



NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA

Nodarbību plāni

Atbalsta materiāls augstākās izglītības studiju kursa
programmai par izglītojošo robotiku un vides izglītību

WP3 R3 - NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA - Nodarbību plāni

Atbalsta materiāls augstākās izglītības studiju kursa programmai par izglītojošo robotiku un vides izglītību

REDAKTORI

Jasminka Mezak, Rijekas Universitāte, Horvātija • **Sanja Vranić**, Rijekas Universitāte, Horvātija

AUTORI

Arta Rūdolfa un **Ketlīna Tumase**, Latvijas Universitāte, Latvija • **Elif Anda** un **Caner Anda**, Izglītības tehnoloģiju uzņēmums "Mellis", Turcija • **Sanja Vranić** un **Jasminka Mezak**, Rijekas Universitāte, Horvātija • **Maria Figueiredo**, **Valter Alves** un **Sandra Ferreira**, Viseu Politehniskais Institūts, Portugāle • **Gianluca Pedemonte** un **Nicolò Monasterio**, Robotikas skola, Itālija • **Mary O'Reilly** un **Noletta Smyth**, Organizācija maziem bērniem "Early Years ROI", Īrija • **Jan Delcker**, Manheimas Universitāte, Vācija

LOGO DIZAINS

Lorenzo Pestarino

GRAFISKAIS DIZAINS

Ana Catarina Sousa • Valter Alves

PUBLICĒŠANAS DATUMS

2025

PROJEKTA KOORDINĀTORS

Latvijas Universitāte, Latvija

PROJEKTA PARTNERORGANIZĀCIJAS

Manheimas Universitāte, Vācija - Robotikas skola, Itālija - Early Years - Organizācija maziem bērniem "Early Years ROI", Īrija - Viseu Politehniskais Institūts, Portugāle - Izglītības tehnoloģiju uzņēmums "Mellis", Turcija - Rijekas Universitāte, Horvātija

LICENCE UN APLIECINĀJUMS

Šis darbs ir licencēts ar Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) licenci.

[Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem](#) 2023-1-LV01-KA220-HED-000157623 ir Eiropas Savienības finansēts Erasmus+ projekts. Tomēr paustie viedokļi un uzskati ir tikai un vienīgi autora(-u) viedoklis, un tie ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības vai Eiropas Izglītības un kultūras izpildaģentūras (EACEA) viedokli. Ne Eiropas Savienība, ne EACEA par tiem neuzņemas atbildību.

Visas tabulas un attēli, kas šajā materiālā nav citam autoram piedēvēti, ir autoru intelektuālais īpašums. Pamatojoties uz APA (American Psychological Association) stila atsauču formātu - materiāla autoru tabulām un attēliem virs tabulas/attēla ir norādīts tikai tabulas/attēla numurs un nosaukums bez atsauces uz autoriem.

Satura rādītājs

Ievads	1
Projekta pārskats un mērķi	1
1. NODARBĪBA Iepazīšanās ar uz izpēti balstītu mācīšanos.....	4
Process	5
Novērtēšana	8
Patstāvīgais darbs	8
2. nodarbība Uz izpēti balstītas mācīšanās pielietojums.....	9
Process	10
Novērtēšana	12
Patstāvīgais darbs	12
3. NODARBĪBA Skolotāja loma IBM procesā	13
Process	14
Novērtēšana	15
4. NODARBĪBA Stratēģiju un darbību pielāgošana IBM posmu atbalstam	16
Process	17
Novērtēšana	18
5.NODARBĪBA	19
Došanās ārā un mācīšanās ar robotiem.....	19
Process	20
Novērtēšana	21
6.NODARBĪBA Aktivitātes mācībām ārā ar robotiem.....	22
Process	23
Patstāvīgais darbs	23
Novērtēšana	24
7.NODARBĪBA Bezierču programmēšana un ilgtspējīga uzvedība	25
Process	26
Novērtēšana	27
Patstāvīgais darbs	27
8.NODARBĪBA Programmēšana ar ierīcēm un bloku programmēšana.....	28
Process	29
Novērtēšana	30
Patstāvīgais darbs	30
9.NODARBĪBA Izpratne par vērtēšanu un dokumentēšanu IBM kontekstā pirmsskolas izglītībā	31
Process	32
Novērtēšana	34
10.NODARBĪBA Bērnu mācīšanās dokumentēšana IBM aktivitātēs	37
Process	37
Novērtēšana	39

levads

21. gadsimtā izglītībai ir izšķiroša nozīme, audzinot cilvēkus, kuri ir ne tikai tehnoloģiski zinoši, bet arī atbildīgi pret vidi. Projekts GREENCODE - Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem - risina šo izaicinājumu, integrējot STEM/STEAM izglītību ar vides apziņu pirmsskolas izglītībā (PI). Projekts ir vērsts uz to, lai topošajiem skolotājiem sniegtu inovatīvas mācību stratēģijas, kas apvieno izglītojošo robotiku, kodēšanu un ilgtspējību, gādājot par to, lai mazi bērni attīstītu gan analītiski algoritmisko domāšanu, gan cieņu pret dabu.

Projekta pārskats un mērķi

Projekts "Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem", pazīstams arī kā GREENCODE, integrē STEM/STEAM izglītību pirmsskolas izglītībā, īpašu uzmanību pievēršot ilgtspējībai un videi draudzīgai praksei. Projektam ir trīs galvenās prioritātes: (1) nodrošināt, lai pirmsskolas skolotāju izglītības organizācijas būtu aprīkotas ar efektīvām STEM/STEAM mācību stratēģijām, (2) savienot šīs stratēģijas ar vides saudzēšanu un zaļo praksi, kā arī (3) izmantot izglītojošo robotiku, lai nodrošinātu aizraujošu, ērtu un saistošu mācību pieredzi. Attīstot un papildinot pirmsskolas izglītības skolotāju profesionālās prasmes gan tehnoloģiju, gan videi draudzīgas prakses jomā, projekts sniedz iespēju sekmēt analītiski algoritmiskās domāšanas prasmes un problēmu risināšanas prasmes maziem bērniem, domājot par to, lai viņi jau no mazotnes mācās dzīvot mierā, labklājībā un tīrā vidē. Izmantojot robotiku kā interaktīvas mācīšanās līdzekli, projekts atbalsta inovatīvu mācību materiālu izveidi, kas sagatavo nākamās skolotājus risināt vides problēmas ar saistošām, uz tehnoloģijām balstītām metodēm.

Projekta informācija	
Nosaukums	Building an Eco-Friendly Future with Robots (<i>latv. val.</i> - Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem)
Akronīms	GREENCODE
Atsauces numurs	2023-1-LV01-KA220-HED-000157623
Sākuma datums	01.09.2023
Beigu datums	31.08.2025
Ilgums	24 mēneši

Projektu GREENCODE finansē Eiropas Savienības programma ERASMUS+. Tas ir kopprojekts, ko īsteno septiņi projekta partneri no Eiropas Savienības. Projekta koordinators ir Latvijas Universitāte, Latvija. Projekta partneri ir:

- Manheimas Universitāte, Vācija
- Viseu Politehniskais Institūts, Portugāle
- Rijekas Universitāte, Horvātija
- Robotikas skola, Itālija
- Izglītības tehnoloģiju uzņēmums "Mellis", Turcija
- Organizācija maziem bērniem "Early Years ROI", Īrija.

Visbeidzot, projekta GREENCODE mērķis ir nodrošināt topošajiem pedagogiem nepieciešamos instrumentus un zināšanas, lai radītu jēgpilnu, saistošu un nozīmīgu mācību pieredzi maziem bērniem. Integrējot tehnoloģijas, ilgtspēju un inovatīvas mācību metodikas, projekts atbalsta jaunās paaudzes attīstību, kuri izaugs par atbildīgiem planētas aizstāvjiem.

Nodarbību plāni augstākās izglītības studiju kursa programmai par izglītojošo robotiku un vides izglītību

Šajā dokumentā ir sniegts strukturēts mācību nodarbību plānu apkopojums, kas izstrādāts, lai palīdzētu pedagogiem īstenot GREENCODE mērķus. Nodarbību plāni ir sakārtoti piecos galvenajos moduļos, no kuriem katrs pievēršas atšķirīgam ilgtspējības, tehnoloģiju un pedagoģijas aspektam pirmsskolas izglītībā (PI):

1. modulis: Uz izpēti balstīta mācīšanās PI – Pedagogu iepazīstināšana ar uz izpēti balstītas mācīšanās (IBM) modeli, tā priekšrocībām un pielietojumu vides izglītībā.

2. modulis: Atbalsts IBM īstenošanai PI – Stratēģijas un labās prakses piemēri IBM integrēšanai pirmsskolas vidē.

3. modulis: Ārvides un iekštelpu aktivitāšu nozīme vides izglītībā PI – Iepazīšanās, kā gan āra, gan iekštelpu vidi var izmantot, lai apgūtu ilgtspējību.

4. modulis: Robotikas un kodēšanas pamatprasmes – Pedagogu līdzdalība izglītojošās robotikas kā interaktīva mācību līdzekļa izmantošanā.

5. modulis: Vērtēšanas un dokumentēšanas nozīmīgums PI IBM pieejā – Tiek izcelta bērnu mācību pieredzes novērtēšanas un dokumentēšanas nozīme.

Katrā modulī ir ietverti detalizēti mācību nodarbību plāni, kas iekļauj mācību mērķus, izmantojamos materiālus, mācību stratēģijas, praktiskās nodarbības un vērtēšanas metodes. Šie nodarbību plāni ir īpaši izstrādāti tā, lai nodrošinātu līdzsvaru starp teoriju un praksi, nodrošinot to, ka topošie pedagogi ne tikai izprot STEM, IBM un vides izglītības principus, bet arī gūst pārliecību, lai tos efektīvi īstenotu savā turpmākajā praksē.

Turklāt mācību nodarbībās ir iekļautas interaktīvas un pieredzē balstītas mācību metodes, mudinot studentus kā topošos pedagogus izmantot bērncentrētas mācību metodes. Izmantojot izglītojošo robotiku, bērni var strādāt ar tehnoloģijām tādā veidā, kas uzlabo viņu izpratni par vides jautājumiem. Tādas aktivitātes kā vienkāršu robotu programmēšana, lai atdarinātu dabas procesus, vai ilgtspējīgu pilsētu projektēšana, izmantojot kodēšanas rīkus, ļauj audzēkņiem saistīt tehnoloģijas ar reālām ekoloģiskām problēmām.

Šis materiāls kalpo kā visaptverošs ceļvedis augstākās izglītības iestāžu izglītotājiem, kuri vēlas ieviest šos principus savā mācību praksē. Nodarbību plānos iekļautās aktivitātes veicina mācīšanos sadarbojoties, palīdzot studentiem attīstīt komandas darba prasmes, vienlaikus pētot ar vides ilgtspēju un izglītojošo robotiku saistītus jēdzienus. GREENCODE augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību ir izstrādāta tā, lai tā būtu elastīga un pielāgojama, ļaujot pedagogiem pielāgot nodarbību plānus savām individuālajām prasmēm, studentiem un specifiskajām vajadzībām konkrētās valsts pirmsskolas izglītības vidē.

Universitātes pasniedzēji var izvēlēties piemērotāko vērtēšanas metodi - studenti var izstrādāt savus IBM nodarbību plānus pakāpeniski pēc katras lekcijas vai tikai GREENCODE Augstākās izglītības studiju kursa programmas beigās.

1. NODARBĪBA

Iepazīšanās ar uz izpēti balstītu mācīšanos

Ketlīna Tumase un Arta Rūdolfa, Latvijas Universitāte
Elif Anda un Caner Anda, Izglītības tehnoloģiju uzņēmums "Mellis"

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Apzina uz izpēti balstītas mācīšanās (IBM) potenciālu pirmsskolas izglītībā (PI).
- Izprot par IBM modeļa īstenošanas posmiem pirmsskolas izglītībā.
- Raksturo vides izglītības nozīmi pirmsskolas izglītībā.
- Skaidro izglītojošās robotikas nozīmi pirmsskolas izglītībā un tās pedagoģisko pielietojumu IBM un vides izglītības kontekstā.

