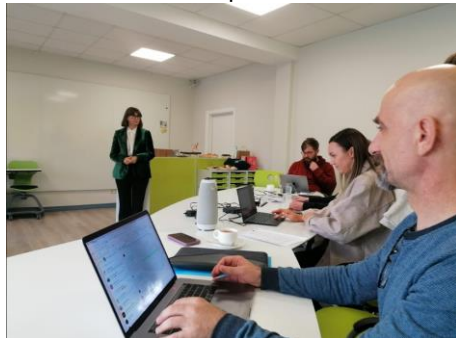
Līdztekus regulārām sanāksmēm tiešsaistē, pirmā projekta partneru klātienes tikšanās norisinājās šī gada janvāra izskaņā Rīgā, Latvijas Universitātē. Projekta partneri kopīgi apsprieda projekta **mērķa** realizēšanas turpmākos posmus un uzdevumus, lai veiksmīgi izstrādātu augstākās izglītības mācību programmu topošajiem pirmsskolas izglītības skolotājiem, kā arī rokasgrāmatu, mācību plānus, aktivitāšu grāmatu, video pamācības u.c. materiālus saistībā ar analītiski algoritmisko domāšanu, izglītojošo robotiku, vides apzinātību un saudzēšanu pirmsskolas izglītības posmā.



Sanāksmes laikā partneri arī izstrādāja aptaujas anketas un detalizētu plānu skolotāju semināram, kā arī tika saskaņota mācību materiālu izstrādes veidne un uzbūve vienotam stilam un materiālu izstrādes pieejai. Partneri izskatīja, diskutēja un koriģēja projekta publicitātes plānu, materiālu izstrādes mērķus, uzdevumu sadali un izstrādes posmus.

Sanāksmes laikā Latvijā projekta partneri arī viesojās gan LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātē, gan LU Akadēmiskajā centrā, kā arī vienā no Rīgas pirmsskolas izglītības iestādēm – "Ligzdiņa".

LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātē projekta partnerus uzrunāja fakultātes dekāne prof. Linda Daniela.



Starp sanāksmēm tika piedāvāta iespēja ielūkoties fakultātes bagātīgajā tehnoloģiju klāstā, kas tiek izmantots topošo skolotāju apmācībā – piemēram, 3D printeri, izglītojošās robotikas darbnīca, virtuālās realitātes darbnīca u.c.



Vienā no sanāksmes dienām projekta partneri tika aicināti iepazīt Latvijas Universitātes Akadēmisko centru (ārvalstīs pazīstamu kā "Campus"), kurā tiem bija iespēja uzzināt, cik moderna studiju un pētniecības vide tiek piedāvāta LU saimei (studentiem un darbiniekiem), izstaigājot gan Dabas māju, gan Zinātņu māju un palūkojoties arī uz topošās Rakstu mājas būvniecību.



Lai iepazītu pirmsskolas izglītības iestādes vidi Latvijā, tās tehnisko nodrošinājumu, darba ritmu u.c. projekta partneriem bija iespēja doties ciemos uz Rīgas pirmsskolas izglītības iestādi "Ligzdiņa", kur tās vadītāja Laima Zandarta izklāstīja iestādes pieredzi saistībā ar projekta materiālos plānotajām tēmām – gan izglītojošās robotikas izmantošana ikdienas mācību procesā, gan uz izpēti balstītu mācību modeli pirmsskolā, gan citiem pirmsskolas izglītības aspektiem Latvijā.



Ciemošanās pirmsskolas izglītības iestādē noslēdzās arī ar diskusiju, kurā partneriem un izglītības iestādes pārstāvjiem bija iespēja apspriest, kā visefektīvāk izstrādāt projekta rezultātos paredzētos materiālus, lai tie būtu vērtīgi un jēgpilni topošajiem un esošajiem pedagogiem.



Sanāksme tika slēgta ar siltām atvadām, kopīgi uzņemtiem foto (kurā redzams, ka partneri no Mellis sanāksmē piedalījās attālināti) un sertifikātu izsniegšanas pasākumu.

