Arina Mozžerikova

MINECRAFT EDUCATION KĀ PILSĒTPLĀNOŠANAS RĪKS

Praktisks ceļvedis skolotājiem



Rīga, 2026

UDK 374
Izdevuma autorzīme Mo988

IZDEVĒJS
Rīgas valstspilsētas pašvaldības Izglītības, kultūras un sporta departaments
Rīgas bērnu un jauniešu centra “Laimīte” Rīgas Interešu izglītības metodiskais centrs

Izdevuma pamatā Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skates 2025 laureātes,
Rīgas Tehniskās jaunrades nama “Annas 2” interešu izglītības skolotājas
Arinas Mozžerikovas metodiskais darbs “Minecraft Education kā pilsētplānošanas rīks”.

Redaktore IEVA STRAUTA
Korektore RITA CIMDIŅA
Attēlu autore ARINA MOZŽERIKOVA
Izdevuma maketu veidoja EVA BIČKOVSKA

© Arina Mozžerikova, 2026
© Rīgas Interešu izglītības metodiskais centrs, 2026

ISBN 978-9934-9359-3-0

RĪGA

RĪGAS INTEREŠU IZGLĪTĪBAS METODISKAIS CENTRS

Laimīte

PRIEKŠVĀRDS

Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skate jau vairāk nekā desmit gadus ir nozīmīga platforma Rīgas interešu izglītības pedagogu radošās, inovatīvās un daudzveidīgās pieredzes apmaiņai. Tās mērķis ir popularizēt pedagogu labo praksi, sekmēt mūsdienīgu un daudzveidīgu mācību metožu pilnveidi, kā arī rosināt jaunu metodisko materiālu izstrādi. Skates ietvaros Rīgas valstspilsētas pašvaldībā ik gadu drukātā vai digitālā formātā tiek izdoti laureātu darbi. Līdz šim publicēti jau vienpadsmit metodiskie materiāli, kas pilsētas interešu izglītības metodisko materiālu krātuvi papildina ar pedagoģiski pārbaudītām un praksē izmantojamām idejām.

Rīgas Tehniskās jaunrades nama "Annas 2" interešu izglītības skolotājas Arinas Mozžerikovas metodiskais darbs "Minecraft Education kā pilsētplānošanas rīks" ir 2025. gada Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skates laureāts. Darbs izceļas ar mērķtiecīgu, mūsdienīgu un pārdomāti strukturētu pieeju, kurā jauniešiem saistoša digitālā vide kļūst par praktisku pilsētplānošanas, mācīšanās un līdzdalības rīku. Skolēni ne vien pilnveido digitālās prasmes, bet arī modelē pilsētvidi, plāno infrastruktūru un zaļās zonas, kā arī izvērtē vides pieejamību, ilgtspēju un dažādu sabiedrības grupu vajadzības.

Darba īpašā vērtība ir tā starpdisciplinārajā pieejā. Vienotā ilgtermiņa projektā organiski savijas tehnoloģijas, programmēšana, matemātika, inženierija, arhitektūra, vides izglītība, uzņēmējdarbība un pilsoniskā līdzdalība. Skolēni no individuālu objektu būvēšanas pakāpeniski nonāk līdz kopīgas pilsētas veidošanai, mācoties vienoties par noteikumiem, argumentēt savas izvēles, risināt problēmas, uzņemties atbildību un izvērtēt pieņemto lēmumu ietekmi uz kopējo vidi. Īpaši nozīmīgi, ka vērtēts tiek ne tikai gala rezultāts, bet arī pats mācīšanās process – plānošana, sadarbība, refleksija un problēmu risināšana.