MATERIĀLI, KAS IZMANTOJAMI NODARBĪBĀ

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem" [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība.](#)
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (Turpmāk tekstā GC Augstākās izglītības studiju kursa programma).

MATERIĀLI, KAS APGŪSTAMI PATSTĀVĪGI

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (1. modulis).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (Turpmāk tekstā GC Rokasgrāmata).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#) (Turpmāk tekstā GC Aktivitāšu grāmata).

ILGUMS

4.5h (1.5h klātnes nodarbības un 3h patstāvīgs darbs)

Process

DAĻAS

Ņemot vērā, ka studenti vēl nav iepazinušies ar teorētisko literatūru par IBM, viņiem tiek piedāvāts teorētisks izklāsts par šādām tēmām:

1. Uz izpēti balstīta mācīšanās PI
2. Vides izglītība PI
3. Izglītojošā robotika un IBM PI.

1. DAĻA: IEVADS (5 MIN.)

Nodarbība sākas ar jautājumu - *Kāda ir jūsu sapņu pilsēta / ciemats / vieta, kur dzīvot?* (Atbildes var rakstīt uz papīra lapām, tāfeles vai augšupielādēt kādā rīkā, piemēram, Padlet vai citā.)

Kad studenti ir atbildējuši uz jautājumu, ko viņi vēlētos redzēt savā sapņu pilsētā, tiek uzdots jautājums - *kādu pasauli jūs vēlētos, lai bērni redz sev apkārtnē? Kā mēs varam plānot un veidot nodarbības, lai veicinātu izpratni par apkārtējo vidi?*

2. DAĻA: UZ IZPĒTI BALSTĪTA MĀCĪŠANĀS PI (25 MIN.)

Lektors iepazīstina studentus ar GREENCODE projekta materiālos sniegto teorētisko informāciju un jaunākajiem pētījumiem šajā jomā.

UZ IZPĒTI BALSTĪTA MĀCĪBU PIEEJA

Lektors sāk nodarbību ar īsu videoklipu, kurā sniegts vienkāršs pārskats par IBM.

Video: [Uz izpēti balstīta mācīšanās \(izklāsts 4 minūtēs\)](#)

Galvenie aspekti, kas apspriežami ar studentiem (Izmantojiet informāciju no GC Augstākās izglītības studiju kursa programmas 1. moduļa):

- IBM veicina bērnu zinātkāri, izpēti, problēmu risināšanu un kritisko domāšanu.
- Tā ir vērsta uz to, lai bērni formulētu hipotēzes, pētītu un konstruētu jaunas zināšanas.
- Veicina jautājumu uzdošanu, eksperimentēšanu, analīzi un pārdomas.
- Sagatavo bērnus mūžizglītbai un problēmu risināšanas prasmēm.
- Robotikai un dabaszinātnēm ir kopīgas pamatprasmes, piemēram, novērošana, izskaidrošana, salīdzināšana, jautājumu uzdošana, prognozēšana, eksperimentēšana, pārdomas un sadarbība.
- Tas var ietvert vides datu vākšanu, apstrādi un interpretāciju, lai bagātinātu mācību pieredzi.

Studentiem var piedāvāt: Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība.](#)

Kad studenti iepazīnušies ar IBM pieeju, lektors var vaicāt - *ko, jūsuprāt, PI sniedz IBM pieeja? Vai jūs varat iedomāties tematu, kurā tā būtu noderīga?*

IBM PROCESA UZBŪVE/STRUKTŪRA

IBM mācību modeli iespējams strukturēt četros posmos (Skatīt 15. lpp. [GC Augstākās izglītības studiju kursa programmā](#), **1.1. attēls** Izpētē balstīts mācību modelis/pieeja un **1.2. attēls** Izpētē balstīts mācību modelis - Ko dara bērni?):

1. Iesaiste.
2. Izpēte.
3. Radīšana.
4. Refleksija.

Kad studenti ir iepazīnušies ar IBM posmiem, *lektors pārliecinās, ka visi ir izpratuši IBM ciklu, aicinot uzzīmēt ciklu savās piezīmēs un definēt iepazītos posmus.*

Galvenie aspekti, kas apspriežami ar studentiem (Izmantojiet informāciju no [GC Augstākās izglītības studiju kursa programmas 1. moduļa](#)):

- Kas ierosina IBM ciklu ievadposmā?
- Ko izceļ IBM? Kādu prasmju attīstību veicina šis modelis?
- Kāds skolotāja atbalsts ir nepieciešams?
- Vai IBM ciklu var iedalīt posmos?
- Kāda nozīme ir refleksijai cikla beigās?

REKOMENDĀCIJAS

Skolotāja loma IBM modelī ir ļoti būtiska (Skatīt 16. lpp. [GC Augstākās izglītības studiju kursa programmā](#), **1.3. attēls** Izpētē balstīts mācību modelis - Ko dara skolotāji?):

- 1.3. attēlā IBM procesā tiek pētīta skolotāja nozīme un loma kopā ar studentiem, un pasniedzējs papildina attēlu ar teorētisku informāciju (detalizēta tiek aplūkota skolotāja loma un izmantojamās metodes) GC Augstākās izglītības studiju kursa programmā 2. modulī *Atbalsts IBM īstenošanai pirmsskolā*).
- *Studenti strādā grupās, lai izstrādātu īsas vadlīnijas skolotājam, kas strādā pirmsskolā ar IBM modeli.* Studenti var izvēlēties veidu, kādā viņi attēlos informāciju - zīmējot, veidojot informācijas kopsavilkumu, rakstot nozīmīgākos punktus. Šīs vadlīnijas vēlāk kalpos kā palīgmateriāls pašiem topošajiem skolotājiem.

3. DAĻA: VIDES IZGLĪTĪBA PI (25 MIN.)

Šī uz problēmu risināšanu balstītā mācību pieeja maina uzsvaru no informācijas apmaiņas uz aktīvu problēmu risināšanu, veicinot kritisko domāšanu, radošumu un sadarbību.

1. IEPAZĪSTINIET AR REĀLU VIDES IZGLĪTĪBAS IZAICINĀJUMU (5 MIN.)

Sniegt studentiem praktisku pirmsskolas izglītības scenāriju, kurā var ieviest vides izglītību. Scenāriju piemēri:

- Pirmsskolas izglītības iestāde ar ierobežotu piekļuvi zaļajām teritorijām - kā skolotāji var integrēt dabā balstītu mācīšanos?

- Bērni izrāda maz intereses par vides jautājumiem - kā pedagogiem rosināt viņu zinātkāri?
 - Vai citi - studentu ierosinātie izaicinājumi (pamatojoties uz informāciju, kas sniegta [GC Augstākās izglītības studiju kursa programmā](#) 2. modulī, 12. lpp.)
- 2. PRĀTA VĒTRA UN RISINĀJUMU APSPIEŠANA GRUPĀ (10 MIN.)**
- Studenti mazās grupās apspriež iespējamās scenārija risinājumus.
 - Mudiniet izmantot iepriekšējās zināšanas, pētījumus un radošumu, lai ģenerētu praktiskas idejas.
 - Katra grupa nosaka galvenās rīcības stratēģijas, neradot rakstiskus priekšlikumus vai vizuālus modeļus.
- 3. DALĪŠANĀS AR ATZIŅĀM UN KOPĪGAS PĀRDOMAS (10 MIN.)**
- Katra grupa īsā apaļā galda diskusijā dalās galvenajos secinājumos.
 - Noslēdziet diskusiju, izceļot kopīgās tēzes, labās prakses piemērus un galvenās atziņas, kas izriet no diskusijas.

4. DAĻA: IZGLĪTOJOŠĀ ROBOTIKA UN IBM PI (30 MIN.)

1. INTERAKTĪVS IEVADS - UZ IZPĒTI BALSTĪTA JAUTĀJUMU UZDOŠANA (10 MIN.)

Uzsāciet nodarbību, iepazīstinot ar nelielu programmējamu robotu (piemēram, *Bee-Bot*, *Blue-Bot* vai *LEGO WeDo*). Uzdodiet atvērtus jautājumus, lai modelētu uz izpēti balstītu mācīšanos:

- "Kā, jūsuprāt, šis robots pārvietojas?"
- "Kas notiktu, ja mēs mainītu tā komandas?"
- "Kā mēs varam izmantot šo robotu, lai atrisinātu kādu problēmu pirmsskolas izglītības vidē?"

Mudiniet studentus domāt kritiski un izvirzīt hipotēzes pirms paskaidrojumu sniegšanas (pamatojoties uz informāciju, kas sniegta [GC Augstākās izglītības studiju kursa programmā](#) 2. modulī, 7.-8. lpp.).

2. PRAKTISKA IZPĒTE - VADĪTA ATKLĀŠANA (10 MIN.)

Nodrošiniet studentus ar vienkāršiem robotikas komplektiem vai simulācijas rīkiem. Aiciniet viņus eksperimentēt, programmējot pamata kustības vai mijiedarbību (ja laiks atļauj, var izmantot kādu no aktivitātēm, kas iekļautas [GC Rokasgrāmata](#)). Virziet studentus novērot, testēt un pilnveidot savus ievaddatus, uzsverot izmēģinājumu un kļūdu procesu IBM.

3. PROBLĒMU RISINĀŠANAS DISKUSIJA - ROBOTIKAS PIELIETOŠANA PI (10 MIN.)

Sadaliet studentus mazās grupās un piedāvājiet viņiem reālus PI scenārijus, kuros izglītojošā robotika var uzlabot mācīšanos. Katra grupa pārrunā iespējamās aktivitātes, taču nav jāveido materiāli - uzmanības centrā ir praktiskais pielietojums un robotikas pielāgošana pirmsskolas vecuma audzēkņiem.

Scenāriju piemēri:

- videi draudzīgu ieradumu apguve (piemēram, robots, kas šķiro otrreizējās pārstrādes atkritumus);
- stāstu stāstīšanas ierosināšana ar kustību palīdzību (piemēram, robota programmēšana, lai izspēlētu stāstu);
- dzīvnieku uzvedības izpēte (piemēram, robota programmēšana, lai tas pārvietotos kā putns vai zivs).

Noslēgumā iespējams uzdot jautājumus:

- "Ar kādiem izaicinājumiem varētu saskarties pirmsskolas pedagogi, uzsākot nodarbības ar izglītojošajiem robotiem?"
- "Kā mēs varam nodrošināt, lai mazi bērni, mācoties ar izglītojošajiem robotiem, saglabātu interesi un zinātkāri?"

5. DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA (5 MIN.)

Atkarībā no nodarbības norises gaitas un laika ierobežojumiem pasniedzējs var izvēlēties tikai vienu no jautājumiem, ko apspriest. Teorētiskā apskata beigās studenti tiek aicināti diskutēt par vides aizsardzības nozīmi PI mācību programmā. Var arī uzdot jautājumus, lai rosinātu domāt par to, kādus citus uzdevumus var iekļaut mācību nodarbībā, izmantojot IBM pieeju, izglītojošo robotiku un vides izglītību?

Nodarbības beigās studenti var izveidot dziesmu ar izdomātu tekstu, kas balstīts uz apgūto. (To darot, viņiem būs iespēja pārdomāt mācību nodarbību, sacerēt dziesmu, ko izpildīt pārējiem biedriem, un tādējādi jautrā veidā atcerēties apgūto informāciju. Vēl viena priekšrocība ir tā, ka viņu izmēģināto rīku vēlāk varēs izmantot darbā ar bērniem pirmsskolas izglītības iestādē).

Piemēram, mākslīgā intelekta (MI) rīks Suno (pieejams vairākās valodās). Piemērs: dziesma, kas radīta MI rīkā Suno "[Tiny Planet Heroes](#)" (iespējams izveidot arī dziesmu latviešu valodā).

Novērtēšana

Vērtēšana notiek nākamās nodarbības sākumā (pēc patstāvīgā darba veikšanas pēc 1. nodarbības).