Fokusgrupas seminārs

2024. gada februārī visās partneru valstīs noritēja fokusgrupas seminārs ar pirmsskolas izglītības skolotājiem, vadītājiem un ekspertiem. Semināra mērķis bija apkopot informāciju par ieteikumiem mācību programmas moduļu nosaukumiem un struktūrai. Līdztekus tam tika apspriestas ar projektu saistītas tēmas, piemēram, skolotāju zināšanas par videi draudzīgu praksi mūsdienās, cik labi viņi pārzina izglītības robotus, uz izpēti balstītu mācīšanos un starpdisciplināras mācību metodes.

Semināra dalībnieku atlases kritēriji ietvēra, piemēram:

- Skolotāji, kuri ir aizrauti ar vides aizsardzību un robotikas pielietojumu;
- IKT skolotāji, kuri iepriekš vadījuši kodēšanas apmācību vai turpina šīs izglītojošās aktivitātes pirmsskolās;
- Pirmsskolas skolotāji, kuriem ir valsts vai starptautisks apmācības sertifikāts par kodēšanas izglītību.
- Skolotāji no dažādām kultūrām un valodām un ar atšķirīgu pieredzes un prasmju līmeni saistībā ar vides aizsardzību/robotiku.



Fokusgrupas seminārs Latvijā

Seminārs noritēja fokusgrupu diskusijas formātā gan klātienē, gan attālināti. Pēc semināra katrā valstī tika apkopoti galvenie fakti, gūtās atziņas, viedokļi, kas tika ņemti tālākajos projekta materiālu izstrādes posmos.

Semināra gaitā pedagogiem tika piedāvāta iespēja iepazīties arī ar praktiskām aktivitātēm ar izglītojošajiem robotiem,

kuras iespējams izmantot savā turpmākajā ikdienas darbā.



Fokusgrupas seminārs Turcijā

Apkopotās atziņas bija ļoti daudz un dažādas. Taču daudz no gūtajām atziņām bija kopīgas vairākās valstīs. Piemēram, pašreizējā izpratne un prakse par videi draudzīgām mācību metodēm skolotāju vidū ir diezgan augsta. Viņi iekļauj savās nodarbībās ar bērniem daudz un dažādas tēmas, kas saistības ar cieņu pret vidi un vides aizsardzību, piemēram, atkritumu šķirošana un pārstrāde, materiālu atkārtota izmantošana, cieņpilnu un veselīgu ieradumu veidošana ikdienā pret vidi apkārt un planētu kopumā, izpratne par ūdens un elektrības racionālu izmantošanu, stādu audzēšana, puķu stādīšana.



Fokusgrupas seminārs Īrijā

Tāpat vairākās valstīs tika minēts, ka ir svarīgi uzturēt saikni ar dabu ļoti spēcīgu, izmantojot dabiskus materiālus, dodoties

dabā, reālā vidē, nevis izmantot tikai dabas reāliju atveidojums.



Fokusgrupas seminārs Horvātijā

Jāpiebilst, ka skolotāji jau šobrīd izmanto daudzās valstīs starpdisciplināru mācību pieeju, tāpat arī ir ļoti ieinteresēti uz izpēti balstītā mācību modeli un vēlas uzzināt vēl vairāk par mācību procesu, kas saistīts ar dabas aizsardzību.

Vairākās valstīs gan pedagogi atzīst, ka pieredze ar tiem nav pārāk liela. Ieinteresētība iekļaut izglītojošās robotikas aktivitātes savās mācību nodarbībās ir ļoti dažāda (viedokļi un entuziasms var atšķirties pat vienas valsts un vienas izglītības iestādes ietvaros), taču pēc praktiskas darbošanās ar izglītojošajiem robotiem, interese tiek veicināta gan bērniem, gan pieaugušajiem.

Kopsavilkumā jāatzīmē, ka visās valstīs pirmsskolas izglītības posmā ir būtiskas tēmas, kas saistītas ar vides apzinātību. Tāpat arī top skaidrs, ka liels uzsvars "runājot un domājot par dabu" ir jāvelta reālai dabai, aktivitātēm dabā, dabas iepazīšanai un pētīšanai. Valstīs, kurās liela laika daļa tiek pavadīta iekštelpās tiek atzīts, ka šīs tēmas aktualizēšana iekštelpu nodarbību laikā arī ir ļoti būtiska.