Šis materiāls spilgti apliecina interešu izglītības pedagoga nozīmīgo ieguldījumu mācību procesa dažādošanā un pilnveidē. Tieši pedagoga profesionālais redzējums pārvērš skolēniem pazīstamu spēles vidi par mērķtiecīgi organizētu mācību telpu, kurā iespējams integrēt vispārējās izglītības saturu un attīstīt STEAM prasmes praktiskā darbībā. Pedagogs šeit nav tikai zināšanu sniedzējs, bet arī mācību procesa veidotājs, konsultants un sadarbības virzītājs, kurš palīdz jauniešiem no idejas nonākt līdz pārdomātam risinājumam. Tā ir viena no būtiskākajām interešu izglītības priekšrocībām – iespēja elastīgi reaģēt uz bērnu un jauniešu interesēm, vienlaikus saglabājot skaidru pedagoģisko mērķi.

Kā interešu izglītības programmu vadītāja un ilggadēja Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skates vērtēšanas komisijas pārstāve ik gadu ar pateicību un gandarījumu pārliecinos, cik nozīmīgs ir mūsu pedagogu ieguldījums interešu izglītības metodiskās bāzes bagātināšanā, izglītības kvalitātes pilnveidē un tās lomas stiprināšanā izglītības sistēmā kopumā. Šādi materiāli sniedz iespēju kolēģiem pārņemt praksē pārbaudītas metodes, pielāgot tās dažādām interešu izglītības programmām un piedāvāt jauniešiem jēgpilnu mācīšanās pieredzi, kurā zināšanas pārtop praktiskās iemaņās, iniciatīvā un atbildīgā rīcībā.

Metodiskais materiāls tapis Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skates ietvaros ar Rīgas valstspilsētas pašvaldības Izglītības, kultūras un sporta departamenta finansiālu atbalstu. Darba augsto kvalitāti un metodisko vērtību vienprātīgi atzina arī pārējās skates vērtēšanas komisijas pārstāves – Rīgas Tehniskās universitātes lektore un biedrības "ZINIS" vadītāja Vita Brakovska un Pētera Rozenberga Cēsu pilsētas Mākslas skolas direktore Patricija Brekte-Pannetjē. Komisijas kopīgais vērtējums apliecina šī laureāta darba nozīmīgumu un tā lietderību plašākam pedagogu lokam. Tādēļ materiāls tika izvirzīts izdošanai digitālā formātā, lai autores profesionālā pieredze, metodiskās idejas un praktiskie risinājumi kļūtu pieejami arī citiem pedagogiem, iedvesmojot tos jaunām iniciatīvām un radošiem meklējumiem.

Ceru, ka šis metodiskais materiāls kļūs ne tikai par vērtīgu praktisku atbalstu interešu izglītības pedagogiem, bet arī par iedvesmas avotu jaunu ideju īstenošanai, radošiem pedagoģiskiem meklējumiem un savu metodisko materiālu izstrādei. Jo tieši daloties pieredzē, uzdrīkstoties meklēt jaunus risinājumus un iedvesmojot citam citu, mēs kopīgi bagātinām interešu izglītības saturu un stiprinām tās kvalitāti.

Sirsnīgs paldies Arinai Mozžerikovai par uzdrīkstēšanos, radošumu un profesionālo neatlaidību, kā arī Rīgas Tehniskās jaunrades nama "Annas 2" izglītības metodiķiem un Rīgas Interešu izglītības metodiskā centra kolēģiem par iedrošinājumu, sadarbību un sniegto atbalstu metodiskā materiāla sagatavošanā.

Arinas Mozžerikovas darbs atver jauniešiem durvis uz pasauli, kurā viņi ne tikai iztēlojas nākotnes pilsētu, bet mācās to radīt – ar zināšanām, drosmi, atbildību un pārliecību, ka viņu idejas spēj veidot zaļāku, pieejamāku un ilgtspējīgāku vidi.