Patstāvīgais darbs

- Studenti izlasa daļu materiāla un sagatavo jautājumus un atbildes (citiem studentiem) nākamajai nodarbībai: [GC Augstākās izglītības studiju kursa programma](#) (6.-20. lpp.)
- Studenti atrod un izlasa vienu zinātnisko rakstu par IBM un pieraksta 3-5 galvenās atziņas, kas varētu būt noderīgas darbā ar pirmsskolas vecuma audzēkņiem.

2. nodarbība

Uz izpēti balstītas mācīšanās pielietojums

*Elif Anda un Caner Anda, Izglītības tehnoloģiju uzņēmums "Mellis"
Ketlīna Tumase un Arta Rūdolfā, Latvijas Universitāte*

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Zina, kā integrēt IBM posmus PI nodarbībās.
- Izprot pamatnosacījumus izglītojošās robotikas izmantošanai PI.
- Prot izmantot izglītojošo robotiku PI vides izglītības kontekstā.

MATERIĀLI, KAS IZMANTOJAMI NODARBĪBĀ

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#)
- Vienkārši izglītojošie roboti (piemēram, *Bee-Bot*, *Photon*, *Code & Go Robot Mouse*).
- Robota paklājs vai zona uz grīdas, kas aplīmēta ar vienādiem (konkrētā robota "soļa" platumam atbilstošiem) laukumiem.
- No kartona vai papīra veidotas pilsētas konstrukcijas, piemēram, ēkas, ceļi, skolas, slimnīcas, parki vai Erasmus+ [Greencode "Sapņu pilsētas kartītes" \(Turpmāk tekstā GC Sapņu pilsētas kartītes\)](#).
- Šķēres, līme, marķieri, krāsainie zīmuļi.
- Kodēšanas kartītes (bultas: uz priekšu, atpakaļ, pa kreisi, pa labi u.c.)

MATERIĀLI, KAS APGŪSTAMI PATSTĀVĪGI

- Erasmus+ *Greencode "Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā"*.
- Labās prakses piemēri Latvijā.
- Projekta "Algolittle" interaktīvās prezentācijas: [Algoritmiskā domāšana \(angļu valodā\)](#)
- Projekta "[Earlycoders](#)" [Rokasgrāmata pirmajiem kodēšanas soļiem \(latviešu valodā\)](#)

ILGUMS

4.5h (1.5h klātnes nodarbība un 3h patstāvīgs darbs)

Process

DAĻAS

1. Iepazīstināšana ar praktisko daļu - GC Aktivitāšu grāmata.
 - a. GC Aktivitāšu grāmatas praktiska izmantošana ar pirmsskolas izglītības (PI) audzēkņiem.
 - b. Uz izpēti balstītas mācīšanās (IBM) pielietojums PI.
 - c. Uz izpēti balstītas mācīšanās (IBM) pielāgošana PI vajadzībām.
2. Izglītojošās robotikas izaicinājums.

1. DAĻA: IEVADS (20 MIN.)

Nodarbība sākas ar iepriekšējās nodarbības mājasdarbu, kas kalpo kā novērtējums tam, ko studenti apguvuši iepriekšējā nodarbībā.

1. Studenti apmainās ar saviem sagatavotajiem jautājumiem (vēlams, pirms lekcijas nosūtīt pasniedzējam pārbaudei), un katrs students uz tiem atbild (var izmantot materiālus).
2. Kad studenti ir izpildījuši uzdevumu, viņi atdod atbildes jautājumu autoram pārbaudei.
3. Uz katras jautājumu-atbilžu lapas ir abu iesaistīto studentu vārdi (jautājumu autors, atbildētājs), un tā tiek iesniegta pasniedzējam formatīvai vērtēšanai (pasniedzējs sagatavo atgriezenisko saiti nākamajai lekcijai vai var to nosūtīt pa e-pastu).

Pēc tam studentiem tiek lūgts dalīties ar citiem studentiem ar savu sagatavoto tēzi par kādu no rakstiem, ko viņi ir lasījuši saistībā ar IBM (mājasdarbs).

Izmantojiet lielas lapas, tāfeli vai kādu tiešsaistes rīku, piemēram: [Miro - Prāta vētra](#)

2. DAĻA: IEPAZĪŠANĀS AR GC AKTIVITĀŠU GRĀMATU (30 MIN.)

GC AKTIVITĀŠU GRĀMATAS PRAKTISKA IZMANTOŠANA AR PI AUDZĒKŅIEM

Studenti iepazīstas ar [GC Aktivitāšu grāmatas](#) struktūru un mērķiem.

Studenti izvēlas kādu aktivitāti no šīs grāmatas, piemēram, "Planēta Zeme", "Pilsēta", "Dzīvnieki mums apkārt", "Dārzi", "Mani ieradumi" vai "Pārstrādāsim", un skaidri nosaka IBM posmus, saskaņojot tos ar aktivitātes kontekstu, lai radītu jēgpilnu saikni.

Studenti apspriež, kā praktiski izmantot aktivitāšu grāmatā piedāvātās aktivitātes, nodrošinot efektīvu un lietderīgu IBM posmu izmantošanu.

IBM PIELIETOJUMS PI

Studenti strādā grupās un "prāta vētras" veidā apspriež IBM ieviešanas problēmas un risinājumus PI vidē.

Studenti grupās izstrādā mini-nodarbību, izmantojot IBM posmus (IESAISTE, IZPĒTE, RADĪŠANA, REFLEKSIJA) par kādu vienkāršu vides jēdzienu (piem., "Kā augi aug?"). [1. darba lapa – 1. modulis - 2. nodarbība](#)

IBM pielĀGOŠANA PI VAJADZĪBĀM.

Studenti strādā grupās un apspriež, kā IBM var pielāgot PI vajadzībām, ņemot vērā viņu "prāta vētras" rezultātus.

Grupas dalās ar citiem ar savām izplānotajām mini-nodarbībām, pārskata un sniedz ieteikumus, ja ir sadaļas, kas jāpielāgo PI audzēkņu vajadzībām un attīstības īpatnībām.

Pasniedzējs var palīdzēt grupām efektīvi analizēt mini-lekcijas, uzdodot tādus jautājumus kā:

- Vai uzdevumi ir atbilstoši vecumam?
- Vai valoda un saturs atbilst pirmsskolas vecuma bērnu kognitīvajām spējām?
- Vai aktivitātes ir paredzētas izpētei un rotaļām?
- Kuras daļas mudina bērnus pašiem veidot jautājumus un meklēt atbildes uz tiem?

3. DAĻA: IZGLĪTOJOŠĀS ROBOTIKAS IZAICINĀJUMS (25 MIN.)

Parādiet, kur pieejamas interaktīvās prezentācijas (ja iespējams, lūdziet studentus iepazīties ar materiāliem pirms nodarbības): [Algoritmiskā domāšana](#), [GC Video pamācības](#) un [Rokasgrāmata pirmajiem kodēšanas soļiem](#).

Aprakstiet izglītojošo robotiku, ko izmanto PI, un pievērsiet uzmanību iespējām aktivizēt IBM "bērnu prātos", izmantojot šos robotus. Uzsveriet bērnu zinātkāri, kas mostas, pētot šos robotus, viņu meklējumus, lai saprastu ar tiem saistītās kodēšanas darbības, domāšanas procesus, ko viņi veic, plānojot, kā tiem vajadzētu pārvietoties, lai sasniegtu galamērķi vai izpildītu citus kodēšanas uzdevumus (piemēram, pīkstēt, ieslēgt un izslēgt gaismu, mērīt mitrumu utt.), veicot eksperimentus (kodēšana) un novērtējot, vai tie darbojas (atkļūdošana), izceliet, kā šie izziņas procesi atgādina IBM īstenošanas procesus nodarbībā.

Izpētiet analītiski algoritmiskās domāšanas procesus, plānojot un īstenojot izglītojošās robotikas kodēšanu. Plānojiet kodēšanas darbību, tostarp - *secīgus algoritmus* un *ja/tad (if/then) algoritmus*.

Iesaiste

- Noskaidrojiet kopā ar studentiem, kādas PI aktivitātes varētu būt bērniem saistošas, iepazīstinot ar "Sapņu pilsētas" konceptu, pirms viņi iepazīst robotu Reko.
- Studenti prāto, kā šajā posmā iepazīstināt bērnus ar GC Sapņu pilsētas kartītēm.

Izpēte

- Studenti strādā grupās, lai noteiktu, kā Sapņu pilsētas veidošanas procesā var izveidot *secīgas* un *ja/tad* algoritmu darbības, izmantojot robotu Reko. Pēc pilsētas struktūru izvietošanas (kartona ēkas uz paklāja), izmantojot *secīgos* algoritmus, bērniem būs jāizmanto arī *ja/tad* algoritmi, jo pilsētas ēkas uz paklāja neļaus robotam viegli pārvietoties (ja ceļā ir šķērslis, tad jāplāno cits ceļš).

Piemēri iedvesmai (topošajiem skolotājiem):

- Bērniem, kuri tikai apgūst programmēšanas pirmās prasmes, izmantojiet bultiņas, bet rakstiet kodu paši (ļaujiet viņiem izpētīt kodu un sekot bultiņām, lai aizvestu robotu Reko uz galamērķi).
- Izmantojiet divus GC Sapņu pilsētas kartīšu eksemplārus. Novietojiet vienu karti, kurā attēlota pilsētas struktūra, uz robota, bet otru bērni novieto uz kodēšanas paklāja.
- Vispirms sagatavojiet (kopā ar bērniem) pilsētas struktūru, izmantojot kartonu un krāsainas papīra lapas. Veidojiet pilsētas objektus ar dažādām krāsām (piemēram, parki un meži ir zaļi, ēkas ar saules enerģijas paneļiem ir zilas utt.). Bērni novieto objektus uz kodēšanas paklāja.

Eksperiments (radišana)

- Kodējiet robotu Reko un ļaujiet tam pārvietoties līdz galamērķim, lai uzbūvētu sapņu pilsētu.

Refleksija

- Izvērtējiet, vai kodi darbojas. Labojiet kļūdas.
- Novērtējiet savu sapņu pilsētas dizainu no estētiskās un funkcionālās struktūras viedokļa.

Drukāšanai pieejams materiāls: [GC Sapņu pilsētas kartītes](#)

4. DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA (15 MIN.)

Katrs students dalās savās pārdomās par praktisko nodarbību un pieraksta, kā viņš/viņa jūtas pēc nodarbības. Piemēram, šim nolūkam var izmantot rīku: [Mentimeter - Prāta vētra](#)

Novērtēšana

Uzdevums: individuāli vai pāros izpētiet labo praksi savā valstī, iedvesmojieties un izstrādājiet mācību nodarbības plānu, kas ietver vides izglītību un izglītojošo robotiku, kur tēmas ir balstītas IBM pieejā. Pārliecinieties, ka tas ir balstīts jūsu valsts pirmsskolas mācību programmā/vadlīnijās. ([Izmantojiet veidni \(skat. tālāk\)](#), lai ņemtu vērā visus IBM posmus).

Piezīme: Šis nodarbības plāns tiks turpināts un papildināts visās turpmākajās nodarbībās, iesniegts un pēc pēdējās nodarbības tiks summātīvi novērtēts 10 ballu skalā. Šajā lekcijā tas tiek vērtēts formatīvi.

Piezīme: Universitātes pasniedzēji var izvēlēties vispiemērotāko vērtēšanas metodi – studenti var izstrādāt savus uz izpēti balstītās mācīšanās (IBM) nodarbību plānus pakāpeniski pēc katras lekcijas vai tikai [GC Mācību programmas](#) noslēgumā.

Nodarbības plāna veidne: [Aktivitāšu plāna izstrādes veidne studentu patstāvīgajam darbam \(lejuplādēt\)](#)

Patstāvīgais darbs

Studenti izlasa GC Aktivitāšu grāmatu, apgūst piedāvātās interaktīvās prezentācijas par algoritmisko domāšanu un GC Video pamācību par algoritmisko domāšanu, kā arī izvērtē savu mācību nodarbību.