Rokasgrāmata & Mācību programma

Mācību aktivitāšu, reālās dzīves scenāriju un stāstu veidošana, kas integrē vides aizsardzību, ar izglītojošo robotiku un kodēšanu, ir jautrs un efektīvs veids, kā globāli svarīgus tematus popularizēt maziem bērniem.

Lai palīdzētu topošajiem pirmsskolas skolotājiem attīstīt prasmes un kompetences, kas viņiem nepieciešamas digitālo tehnoloģiju izmantošanai, tostarp robotiku, efektīvi izmantot savā mācību praksē pirmsskolas izglītībā, tika izvirzīts mērķis izstrādāt šī projekta materiālus Augstākās izglītības mācību programmu un Digitālo rokasgrāmatu.

Līdz 2024. gada augustam projekta partneri ciešā sadarbībā ir izstrādājuši pirmos projekta rezultātus - **Augstākās izglītības mācību programma** pirmsskolas izglītības nodaļām un **Digitālā rokasgrāmata** par izpētē balstītu mācību modeli, kā videi draudzīgu mācīšanās praksi, izmantojot vienkāršu kodēšanu un izglītojošās robotikas aktivitātes agrīnā bērnībā.

Izstrādātā augstākās izglītības mācību programma pirmsskolas izglītībai tiks izmantota partneraugstskolu studiju programmās. Programmu varēs izmantot arī izglītības iestādes, lai apmācītu pašreizējos pirmsskolas skolotājus.

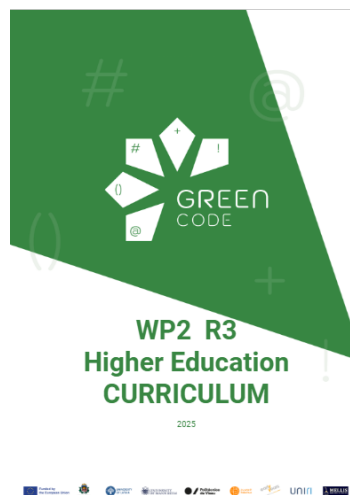
Būtiskākie programmas izstrādes mērķi:

- atbalstīt pirmsskolas skolotājus, lai viņi iegūtu izpratni par videi draudzīgu praksi pirmsskolas izglītības iestādēs;

- dot iespēju pirmsskolas skolotājiem iegūt izpratni par izglītojošās robotikas izmantošanu;

- piedāvāt iespēju apgūt prasmes, ko izvirza pašreizējās vides problēmas;

- nodrošināt augstas kvalitātes vides izglītību un analītiski algoritmiskās domāšanas mācīšanu augstākās izglītības līmenī pirmsskolas izglītības nodaļās.



Augstākās izglītības mācību programma pirmsskolas izglītības nodaļām ietver šādas tēmas:

1. Uz izpēti balstīta mācīšanās (IBL - *Inquiry Based Learning*)
2. IBL īstenošanas atbalsta metodes pirmsskolas izglītībā
3. Āra un iekštelpu aktivitāšu nozīme
4. Izglītojošās robotikas un kodēšanas aktivitātes
5. Vērtēšanas un dokumentācijas nozīme pirmsskolas izglītībā IBL procesā
6. IBL mācību pieejas ceļvedis soli pa solim (paraugi)

Digitālā rokasgrāmata par izpētē balstītu mācību modeli, kā videi draudzīgu mācīšanās praksi, izmantojot vienkāršu kodēšanu un izglītojošās robotikas aktivitātes agrīnā bērnībā, tika izstrādāta pamatojoties uz fokusgrupas seminārā gūtajām atziņām.



Digitālajā rokasgrāmatā būs iespēja iepazīties ar šādām nodaļām:

1. Vides apziņas veicināšana sākot jau no pirmajiem dzīves gadiem
2. Labās prakses piemēri vides apziņas stiprināšanai
3. Videi draudzīga rīcība pirmsskolas izglītībā
4. Izglītojošā robotika un videi draudzīga attieksme un rīcība



Visi izstrādātie materiāli, apkopotie dati un GREENCODE projekta jaunumi tiks publicēti arī projekta tīmekļa vietnē: <https://www.greencodeproject.com/>

Projekta jaunumiem seko Facebook lapā: **GreenCode Project**