Inga Sidorčika-Boboviča,
Rīgas valstspilsētas pašvaldības
Izglītības, kultūras un sporta departamenta
Sporta un jaunatnes pārvaldes
Interešu un sporta izglītības nodaļas
interešu izglītības programmu vadītāja,
Rīgas Interešu izglītības metodisko materiālu skates
vērtēšanas komisijas priekšsēdētāja

PAR AUTORI

Arina Mozžerikova ir interešu izglītības skolotāja, kura kopš 2020. gada savā pedagoģiskajā darbā izmanto Minecraft Education kā mācību vidi. Darbu šajā jomā viņa uzsāka Liepājas Bērnu un jaunatnes centrā un šobrīd turpina Rīgas Tehniskās jaunrades namā "Annas 2", strādājot ar bērniem un jauniešiem.

Autores profesionālās intereses saistītas ar digitālo tehnoloģiju un STEAM pieejas integrēšanu mācību procesā, kā arī pilsētvides un pilsētplānošanas izmantošanu starpdisciplināru mācību uzdevumu veidošanā. Savā darbā viņa īpašu uzmanību pievērš skolēnu aktīvai iesaistei, mācībām caur praktisku darbību un digitālās vides izmantošanai sadarbības, problēmu risināšanas, plānošanas un radošās domāšanas attīstīšanai.

Šajā metodiskajā materiālā autore apkopojusi vairāku gadu darba pieredzi, piedāvājot skolotājiem praktisku pieeju Minecraft Education izmantošanai starpdisciplinārā mācību procesā.



SATURS

IEVADS 8

MINECRAFT EDUCATION KĀ PILSĒTPLĀNOŠANAS RĪKS 9

Pilsētplānošana kā mācību metode 12

Pedagoģiskais pamatojums 14

Mācīšanās caur darbību un radīšanu 14

Sadarbība un kompetenču attīstība 14

Pilsētplānošana kā starpdisciplināra mācību metode 15

KOPĪGAS PILSĒTAS VEIDOŠANAS METODE 16

Kā attīstījās kopīgas pilsētas plānošanas metode 16

No individuālām būvēm līdz kopīgai pilsētai 17

Kā tika modelēta pilsēta 19

Pilsētas pārvaldība 19

KĀ ORGANIZĒT MĀCĪBU PROCESU? 21

Vecuma grupas, prasmju līmeņi un diferencēšana 21

Nodarbības plānošana 24

Nodarbības struktūra 25

Ievads un uzdevuma izskaidrošana 25

Praktiskais darbs 25

Noslēgums un refleksija 26

DARBA VIDES SAGATAVOŠANA MINECRAFT EDUCATION 27

Minecraft Education licences un piekļuve programmai 27

Pasaules izveide un sagatavošana 29

Pasaules iestatījumi un pārvaldība 32

Papildu iespējas Minecraft Education 44

NODARBĪBU PIEMĒRI UN MĀCĪBU SCENĀRIJI 51

Kopīgā pilsēta kā ilgtermiņa mācību projekts 51

Mācību tēmu plānošana 54

Skolēnu darba organizēšana 55

Projekta attīstība visa mācību gada garumā 58

Dzīvojamās vides plānošana 59

Ilgspējīga pilsētvide 61

Pilsētas pārvaldība un ekonomika 67
Nākotnes pilsēta 71
VĒRTĒŠANA UN ATGRIEZENISKĀ SAITE 74
Ko vērtēt Minecraft Education vidē? 74
Vērtēšanas kritēriju izveide 75
Pašvērtējums un savstarpējais vērtējums 76
Refleksija un atgriezeniskā saite 77
Praktiski vērtēšanas rīki 78
RISKI, KĻŪDAS UN IZAICINĀJUMI 80
Kad Minecraft nav piemērotākais risinājums 80
Biežākās kļūdas Minecraft Education nodarbībās 82
Atziņas no pieredzes 84
SECINĀJUMI 85
IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI 86
PIELIKUMI 87
1. pielikums. Noteikumu piemērs Minecraft Education vidē 88
2. pielikums. Minecraft Education nodarbības plāna paraugs 89
3. pielikums. Skolēna pašvērtējuma un refleksijas darba lapa 90
4. pielikums. Kopīgās pilsētas attīstības piemērs 91
5. pielikums. ME vadības taustiņi 92
6. pielikums. Noderīgi resursi 93
7. pielikums. Terminu skaidrojums 94