3. NODARBĪBA

Skolotāja loma IBM procesā

Jasminka Mezak un Sanja Vranić, Rijekas Universitātē
Jan Delcker, Manheimas Univeristātē

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Raksturo mācīšanās un mācīšanas stratēģijas IBM procesā ar PI audzēkņiem.
- Analizē mācīšanās un mācīšanas stratēģijas IBM procesā ar audzēkņiem paša izvēlētos piemēros.
- Apraksta skolotāja lomu IBM procesā ar pirmsskolas audzēkņiem.

MATERIĀLI

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (2. modulis).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) 1. nodaļa - Labās prakses piemērs (9. lpp.)
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#)
- 1. darba lapa - 2. modulis ["Studenta personīgā pieredze ar IBM"](#)
- 2. darba lapa - 2. modulis Skolotāja loma IBM procesā ["Skolotāja loma IBM procesā " aktivitāšu piemēru analīze](#)

ILGUMS

4.5h (1.5h klātinās nodarbība un 3h patstāvīgs darbs)

Process

Šī mācību nodarbība tiek organizēta pēc apvērstās klases (*flipped classroom*) principa. Studenti patstāvīgi pirms nodarbības:

- lasa un izpēta [GC Mācību programmas 2. moduli](#);
- aizpilda [1. darba lapu par personīgo IBM pieredzi](#);
- lasa un izpēta [GC Rokasgrāmatas 1. nodaļa "Labās prakses piemērs" \(9. lpp.\)](#).

Paredzamais laiks patstāvīgam darbam pirms klātienes nodarbības ir 180 minūtes (3 h).

Studenti uz klātienes nodarbību sagatavo aizpildītu veidlapu par savu personīgo pieredzi IBM procesā. Veidlapā iekļauj īsu aprakstu par pētniecības procesu, kurā viņi ir personīgi piedalījušies. Tas var būt IBM iepriekšējā izglītības pieredzē vai patstāvīga pētnieciska interese, kas nav obligāti iekļauta lekciju saturā (netiešā mācīšanās).

DAĻAS

Klātienes nodarbības laikā, kas ilgst 1,5 h jeb 90 minūtes, tiks veiktas trīs aktivitātes, kuru laikā:

- studenti izvērtē prasmes, kas audzēkņiem ir jāattīsta, lai uzlabotu viņu pētniecisko dabu;
- studenti apspriež mācīšanas un mācīšanās stratēģijas IBM procesā PI;
- studenti aplūko skolotāju lomu un veicina izpratni par to, kā sekmēt elastīgumu darbā un vidē, lai īstenotu IBM aktivitātes ar bērniem.

1. DAĻA: IEPRIEKŠĒJO ZINĀŠANU AKTIVIZĒŠANA (25 MIN.)

Studentiem tiek piedāvāta tabula (1. tabula), kas palīdz aktivizēt viņu iepriekšējās zināšanas par IBM un materiāliem, ar kuriem viņi strādāja paši. Tabulu var izdrukāt uz lapas vai kopēt tiešsaistes viktorīnā. Pasniedzējs dažas ailes kolonnās *Uz izpēti balstīts mācību process* un *Tradicionālā / Uz skolotāju orientēta mācīšanās* atstāj tukšas, un studentiem tās ir jāaizpilda. Studenti vienojas par kopīgu risinājumu, piedaloties grupas diskusijā. Pēc uzdevuma studentiem tiek piedāvāts risinājuma paraugs. Pēc tam pasniedzējs var atkārtot dažus IBM galvenos aspektus, saistot tos ar 1. moduļa materiālu, kā arī studentu piedāvātajām atbildēm.

1. tabula

Aspekts	Uz izpēti balstīts mācību process	Tradicionālā / Uz skolotāju orientēta mācīšanās
Skolotāja loma	Palīgs un ceļvedis	Autoritāte un primārais informācijas sniedzējs
Audzēkņu loma	Aktīvi dalībnieki un pētnieki	Pasīvi informācijas saņēmēji
Mācību process	Virza jautājumi un izpēte	Iepriekš noteikta satura strukturēta piegāde
Mācību programmas pielāgojamība	Pielāgojama audzēkņu interesēm	Fiksēts un iepriekš noteikts
Novērtēšana	Koncentrējas uz procesu un izpratni	Koncentrējas uz rezultātiem un to pareizību
Prasmes, kas tiek veicinātas	Kritiskā domāšana, radošums	Atceršanās, pamatprasmju apguve

2. DAĻA: MĀCĪŠANĀS STRATĒGIJU ATPAZĪŠANA IBM PROCESĀ AR PERSONĪGAJIEM PIEMĒRIEM (20 MIN.)

Pāros studenti apmainās ar personīgo pieredzi, ko viņi ir pierakstījuši (skat. nodarbības sākumā *Process*), un atpazīst katrā IBM procesa posmā izmantotās mācīšanās stratēģijas. Studenti dalās, kādas prasmes viņi ir attīstījuši savā IBM pieredzē/izpētes procesā (kā aprakstīts sadaļā *Process*).

Lai iegūtu atbildes, var tikt izmantots digitāls rīks, piemēram, *Mentimeter*, ar trim jautājumiem. Iegūtas atbildes tiks parādītas auditorijā:

- Kādas stratēģijas Jūs izmantojāt, IBM procesā?
- Kādas prasmes Jūs attīstījāt, IBM procesā?
- Kurās procesa daļās Jūs izjutāt spriedzi starp patstāvīgu izpēti un mentora vadību?

3. DAĻA: SKOLOTĀJA LOMAS IZPRATNE IBM PROCESĀ AR DOTO PIEMĒRU (25 MIN.)

Pamatojoties uz piemēru no [GC Rokasgrāmatas](#) (1. nodaļa - Labās prakses piemērs), studenti atpazīst un nosauc izmantotās mācību stratēģijas, kā arī analizē un raksturo pedagoga lomu katrā IBM procesa posmā ([2. darba lapa - Skolotāja loma IBM procesā](#)).

Pēc stratēģiju nosaukšanas studenti izveido personīgo *Top 5 stratēģiju sarakstu*, kurām viņi dod priekšroku, ņemot vērā savu pieredzi un kompetenču kopumu. Studentiem ir jāpamato, kāpēc viņi dod priekšroku/nepiekrīt savām 1. un 5. vietā esošajām stratēģijām. Abām pozīcijām viņiem jāatrod labi piemēri, kāpēc tās izmantot, un pret-piemēri situācijām, kurās šīs mācīšanas stratēģijas, visticamāk, nedarbosies. Turklāt studentiem ir jāatrod alternatīva stratēģija, kas nav iekļauta Top 5, lai atrisinātu abas situācijas.

4. DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA (20 MIN.)

Šajā posmā tiek apspriestas problēmas un grūtības, īstenojot aktivitātes pirmsskolas izglītības iestādē. Tiek ierosinātas izmaiņas atsevišķās stratēģijās, lai labāk pielāgotu aktivitāti katram IBM procesa posmam.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā.

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido savu piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

4. NODARBĪBA

Stratēģiju un darbību pielāgošana IBM posmu atbalstam

*Jasminka Mezak un Sanja Vranić, Rijekas Universitāte
Jan Delcker, Manheimas Univeristāte*

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Prot pielāgot mācīšanās un mācīšanas stratēģijas IBM procesā ar PI audzēkņiem.
- Demonstrētas iegūās zināšanas, izstrādājot projektu par IBM aktivitātēm ar PI audzēkņiem.
- Spēj analizēt iesniegto projektu piemērus.

MATERIĀLI

- Instrukcijas projekta izveidei.
- Savstarpējās vērtēšanas anketa.

ILGUMS

4.5h (1.5h klātnes nodarbība un 3h patstāvīgs darbs)

Process

Šī mācību nodarbība tiek organizēta pēc apvērstās klases (flipped classroom) principa.

Pirms ierašanās uz klātienes nodarbību studenti saskaņā ar instrukcijām izstrādā projekta aktivitāti, kas vēlāk tiek prezentēta un analizēta klātienes nodarbībā. Šis uzdevums jāveic projektu grupās. Studenti var izvēlēties vienu no šādiem projektiem:

- Studenti projektē darbnīcu/darba centru, ko var izmantot kā pamatu IBM aktivitātēm. Šis projekts ietver šādus posmus:
 - organizēt īpašu zonu/telpu PII;
 - izveidot nepieciešamo materiālu sarakstu;
 - izstrādāt vai izvēlēties dažas IBM pamatdarbības darbnīcai (paskaidrot darbības pa secīgiem soļiem);
 - izstrādāt pamatplānu, lai novērtētu un dokumentētu audzēkņu procesus darba vietā.
- Studenti izstrādā prezentāciju PII vecākiem, lai informētu viņus par plānotajām IBM aktivitātēm. Šis projekts ietver atbildes uz šādiem jautājumiem:
 - Kas ir IBM jūsu pašu vārdiem un kā to var izskaidrot vecākiem?.
 - Kāpēc vēlaties to izmantot (IBM priekšrocības)? Izstrādāji vai izvēlieties dažas IBM pamatdarbības kā piemērus vecākiem un uzsveriet, kādu ieguvumu viņu bērni var gūt no IBM procesa.
 - Kā vecāki var atbalstīt IBM (mājās)? Kādos veidos vecāki var integrēt IBM aktivitātes ārpus PII? Kādi ir iespējamie mijiedarbības ieguvumi/darbības?
 - Kāds būtu labs veids, kā novērtēt jūsu novērtējuma kvalitāti?

Paredzamais laiks patstāvīgam darbam pirms klātienes nodarbības ir 180 minūtes. Var izmantot GC Aktivitāšu grāmatu, lai gūtu ieskatu par IBM aktivitāšu piemēriem (kā tās var strukturēt, dokumentēt, veidot utt.). GC Aktivitāšu grāmata var kalpot par iedvesmu gan darbnīcai, gan prezentācijai vecākiem.

DAĻAS

Šīs nodarbības pirmā daļa ietver projekta aktivitātes izveidi (skatiet sadaļu *Process*). Nākamās daļas ietver projektu prezentēšanu, apspriešanu un analīzi klātienes nodarbībā. Paredzamais klātienes nodarbības laiks ir 90 minūtes.

1. DAĻA: SAGATAVOTO DARBĪBU PIEMĒRU PREZENTĀCIJA (60 MIN.)

Klātienes nodarbības laikā studenti publiski prezentē savus projektus citu studentu priekšā un pēc prezentācijas veicinā diskusiju.

2. DAĻA: IESNIEGTO PROJEKTU SAVSTARPĒJAIS NOVĒRTĒJUMS (30 MIN.)

Katras prezentācijas laikā pārējie studenti sniedz pārdomas par prezentētajiem projektiem saskaņā ar noteiktajiem kritērijiem. Ja iespējams, pēc katras prezentācijas notiek diskusija, kurā tiek sniegti ieteikumi projekta satura uzlabošanai. Ja nav pietiekami daudz laika, studenti var iesniegt savus novērojumus, izmantojot forumu platformā LU E-studijas. Vadošajiem jautājumiem projekta analīzei jākoncentrējas uz:

- mērķu skaidrība,
- vispārēja atbilstība starp plānotajām darbībām un IBM īstenošanu,
- līdzsvars starp mācību stratēģijām un darbības mērķiem,
- novērtēšanas plāna efektivitāte.

3. DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA

Pēc katras prezentācijas notiek diskusija, kuras pamatā ir aizpildītās anketas un pašu prezentētāju pārdomas. Lai garantētu kritiskas pārdomas, katram studentam jāatrod vismaz viena lieta, kas, viņaprāt, ir jāuzlabo.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā.

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido savu piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 3. MODULI Ārvides un iekštelpu aktivitāšu nozīme vides izglītībā pirmsskolas izglītībā

5.NODARBĪBA

Došanās ārā un mācīšanās ar robotiem

Maria Figueiredo, Sandra Ferreira and Valter Alves, Instituto Politécnico de Viseu

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Saprast ārvides aktivitāšu priekšrocības bērniem.
- Identificēt veidus, kā saistīt iekštelpu un ārvides izglītības pieredzi pirmsskolas izglītībā.
- Veidot jēgpilnu saikni starp vides izglītību un izglītojošo robotiku.

MATERIĀLI

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību \(3. modulis\)](#).
- Lielas papīra lapas, pildspalvas, līmlapināšanas, dekoratīvās lentes u.c. materiāli plakātu veidošanai vai datori digitāliem risinājumiem.
- Trīs video:
 - [Why children need to play in nature](#)
 - [How does playing in nature help your child's development?](#)
 - Viens video no Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība](#).

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienes nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)

Process

Nodarbība var notikt ārā – skolas dārzā, tuvējā dabas parkā vai mežā.

DAĻAS

Nodarbība tiek organizēta, izmantojot Jigsaw aktīvās mācīšanās stratēģiju (Centre for Higher Education Research, Policy and Practice, 2019).

Studenti strādā "Jigsaw" grupās un "Ekspertu" grupās. Ekspertu grupās visi dalībnieki apgūst vienu tēmu, izmantojot vienādus materiālus. Uzsvars tiek likts uz sadarbību, lai izprastu tēmu un sagatavotos zināšanu nodošanai citiem. "Jigsaw" grupas veido studenti ar atšķirīgu ekspertīzi no savām ekspertu grupām, lai savstarpēji mācītu viens otru.

1.DAĻA: IEVADS (10 MIN)

Sāciet ar jautājumu: **"Kāda ir jūsu skaistākā bērnības atmiņa?"**

Lūdziet dalībniekus ātri atbildēt mutiski un sasaistiet atbildes ar emocijām, fiziskajām aktivitātēm, dabas telpām u.tml. Pievērsiet uzmanību dabas un āra aktivitāšu pieredzei, lai pārietu uz nākamo daļu.

2.DAĻA: SAGATAVOŠANĀS (20 MIN)

Izskaidrojiet kopējo procesu, lietojot terminus "Jigsaw grupa" un "Ekspertu grupa". Precizējiet, ka katrs students strādās divās dažādās grupās. Uzsvērt ideju, ka visiem kopā jāapgūst visu informāciju.

"3. modulis – Ārvides un iekštelpu aktivitāšu nozīme vides izglītībā pirmsskolā" no [GC mācību programmas](#) ir sadalīts trīs apakštēmās:

- 1.tēma – ledvesmojoši piemēri no prakses (GC mācību programmas 37.–41. lpp.);
- 2.tēma – Ārvides un iekštelpu pieredzes savienošana pirmsskolas izglītībā (GC mācību programmas 40.–41. lpp.).
- 3.tēma – Algoritmiskās domāšanas un izglītojošās robotikas veicināšana dabā (GC mācību programmas 41.–43. lpp.);

IZVEIDOJIET JIGSAW GRUPAS

Sadaliet studentus "Jigsaw" grupās (vismaz 3 cilvēki) un ļaujiet viņiem izvēlēties, kurš būs 1., 2. vai 3. students. Vēlams veidot grupas ar dažādu dzimumu, etnisko piederību, interešu un spēju līmeni. Piešķiriet katram studentam tēmu, pamatojoties uz viņa izvēlēto numuru grupā. Ja studentu skaits nav dalāms ar 3, grupas jāsakārto tā, lai katrā būtu pārstāvēta katra tēma (1.–3.).

Katrs students grupā izveido ideju sarakstu vai vārdu mākonī par visām trim tēmām – uz papīra vai digitāli. Šis materiāls tiks izmantots 2. nodarbībā.

IZDALIET UZDEVUMUS EKSPERTU GRUPĀM

Nodrošiniet studentus ar atbilstošiem mācību materiāliem (video un attiecīgajām 3. moduļa lapām). Paskaidrojiet, ka tagad viņi pāries uz Ekspertu grupām, apvienojoties ar kolēģiem, kuri izvēlējušies to pašu numuru (1, 2 vai 3). Nosakiet laiku kopīgam izpētes darbam ekspertu grupā.

3.DAĻA: IZPĒTE UN MĀCĪŠANĀS (45 MIN)

Ekspertu grupas lasa materiālus, pārrunā izprato informāciju, ko prezentēt savās "Jigsaw" grupās. Katra ekspertu grupa izveido vienu kopīgu plakātu vai vizuālo materiālu ar apkopoto informāciju.

4.DAĻA: ATGRIEZENISKĀ SAITE UN DISKUSIJA (15 MIN)

Kad laiks beidzies, ļaujiet studentiem sēdēt jebkurā grupā (Jigsaw vai Ekspertu) un pajautāties par viņu kopējo apmierinātību ar procesu un gaidām par nākamo nodarbību. Iespējamie jautājumi:

- "Nosauciet trīs galvenos punktus, ko šodien iemācījāties."
- "Nosauciet divas jomas, kuras šodienas nodarbībā jums vēl ir neskaidras."

Informējiet par patstāvīgo darbu:

- Iepazīties ar Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" *NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA* [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#)
- Sagatavot sarakstu ar āra telpas izmantošanas veidiem aktivitātēs.
- Sagatavot sarakstu ar izglītojošās robotikas izmantošanas veidiem aktivitātēs.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā.

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido savu piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 3. MODULI Ārvides un iekštelpu aktivitāšu nozīme vides izglītībā pirmsskolas izglītībā

6.NODARBĪBA

Aktivitātes mācībām ārā ar robotiem

Maria Figueiredo, Sandra Ferreira and Valter Alves, Instituto Politécnico de Viseu

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Novērtēt aktivitātes, kas saista izglītojošo robotiku ar āra vidi.
- Veidot jēgpilnas saiknes starp vides izglītību un izglītojošo robotiku.

MATERIĀLI

- Erasmus+ “Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem” NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (3. modulis).
- Erasmus+ “Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem” NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība](#).
- Lielas papīra lapas, pildspalvas, līmlapiņas, dekoratīvās lentes u.c. materiāli plakātu veidošanai vai datori digitāliem darbiem.

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienes nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)

Process

Nodarbība var notikt ārā – skolas dārzā vai tuvējā dabas parkā vai mežā.

DAĻAS

Otrā nodarbība sākas ar atgriešanos "Jigsaw" grupās, lai dalītos materiālos, kas apgūti un izpētīti ekspertu grupās par konkrēto tēmu.

1.DAĻA: IEVADS (10 MIN)

Īsi atkārtojiet 1. nodarbības saturu un ekspertu un "Jigsaw" grupu struktūru. Īsi pārrunāriet studentu iespaidus par [GC Aktivitāšu grāmatas](#) analīzi.

2.DAĻA: DALĪŠANĀS AR ZINĀŠANĀM (40 MIN)

Studenti atgriežas savās sākotnējās "Jigsaw" grupās, un katrs "pētnieks" pēc kārtas prezentē to, ko apguvis Ekspertu grupā. Studenti var izlikt plakātus uz sienas vai parādīt uz ekrānu. Katra tēma tiek apspriesta 10 minūtes. Ja grupā ir divi vienas tēmas pētnieki, prezentācija jāveido kopīgi.

3.DAĻA: ZINĀŠANU IZMANTOŠANA (20 MIN)

Pēc ātras pārliedzināšanās, ka viss ir skaidrs, "Jigsaw" grupas tiek aicinātas analizēt [GC Aktivitāšu grāmatu](#) (mājasdarbs) un izcelt gadījumus, kuros katra tēma ir labi attīstīta vai piemērota:

- tēma – Ārvides pieredzes priekšrocības bērniem
- tēma – Iekšējai un ārējai pieredzes saistīšana pirmsskolas izglītībā
- tēma – Algoritmiskās domāšanas un izglītojošās robotikas veicināšana dabā

Katra grupa sastāda šo sarakstu uz papīra vai digitāli.

PART 4: REFLECTION AND DISCUSSION (20 MIN)

Lūdziet grupas dalīties ar labākajiem piemēriem katrai tēmai. Pajautāriet, kuri studenti uzskata, ka ir atraduši labu piemēru [GC Aktivitāšu grāmatā](#) un ar kuru tēmu tas ir saistīts. Piemēru apspriešanai pietiek ar diviem vai trim gadījumiem.

Patstāvīgais darbs

Aiciniet studentus izvēlēties vienu no trim nodarbībā apspriestajām apakštēmām un, izmantojot nodrošinātos materiālus ([katras apakštēmas video](#), [GC Mācību programmu](#) un [GC Aktivitāšu grāmatu](#)), izveidot īsu video (3–5 minūtes) par izvēlēto tēmu.

Novērtēšana

Formatīvā mācību rezultātu vērtēšana no 5. un 6. nodarbības tiks veikta, novērtējot katra studenta izveidoto video (50%), katras ekspertu grupas plakātu (35%) un katras "Jigsaw" grupas sarakstu (15%).

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido savu piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 4.MODULI Pamata praktiskās iemaņas robotikas un kodēšanas aktivitātēs

7.NODARBĪBA

Bezierīču programmēšana un ilgtspējīga uzvedība

Gianluca Pedemonte, Nicolò Monasterio and Alice Franciscano, Scuola Di Robotica

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Izprast robotikas un programmēšanas pedagoģisko lomu pirmsskolas izglītībā (3–5 gadus veciem bērniem).
- Atpazīt ilgtspējības un vides izglītības nozīmi, izmantojot robotiku.
- Izpētīt praktiskas, bezierīču programmēšanas aktivitātes pirmsskolas vecuma bērniem (3–5 gadi).
- Izstrādāt stratēģijas robotikas integrēšanai pirmsskolas izglītības programmās.
- Reflektēt par pedagoga lomu, veicinot datorikas domāšanu un problēmu risināšanas prasmes pirmsskolas vecuma bērniem.

MATERIĀLI

- Erasmus+ “Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem” NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (4. modulis).
- Erasmus+ “Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem” NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#)
- Erasmus+ “Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem” [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība](#).
- Fiziskie materiāli: krāsainā līm lente, kartītes ar virzienu bultām, mazie roboti (Bee-Bot, Blue-Bot vai līdzīgi), marķieri un papīrs.

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienēs nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)

Process

1. DAĻA: IEVADS ROBOTIKĀ UN ILGSPĒJĪBĀ - PIRMSSKOLĀ (15 MIN)

MĀCĪBU METODE: INTERAKTĪVA DISKUSIJA UN IDEJU VĒTRA (*BRAINSTORM*)

Lai sāktu nodarbību, uzdodiet dalībniekiem jautājumu: "Kā bērni var apgūt ilgtspējības principus ar robotikas palīdzību?" Šis jautājums rosina refleksiju un palīdz savienot tehnoloģiju un vides izglītības jēdzienus.

Tālāk dalībnieki dalās savā pieredzē ar izglītojošo robotiku un vides izglītību par pirmsskolas posmu. Šī ideju apmaiņa palīdz iepazīstināt ar robotikas integrēšanas priekšrocībām pirmsskolā, uzsverot bērnu aktīvu iesaisti, problēmu risināšanas prasmju attīstīšanu un mācīšanos caur pieredzi.

2. DAĻA: ROBOTIKAS UN PROGRAMMĒŠANAS AKTIVITĀTES (35 MIN)

MĀCĪBU METODE: PIEREDZES MĀCĪŠANĀS UN VADĪTA IZPĒTE

Dalībnieki tiek iepazīstināti ar "bezierīču programmēšanas" jēdzienu – programmēšanas aktivitātes bez digitālu ierīču izmantošanas. Dalībnieki izpēta, kā programmēšanu var mācīt caur kustībām un spēlēm.

[*GC Mācību programmas 4.modulis. \(44 lpp\)*](#)

BEZIERĪČU AKTIVITĀTES: ILGSPĒJĪGA UN NEILGSPĒJĪGA RĪCĪBA

Iepazīstināšana ar ilgtspējības jēdzienu un skaidrojums, kā to padarīt saprotamu pirmsskolas vecuma bērniem, izmantojot [*GC Mācību programmas 4.moduļa \(51. lpp\) aktivitāti*](#):

- Darbību kartīšu izveide, kas attēlo ilgtspējīgu un neilgtspējīgu uzvedību.
- Virziena bultu izmantošana, lai vadītu "cilvēku-robotu" pa kustību ceļu, kas atšķir videi pozitīvas un negatīvas darbības.

Pēc aktivitātes tiek apspriests, kā bezierīču programmēšana atbalsta algoritmisko domāšanu un bērnu loģiskās domāšanas prasmju attīstību.

3. DAĻA: PRAKTISKĀ ROBOTIKA PIRMSSKOLĀ (30 MIN)

MĀCĪBU METODE: DEMONSTRĀCIJA UN DARBS MAZĀS GRUPĀS

Dalībnieki praktiski izmēģina izglītojošā robota, piemēram, *Bee-Bot*, izmantošanu un izstrādā idejas tā pielietošanai aktivitātēs, kas vērstas uz ilgtspējību un vides izglītību.

Piedāvātās aktivitātes:

- Programmēt robotu, lai tas sekotu ceļam, kas attēlo ekoloģisko ciklu (piemēram, no pārstrādes līdz jauna produkta ražošanai, ciklus dabā).
- Izmantot programmēšanas pamata jēdzienus, piemēram, secības, cilpas un kļūdu labošanu, pirmsskolas mācību kontekstā.

4. DAĻA: NOSLĒGUMA REFLEKSIJA (10 MIN)

MĀCĪBU METODE: SADARBĪBAS DISKUSIJA UN NODARBĪBAS PLĀNOŠANA

Šī daļa koncentrējas uz pedagoga lomu bērnu vadīšanā caur robotikas aktivitātēm. Dalībnieki apspriež, kā pielāgot šīs aktivitātes dažādām pirmsskolas mācību vidēm.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā:

- Neatkarīgā pētījuma rezultātu prezentēšana nākamās nodarbības sākumā.
- Grupas diskusija par stratēģijām, kā uzlabot ilgtspējības izglītību, izmantojot robotiku.

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Patstāvīgais darbs

Lasīšana (1 stunda):

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību \(4. modulis\)](#).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#)

Aktivitātes plānošana (1,5 stundas): Izstrādāt mazās grupas "ekoloģisko izaicinājumu", kurā robots tiek ieprogrammēts veikt ilgtspējīgas darbības (piemēram, atkritumu šķirošana vai enerģijas taupīšana).

Refleksija un izpēte (30 minūtes): Dalībnieki pārdomā iespējamās grūtības, ar kurām bērni var saskarties, izmantojot robotiku, un izstrādā stratēģijas, kā viņiem palīdzēt, identificējot 3–5 būtiskus aspektus.

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 4.MODULI Pamata praktiskās iemaņas robotikas un kodēšanas aktivitātēs

8.NODARBĪBA

Programmēšana ar ierīcēm un bloku programmēšana

Gianluca Pedemonte, Nicolò Monasterio and Alice Franciscano, Scuola Di Robotica

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Izprast izglītojošās robotikas un programmēšanas lomu pirmsskolas izglītībā un to pielietojumu.
- Pielietot mācīšanas stratēģijas, kas balstītas uz praktisku darbošanos un rotaļīgu pieeju.
- Atpazīt ilgtspējības un vides izglītības tēmu integrēšanas nozīmi ar robotiku, programmēšanu un praktiskām konstruēšanas aktivitātēm.
- Attīstīt konstruēšanas, stāstniecības un programmēšanas prasmes, tai skaitā digitālās, izmantojot *Scratch Junior*.
- Izpētīt dabas un pārstrādātu materiālu potenciālu radošās mācību pieredzēs, kas balstītas uz konstruēšanu.

MATERIĀLI

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (4. modulis).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#)
- Ierīces ar uzstādītu Scratch Junior un kameru.
- Dabas materiāli (lapas, zari, čiekuri, akmeņi, ziedi, zīles) un pārstrādāti materiāli (kartons, papīra ruļļi, plastmasas vāciņi, auduma gabali) praktiskām aktivitātēm.

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienes nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)

Process

1. DAĻA: IEVADS (5 MIN)

Lai sāktu nodarbību, katrs students tiek aicināts reflektēt par savu pieredzi ar tehnoloģijām mācību procesā. Jautājums **"Kāda ir jūsu pieredze ar tehnoloģijām mācību procesā?"** veicina sākotnējo diskusiju par dalībnieku uztveri un gaidām. Atbildes var uzrakstīt uz papīra lapām, tāfeles vai ievietot digitālā rīkā, piemēram, *Padlet*.

2.DAĻA: IEVADS IZGLĪTOJOŠĀ ROBOTIKĀ PIRMSSKOLĀ (25 MIN)

Tiek prezentēti iepriekšējā patstāvīgā darba rezultāti ar pārskatu par bezierīču programmēšanu un tās pielietojumu pirmsskolas vecuma bērniem. (Ideju vētra, izmantojot Miro, Padlet vai citus līdzīgus rīkus.)

- Tiek apskatīti ieguvumi, integrējot programmēšanu un robotiku mācību procesā:
- Kritiskās domāšanas un problēmu risināšanas prasmju attīstība.
- Radošuma un sadarbības veicināšana.
- Agrīna iepazīstināšana ar STEM prasmēm aizraujošā un pieejamā veidā.

Tiek analizētas efektīvākās robotikas mācīšanas metodes pirmsskolas izglītībā, uzsverot atšķirību starp bezierīču programmēšanu (bez digitālām ierīcēm) un programmēšanu, izmantojot tehnoloģijas.

Studenti nodarbībā apgūst *Scratch Junior* lietotni un tās pielietojumu. Demonstrējiet, kā robotiku var izmantot, lai veicinātu bērnu izpratni par vides jautājumiem, piemēram, ar aktivitātēm, kas veicina cieņu pret dabu. Nodarbībā izmēģiniet konkrētus izglītojošo aktivitāšu piemērus.

3. DAĻA: IZGLĪTOJOŠĀS ROBOTIKAS AKTIVITĀŠU STRUKTŪRA (25 MIN)

Izglītojošās robotikas aktivitātes var organizēt pēc IBM četru soļu modeļa:

- Iesaistīt – Tēmas ievads aizraujošā veidā, stimulējot bērnu zinātkāri.
- Izpētīt – Tieša izpēte un eksperimenti ar robotiem, lai saprastu to darbības principus.
- Radīt – Praktiskas aktivitātes, piemēram, maršruta plānošana vai problēmu risināšana.
- Reflektēt – Pieredzes apmaiņa un iegūto rezultātu apspriešana.

Lai šo modeli ilustrētu, studenti tiek aicināti radīt konkrētus aktivitāšu piemērus, izmantojot Bee-Bot, Blue-Bot un Scratch Junior.

4. DAĻA: PRAKTISKĀ AKTIVITĀTE – "DABAS TALISMANI VIDES AIZSARDZĪBAI" (30 MIN)

Nodarbības galvenā aktivitāte: ekoloģiskā talismana radīšana, izmantojot dabas un pārstrādātus materiālus, pēc tam tā interaktīvā stāsta programmēšana ar Scratch Junior.

1. Ievads un ideju vētra (10 min): Dalībnieki tiek aicināti domāt par to, kā robotiku var izmantot, lai bērniem skaidrotu vides ilgtspējas nozīmi. GC Mācību programmā (45 lpp)
2. Aktivitātes izstrāde (10 min):
 - 1.solis: Dalībnieki savāc materiālus un izveido talismanus, tos personalizējot ar radošām detaļām.

- 2.solis: Izmantojot Scratch Junior, katra grupa digitalizē savu talismanu un izveido īsu animētu stāstu ar ekoloģisku vēstījumu.

3. Noslēguma diskusija (10 min):

Katra grupa prezentē savu darbu un izskaidro izglītojošo vēstījumu.

Tiek apspriests aktivitātes izglītojošais potenciāls un iespējamās modifikācijas dažāda vecuma bērniem.

5. DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA (5 MIN)

Nodarbības noslēgumā tiek veikta kolektīva refleksija par izglītojošās robotikas integrēšanu ikdienas mācību procesā. Studenti diskutē par:

- Iespējamām praktiskām grūtībām un risinājumiem vai aktivitātes pielāgojumiem dažādiem attīstības līmeņiem un izglītības vajadzībām.
- Galvenajām prasmēm, kas attīstītas, izmantojot izglītojošo robotiku.
- Tehnoloģiju un ilgtspējības integrēšanas nozīmi.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā.

Uzdevums: Pārskati savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtē katru soli un pilnveido piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievērš stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Patstāvīgais darbs

Aktivitāte 1: Jaunas aktivitātes izstrāde (1,5 h)

Studenti, sadalīti mazās grupās, izstrādā izglītojošās robotikas aktivitāti, balstoties uz nodarbībā sniegtajiem piemēriem.

Izstrādātajā aktivitātē jāiekļauj:

- Mācīšanās mērķi.
- Nepieciešamie materiāli vai rīki.
- Detalizēts aktivitātes apraksts.
- Saites ar vides vai sociālajiem jautājumiem.

Aktivitāte 2: Simulācija un dalīšanās (1,h)

Katra grupa izveido savas aktivitātes prezentācijas saturu.

Idejas tiek apkopotas kopīgā dokumentā turpmākai izmantošanai klasē

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 5.MODULI Vērtēšanas un dokumentēšanas loma pirmsskolā un IBM ietvaros

9.NODARBĪBA

Izpratne par vērtēšanu un dokumentēšanu IBM kontekstā pirmsskolas izglītībā

Mary O'Reilly and Noletta Smyth, EARLY YEARS ROI

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Understand the importance of documentation, assessment and evaluation in early childhood education.
- Explore methods and tools for assessing learning outcomes in early childhood education.
- Understand how to adapt evaluation/assessment techniques for children's learning and development.

MATERIĀLI

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#)
- Pērtiķa biznesa ilūzija – Daniels Simonss [The Monkey Business Illusion](#)
- Carla Rinaldi par dokumentēšanu. Intervija YouTube. [Carla Rinaldi on Documentation](#) (3.30min)
- Bērna simts valodas (Reggio Emilia pieeja). [Loris Malaguzzi International Centre](#) (6 min)
- Individuālā refleksija un ieviešanas plāni.
- Mācību dienasgrāmatas.

MATERIĀLI PATSTĀVĪGAJAM DARBAM

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#) (4. modulis).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību](#)

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienes nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)



Process

DAĻAS

1. daļa: Ievads
2. daļa: Dokumentēšanas, vērtēšanas un novērtēšanas nozīme
3. daļa: Mācīšanās rezultātu vērtēšanas metodes un rīki pirmsskolas izglītībā
4. daļa: Vērtēšanas/novērtēšanas metožu pielāgošana bērnu mācībām un attīstībai
5. daļa: Refleksija un diskusija

1.DAĻA: IEVADS (15 MIN)

Nodarbību ievada, parādot video – [Pērtika biznesa ilūzija / The Monkey Business Illusion](#) – 1.41 min.

"Vērot" nav tas pats, kas "redzēt." Redzēt ir pasīvi. Piemēram, tu redzi visu apkārt, ejot uz darbu, bet reti meklē ko konkrētu vai pieraksti informāciju, ko izmantot vēlāk.

Kad tu esi vērīgs, tu izmanto savas maņas, lai izpētītu kaut ko, kas tevi interesē, un tu novērtē pieredzēto. Vērošana ir process, kurā uzmanība tiek veltīta apzināti un aktīvi, lai tu varētu savākt konkrētu informāciju vērtēšanai.

Paskatīsimies šo video fragmentu – saskaiti, cik reizes cilvēki baltos t-kreklos savā starpā padod bumbu.

Saņemiet atsauksmes no studentu puses – vai mēs redzam vai vērojam??

Atkārtoti apskatīt Monkey Business video fragmentu un diskutēt.

Sāc ar īsu pārskatu par IBM un dokumentēšanas, vērošanas, vērtēšanas un novērtēšanas nozīmi pirmsskolas izglītībā, izmantojot materiālu no [GC Mācību programmas 1. un 5. moduļa](#).

2. DAĻA: DOKUMENTĒŠANAS, VĒRTĒŠANAS UN NOVĒRTĒŠANAS NOZĪME (25 MIN)

Sāciet ar īsu izpētē balstītas mācīšanās pieejas pārskatu ([GC Mācību programmas 1. modulis](#)). Pajautājiet: Kāpēc mums ir jāvēro bērni, kad viņi īsteno IBM soļus?

Mazās grupās pārrunājiet, ko Jūs saprotat ar "vērojumiem", un prezentējiet atsauksmes – vārdu vētra uz plakāta. Atsaucieties uz *GC Mācību programmas 5. moduli* (no 57. lpp.) un šī materiāla 9. nodarbības 1.pielikumu.

Uzdodiet jautājumu: **Kā mēs varam dokumentēt bērnu mācīšanos?** Un gūstiet atsauksmes no studentiem.

- Izmantojiet saturu no *GC Mācību programmas 5.moduļa* par augstas kvalitātes dokumentēšanu un vērtēšanu, uzsverot Reggio pieejas principus un sociālo mijiedarbību vērošanas nozīmi katrā IBM posmā.
- Skatieties [Carla Rinaldi interviju par dokumentēšanu](#) (3.30 min).
- Studenti strādājošā pāros, uzraksta 3 būtiskus punktus no šīs intervijas, par ko viņi gribētu dalīties ar grupu.

IEVADIET NĀKAMO VIDEO:

Atcerieties, ka **nav tikai viens veids**, kā vērtēt un novērtēt mācīšanos. Bērniem ir vairāki mācīšanās veidi, un skolotājam rūpīgi jāvēro bērni, lai izprastu viņu dažādos mācīšanās stilus un intelektuālās spējas.

Loris Malaguzzi radītās koncepcijas "Simts bērnu valodas", Reggio Children pieejas un Hovarda Gārdnera daudzo intelektu teorijas līdzības un saiknes ietekmē to, kā mēs uztveram un cienām bērnu mācīšanās procesus mūsu pirmsskolās.

"Simts valodas" ir bērnu neierobežotie potenciāli, viņu spēja brīnīties un izzināt. "Simts valodas" mums atgādina, ka pastāv vairāki veidi, kā redzēt un vairāki veidi, kā būt.

- Noskatieties video [“The 100 Languages of Children” – Loris Malaguzzi International Centre](#) (6 min.). Studenti pāros reflektē un uzskaita 3 nozīmīgus punktus, par ko viņi gribētu dalīties ar grupu.

PART 3: MĀCĪŠANĀS REZULTĀTU VĒRTĒŠANA PIRMSSKOLAS IZGLĪTĪBĀ: METODES UN RĪKI (20MIN)

Prezentējiet Vērošanas, vērtēšanas un plānošanas ciklu no [GC Mācību programmas 5. moduļa 2. daļas \(59 lpp\)](#).

Vērojumi ir visbiežāk izmantotās metodes un rīki pirmsskolas izglītībā, lai vērtētu mācīšanās rezultātus. Aiciniet studentus nosaukt dažādas vērojumu metodes, kuras viņi ir dzirdējuši un kas palīdz pirmsskolas vecuma bērnu attīstības vajadzībām. Piemēri:

- Īsie pieraksti
- “Tīklojuma” formāti
- Nepārtrauktie pieraksti
- Laika paraugi
- Īsie pieraksti (jottings)
- Darbu paraugi
- Fotografijas un video
- Mācīšanās stāsti
- Autentiskā vērtēšana – HighScope un daudz kas cits

Tāpat var izmantot elektroniskās dokumentēšanas programmas, piemēram: *Teaching Strategies*, *HiMama*, *Seesaw*, *Class Dojo* un *Google Classroom*.

Lūdziet topošos pedagogus dalīties ar savām sākotnējām domām un pieredzi par šīm praksēm.

Darbs mazās grupās – balstoties uz savu pieredzi – atbildiet uz šiem jautājumiem un sniedziet atgriezenisko saiti:

1. Kādas metodes pašlaik tiek izmantotas, lai dokumentētu bērnu progresu mācībās?
2. Cik efektīvi, Jūsaprāt, tās atspoguļo mācīšanās procesu?
3. Cik efektīvi pašreizējie ieraksti komunicē bērnu pieredzi un mācīšanās procesus vecākiem?
4. Vai bērni un vecāki piedalās dokumentēšanas procesā?

4. DAĻA: VĒRTĒŠANAS/NOVĒRTĒŠANAS METOŽU PIELĀGOŠANA PIRMSSKOLAS VECUMA BĒRNIEM (20 MIN)

Pārskatīsim!

Lūdziet topošos pedagogus, strādājot pāros, apspriest, kādus pierādījumus un atgriezenisko saiti sniedz vērtēšana un novērtēšana. Atsaucieties uz idejām, kas uzskaitītas [GC Mācību programmas 5. moduļa 3. daļā](#) (62 lpp)

Kā jau minēts, pirmsskolas bērnu vērtēšanai ir jābūt holistiskai, aptverot visas attīstības jomas un ietverot tādas prasmes kā valoda, motorika, pašregulācija un sociālās mijiedarbības gan individuāliem bērniem, gan bērnu grupām. Tas arī palīdz identificēt jebkādas individuālās vajadzības.

IBM mācīšanās cikls mudina bērnus kļūt par kritiskiem un analītiskiem domātājiem, attīstīt viņu dabisko zinātkāri, uzdodot jautājumus, pētot, risinot problēmas, pārbaudot teorijas gan patstāvīgi, gan kopā ar vienaudžiem, izaicinot citus un kļūstot par efektīviem lēmumu pieņēmējiem. Efektīvai vērtēšanai ir jāspēj uztvert un veidot pamatu visam šim procesam.

Diskusija mazās grupās – izskatiet 2 jautājumus – uzrakstiet katru jautājumu uz atsevišķas plakāta lapas un lūdziet topošos pedagogus pārvietoties (karuseļa metode), pievienojot idejas katrai lapai – pēc tam pārrunājiēt rezultātus.

1. Kādi ir daži no izaicinājumiem, vērtējot pirmsskolas bērnus?

(aizņemtas ikdienas rutīnas, īsa uzmanības noturība, novērsšanās, dažādas reakcijas uz dažādiem cilvēkiem, digitālā vērtēšana, konkrētu metožu izmantošana u.c.)

2. Kādi ir daži no svarīgākajiem aspektiem, ko atcerēties, vērtējot pirmsskolas bērnus?

(būt elastīgam, ņemt vērā bērnu mācīšanās stilus, mērķtiecīgas mācīšanas rezultātus, būt objektīvam un faktoloģiskam, vērtēt sociālo mijiedarbību, veidot patiesas sarunas ar bērniem, ieklausīties bērna balsī, izmantot atvērtos jautājumus, nepārspīlēt u.c.)

Labākais veids, kā vērtēt un novērtēt mazu bērnu mācīšanos un domāšanu, ir dokumentēšana.

Atsaucieties uz Sally Featherstone idejām par vērtēšanas metožu pielāgošanu, kas uzskaitītas [GC Mācību programmas 5. moduļa 3. daļā](#). (62 lpp)

Noslēgumā – citāts no [GC Mācību programmas 5. moduļa](#) pēdējā paragrāfa:

"Izmantojot to, ko mēs zinām par bērnu, balstoties uz rakstiskajiem ierakstiem, fotogrāfijām un filmām, mēs varam interpretēt to, ko bērns dara. Šis svarīgais process ietver pārdomas par to, ko esam redzējuši, un centienus to izprast, palīdzot mums saprast un iegūt ieskatu tajā, kā un ko bērns mācās. Mūsu interpretācijas, visticamāk, būs subjektīvas, jo tās balstās uz mūsu personīgajām zināšanām par bērna attīstību, kultūras fonu, attiecīgo mācību programmu un izpratni par to, ko vērojam. Regulāras iespējas pārrunāt novērojumus ar kolēģiem palīdzēs mums dziļāk pārdomāt savas neapzinātās aizspriedzes." (Louis, 2022).

5.DAĻA: REFLEKSIJA UN DISKUSIJA (10 MIN)

Refleksija un ieviešanas plāns: Lūdziet topošos pedagogus reflektēt par to, kā viņi var integrēt šīs nodarbības laikā apgūto savā turpmākajā pedagoģiskajā praksē.

Diskusija: Vadiet noslēguma diskusiju, kur topošie pedagogi dalās savās refleksijās un uzdod jautājumus.

Novērtēšana

Mācību rezultātu vērtēšana tiek veikta, analizējot aizpildītās veidlapas un diskusiju laikā.

Uzdevums: Pārskatiet savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās nodarbībās apgūto. Izvērtējiet katru soli un pilnveidojiet piedāvājumu. Īpašu uzmanību pievēršiet stratēģijām un aktivitātēm, kas atbalsta katru soli.

Patstāvīgais darbs

Noskatīties vismaz vienu no trīs video un rakstīt savu viedokli par galvenajām atziņām, dalīsies ar informāciju 2. nodarbības laikā.

1. [Vai skolas nobeig radošumu](#), Sir Ken Robinson's TED Talk – *Do Schools kill Creativity*.
2. [Pedagoģiska dokumentēšana: stāstīt stāstu par mācīšanos](#), Dr. Christinas Egan Marnellas emuārs par to, kā viņa izmanto *Notice-Recognise-Respond* ietvaru.
3. [Uz izpēti balstīta mācīšanas ar Dr.Claire Warden](#) raidieraksts.

1. pielikums – Papildu jautājumi, kurus lektori var izmantot mutiski vai PowerPoint slaidos

5. modulis, 1. nodarbība

Dalīšanās – Vērošana ir daudz vairāk nekā tikai bērna darbību aprakstīšana.

Tā nozīmē patiesi vērot un klausīties, apzināties bērna faktisko attīstību, atpazīt, kas viņu interesē, motivē un iesaista, un pēc tam reflektēt par to, ko šie vērojumi mums stāsta par bērna mācīšanos.

Vērošana nozīmē šo detaļu uztveršanu kā būtiskas un svarīgas, kā arī zināšanu par to, kā tās izmantot, lai paplašinātu mācīšanos.

Vērojumi ļauj pedagogiem labāk izprast bērna vajadzības, pieredzi, intereses, domāšanu, stiprās puses un attīstības jomas.

Šī informācija ir būtiska, pieņemot lēmumus par to, kā atbalstīt un veicināt bērna mācīšanos gan individuāli, gan kolektīvi.

Vērojot bērnus, Jūs vērosiet viņu darbības, uzvedību, mijiedarbību un izteiksmi.

Dažkārt Jūs tikai klausīsieties, bet citreiz iesaistīsieties sarunā un darbībā ar viņiem. Vērošana ir būtiska vērtēšanas un plānošanas cikla sastāvdaļa.

Vērojumi var palīdzēt mums:

- Atklāt, kas bērnu interesē un kur viņam patīk spēlēties un pētīt.
- Redzēt, kā bērni mijiedarbojas ar citiem bērniem un pieaugušajiem.
- Redzēt, kā bērni tiek galā ar savām emocijām.
- Sākt izprast katra bērna mācīšanās stilus (piemēram, shēmas).
- Ieraudzīt bērna attīstības pakāpi.
- Sekot līdzi attīstības secībai.
- Novērtēt, vai bērni attīsta efektīvas mācīšanās raksturlielumus.
- Izprast un uzraudzīt konkrētus jautājumus (piemēram, uzvedību vai mācību kavēšanos).

Vērošana ir arī ilgtermiņa process:

Sistemātiska vērojumu dokumentēšana un analīze sniedz pierādījumus, lai pārliecinātos, ka bērns atrodas atbilstošā attīstības stadijā. Ja rodas problēma, vērojumi ātri palīdz identificēt jomu vai jomas, ar kurām bērnam ir grūtības, lai varētu nekavējoties reaģēt un nodrošināt nepieciešamo atbalstu.

Pirms bērna vērošanas ir jābūt skaidram mērķim.

Vērošanas mērķis var būt (ar nolūku):

- Plānot mācību programmu (vērot bērnu, kā viņš piedalās un iesaistās vidē).
- Bērna mērķa sasniegšana (vērot bērnu konkrētas pieredzes laikā un sekot mērķa sasniegšanai).
- Aprakstīt bērna prasmes un spējas (vērot bērnu, kā viņš praktizē prasmi dažādos dienas laikos).
- Informēt vecākus par bērna mācīšanos (vērot to bērna mācību aspektu, par kuru vecāki ir pastāstījuši).
- Kad mēs apzināti plānojam vērojumus konkrētiem mērķiem, mēs varam plānot, kā, kad un kur vērosim.

Pamatojoties uz Augstākās izglītības studiju kursa programmas 5.MODULI Vērtēšanas un dokumentēšanas loma pirmsskolā un IBM ietvaros

10.NODARBĪBA

Bērnu mācīšanās dokumentēšana IBM aktivitātēs

Mary O'Reilly and Noletta Smyth EARLY YEARS ROI

SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

- Consider observation methods and tools to document children's learning during an inquiry-based learning activity.
- Describe the strengths and limitations of various observation methods and tools
- Reflect and evaluate the effectiveness of the documentation process.

MATERIĀLI KLĀTIENES UN PATSTĀVĪGĀJAM DARBAM

- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību.](#)
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību.](#) (Turpmāk tekstā GC Rokasgrāmata).
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#)
- Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība.](#)
- Plakāta papīrs un marķieri grupu darbam.
- Individuālās refleksijas un ieviešanas plāni.
- Mācību dienasgrāmatas.

ILGUMS

4.5h (1.5h klātienes nodarbības un 3h patstāvīgais darbs)

Process

DAĻAS

1. daļa: Pārskats

2. daļa: Uz izpēti balstītas mācīšanās aktivitātes dokumentēšana
3. daļa: Diskusija
4. daļa: Refleksija

1.DAĻA: PĀRSKATS (10 MIN)

Sāciet ar 1. nodarbības mājasdarbu pārskatīšanu. Topošie pedagogi tiek sadalīti trīs grupās (pa vienai katram video), kurās viņi apspriež savus individuālos secinājumus, pēc tam katra grupa prezentē klasei savas galvenās atziņas.

Paskaidrojiet, ka šodienas fokuss ir uz dažādu metožu un rīku izvērtēšanu, lai vērotu un dokumentētu bērnu mācīšanās ceļu uz izpēti balstītas mācīšanās (IBM) aktivitātes laikā.

Atkārtojiet ar topošajiem pedagogiem uz izpēti balstītas mācīšanās koncepciju [GC Mācību programmas 1.modulis](#).

Atcerieties, ka IBM pieeja mudina bērnus uzdot jautājumus, eksperimentēt, izpētīt idejas, patstāvīgi meklēt atbildes uz saviem jautājumiem un konstruēt zināšanas caur praktisku darbošanos.

Šodien mēs aplūkosim vērošanas metodes un rīkus bērnu mācīšanās dokumentēšanai IBM aktivitātes laikā, aprakstīsim dažādu vērošanas metožu un rīku stiprās puses un ierobežojumus, kā arī reflektēsim un izvērtēsim dokumentēšanas procesa efektivitāti.

2. DAĻA: UZ IZPĒTI BALSTĪTA MĀCĪŠANĀS AKTIVITĀTE (45 MIN)

Lektora darbības pirms aktivitātes:

Uzdodiet jautājumu: "Kāda ir skolotāja loma bērnu mācīšanās dokumentēšanā?" un pierakstiet atbildes uz plakāta lapas.

Lektora piezīmes atsaucei:

- Atgādiniet dažādas vērošanas un dokumentēšanas tehnikas, piemēram, īsos pierakstus, mācīšanās stāstus, zīmējumus, gleznojumus un fotogrāfijas, kas tika iepazītas [GC Mācību programmas 5. modula 1. nodarbībā](#).
- Kamēr bērni darbojas aktivitātē, skolotājs vēro un fiksē galvenos brīžus, piemēram, uzdotos jautājumus, problēmu risināšanu, sadarbību vai atklājumus.
- Skolotāji dokumentē bērnu domāšanas procesus, darbības un jautājumus, izmantojot īsos pierakstus, mācīšanās stāstus un fotogrāfijas.
- Topošajiem pedagogiem jākoncentrējas uz bērnu iesaistes dokumentēšanu aktivitātes laikā.

- Vai bērni iesaistās problēmu risināšanā vai sadarbībā? Vai viņi parāda radošumu un kritisko domāšanu?
- Pierakstiet jautājumus, ko bērni uzdod aktivitātes laikā, jo tie atklāj viņu zinātkāri un attīstošos domāšanas procesus.
- Dokumentējiet gadījumus, kad bērni paši izdomā risinājumus problēmām vai pieiet izaicinājumiem.
- Pierakstiet brīžus, kad bērni sadarbojas, dalās idejās vai skaidro savu domāšanu citiem.

- Fiksējiet konkrētas darbības, piemēram, kā bērni izmanto materiālus vai reaģē uz vides izmaiņām.

Uzdevums grupām:

Sadaliet topošos pedagogus 6 grupās, un katra grupa izvēlas vienu aktivitāti no [GC Aktivitāšu grāmatas](#) un:

1. Nosaka, kādas metodes/rīki vislabāk piemēroti bērnu mācīšanās dokumentēšanai un vērtēšanai katrā izvēlētajā IBM aktivitātes solī un kāpēc.
2. Sniedz piemērus katrai grupas izvēlētajai metodei/rīkam.
3. Apspriež katras tehnikas stiprās puses un ierobežojumus.

Katra grupa prezentē savus secinājumus.

Visas aktivitātes laikā lektors vēro, kā topošie pedagogi dokumentē un vērtē bērnu iesaisti un mācīšanos. Vai pedagogi uzdod efektīvus atvērtos jautājumus? Vai viņi fiksē nozīmīgus mirkļus savos pierakstos?

Pārskatiet dokumentēto vērojumu piemērus, pārliecinoties par dokumentācijas dziļumu un skaidrību, lai tā sniegtu ieskatu bērnu izpētes procesos un mācīšanās rezultātos.

3.DAĻA: DISKUSIJA (30 MIN)

Pēc aktivitātes lektors aicina topošos pedagogus uz kopīgu grupas diskusiju.

Refleksija un dalīšanās:

- Apspriediet dokumentēšanas nozīmi, ne tikai fiksējot prasmes, bet arī emocionālo un sociālo attīstību, intereses un stiprās puses.

Uzdodiet jautājumus, piemēram:

- Kā dokumentēšana palīdz atbalstīt bērna mācīšanās ceļu?
- Kā jūs izlēmāt, kurus mirkļus pierakstīt?
- Ko īsie vērojumi, mācīšanās stāsti vai citas metodes atklāja par bērna interesēm?
- Kā dokumentēšana var palīdzēt mums pielāgot mācīšanas procesu?

4.DAĻA: REFLEKSIJA (5 MIN)

Reflektējot par dokumentēšanas procesa efektivitāti:

- Vai dokumentēšana precīzi atspoguļoja bērnu mācīšanos un zinātkāri?
- Kā dokumentēšanu var izmantot, lai vadītu turpmākās mācīšanas stratēģijas un aktivitātes, sekotu progresam, atpazītu stiprās puses un identificētu atbalsta nepieciešamās jomas?
- Kādas izmaiņas varētu ieviest, lai uzlabotu vērošanas un dokumentēšanas procesu turpmākajās uz izpēti balstītās mācīšanās nodarbībās?

Novērtēšana

Uzdevums: individuāli vai pāros izpētiet labo praksi savā valstī, iedvesmojieties un izstrādājiet mācību nodarbības plānu, kas ietver vides izglītību un izglītojošo robotiku, kur tēmas ir balstītas IBM pieejā.

Pārliecinieties, ka tas ir balstīts jūsu valsts pirmsskolas mācību programmā/vadlīnijās. (Izmantojiet veidni (skat. [tālāk](#)), lai ņemtu vērā visus IBM posmus).

Piezīme: Iesniegt pēc pēdējās nodarbības. Darbs tiks summatīvi vērtēts 10 ballu skalā.

Piezīme: Universitātes pasniedzēji var izvēlēties vispiemērotāko vērtēšanas metodi – studenti var izstrādāt savus uz izpēti balstītās mācīšanās (IBM) nodarbību plānus pakāpeniski pēc katras lekcijas vai tikai [GC Mācību programmas](#) noslēgumā.

Nodarības plāna veidne: [Aktivitāšu plāna izstrādes veidne studentu patstāvīgajam darbam \(lejuplādēt\)](#)

Patstāvīgais darbs

Uzdevums: Pārskatiet savu nodarbības plānu, ņemot vērā šajās noslēdzošajās 8. un 9. nodarbībā apgūto. Izvērtējiet katru soli un pilnveidojiet savu nodarbības plānu. Īpašu uzmanību pievēršiet dokumentēšanai visā procesā un refleksijas posmam.

Jautājumi topošajiem pedagogiem pārdomām

- *Vai vērojumi un mācīšanās stāsti sniedza dziļāku izpratni par katra bērna progresu?*
- *Vai aktivitāte veicināja izpēti un atklājumus?*
- *Vai bērni spēja pārvarēt izaicinājumus, uzdot jēgpilnus jautājumus un demonstrēt mācīšanos?*
- *Ko dokumentēšana atklāja par bērnu interesēm un mācīšanās stiliem?*
- *Kā šo dokumentāciju var izmantot, lai atbalstītu mācīšanas stratēģijas?*
- *Kādi uzlabojumi nepieciešami vērošanas procesā, lai labāk atbalstītu bērnu individuālās mācīšanās vajadzības?*
- *Regulāra šo rīku izmantošana mācību plānu izstrādei.*
- *Kā dokumentētie vērojumi ļauj pedagogiem labāk izprast katra bērna vajadzības un pielāgot mācīšanas stratēģijas?*
- *Pārskatīt soļus: vērošana, vērtēšana, dokumentēšana un uz izpēti balstītas mācīšanās novērtēšana.*
- *Pārdomāt bērnu zinātkāres vērošanas nozīmi, jautājumu izmantošanu mācību procesa vadīšanai un bērnu izaugsmes dokumentēšanu.*
- *Kā topošie pedagogi var ieviest vairāk uz izpēti balstītas mācīšanās savā programmā un izmantot vērojumus, lai plānotu nākotnes mācīšanas stratēģijas?*
- *Kā topošie pedagogi var dalīties dokumentācijā (piemēram, mācīšanās stāstos vai īsajos novērojumu pierakstos) ar vecākiem, lai informētu par bērna zinātkāri un progresu?*
- *Izpētīt stratēģijas, kā uzlabot vērošanas tehnikas, atbalstīt izpēti dažādos mācību kontekstos un pielāgot nākotnes aktivitātes, balstoties uz vērtējumiem.*

References

All Children Learning. (2019.). *Adapting assessment for young children*.

<https://allchildrenlearning.org/assessment-topics/adapting/adapting-assessment-for-young-children/>

Aussie Childcare Network. (2022). *Intentional teaching in early childhood settings*.

<https://aussiechildcarenetwork.com.au/articles/childcare-articles/intentional-teaching-in-early-childhood-settings>

Baumgarten, M. (2003). Kids and the internet: A developmental summary. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1). <https://dl.acm.org/doi/10.1145/950566.950584>

Bento, G., & Dias, G. (2017). The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomedical Journal*, 2(5), 157-160.

Centre for Higher Education Research, Policy and Practice (2019). *Active learning strategies for higher education: The Practical Handbook*. CHERPP. Available: <https://arrow.tudublin.ie/cherrpbook/>

Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Augstākās izglītības studiju kursa programma par izglītojošo robotiku un vides izglītību.](#)

Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Digitālā rokasgrāmata par izglītojošo robotiku un vides izglītību.](#)

Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA [Aktivitāšu grāmata - Izglītojošā robotika un vides izglītība pirmsskolā](#)

Erasmus+ "Greencode – Videi draudzīgas nākotnes veidošana ar izglītojošajiem robotiem" NĀKOTNES PEDAGOGU SAGATAVOŠANA, [Video pamācības - IBM pieejas īstenošana un videi draudzīga rīcība.](#)



GREENCODE

Building an Eco-Friendly Future with Robots

2023-1-LV01-KA220-HED-000157623

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.



Licensed under CC BY-SA 4.0

greencodeproject.com