IEVADS

Pasaulei kļūstot arvien sarežģītākai, aizvien nozīmīgāka ir spēja izprast dažādu procesu savstarpējo mijiedarbību un pieņemt pārdomātus lēmumus. Tāpēc mūsdienu izglītībā un kompetenču pieejā balstītajā mācību saturā liela uzmanība tiek pievērsta tam, lai skolēni veidotu saiknes starp dažādām mācību jomām, attīstītu sadarbības prasmes un spētu risināt sarežģītas problēmas. Šīs prasmes visefektīvāk attīstās situācijās, kurās iespējams ne tikai apgūt teorētiskas zināšanas, bet arī praktiski izmēģināt savas idejas, kļūdīties, diskutēt un kopīgi meklēt risinājumus. Tāpēc aktuāls kļūst jautājums: kā radīt mācību vidi, kurā skolēni var aktīvi iesaistīties un jēgpilni izmantot iegūtās zināšanas praktiskās situācijās?

Viena no jomām, kas dabiski apvieno dažādas zināšanas un caurviju prasmes, ir pilsētplānošana. Pilsēta ir sarežģīta sistēma, kurā savstarpēji mijiedarbojas cilvēki, vide, ekonomika, transports, infrastruktūra un sabiedrības intereses. Plānojot pilsētu, nav iespējams domāt tikai par vienu objektu – katrs lēmums ietekmē apkārtējo vidi un tās iedzīvotājus. Tāpēc pilsētas modelēšana rada iespēju vienotā mācību procesā integrēt dažādu mācību priekšmetu saturu, veicinot skolēnu analītisko domāšanu un spēju saskatīt kopsakarības.

Šādu praktisku un starpdisciplināru mācību pieredzi iespējams veidot Minecraft Education (turpmāk ME) vidē. Tajā skolēni var kopīgi modelēt pilsētu, eksperimentēt ar dažādiem risinājumiem un uzskatāmi redzēt savas rīcības sekas. Nodarbībās veidojot kopīgu Minecraft pasauli, skolēni attīsta telpisko un kritisko domāšanu, plānošanas prasmes, vienlaikus mācoties argumentēt savu viedokli un uzņemties atbildību par kopīgi pieņemtajiem lēmumiem.

Šajā metodiskajā darbā aprakstītā pieeja ir veidojusies vairāku gadu darbā interešu izglītībā – sākotnēji Liepājas Bērnu un jaunatnes centrā, vēlāk Rīgas Tehniskās jaunrades namā "Annas 2". Programmas pirmsākumos skolēni Minecraft pasaulē veidoja atsevišķus objektus, taču, mērķtiecīgi pilnveidojot mācību procesu, individuālā būvēšana pakāpeniski pārauga kopīgā pilsētas modelēšanā. Mācību process tika papildināts ar uzdevumiem, kas rosināja plānot infrastruktūru, organizēt satiksmi, vienoties par koplietošanas teritorijām, izstrādāt pilsētas noteikumus un vēlāk integrēt arī ekonomikas, uzņēmējdarbības, kultūras un arhitektūras elementus. Tā pakāpeniski izveidojās metodiska pieeja, kurā pilsētplānošana kļuva par pamatu daudzveidīgu zināšanu un prasmju apguvei.

Šī metodiskā darba mērķis ir apkopot praktiskajā darbā gūto pieredzi un piedāvāt skolotājiem metodiku ME izmantošanai mācību procesā, kurā pilsētplānošana kalpo par pamatu dažādu zināšanu un prasmju apguvei. Tajā apkopoti pedagoģiskie principi, praktiski risinājumi un piemēri, kas palīdz veidot mācību procesu, kurā skolēni ne tikai apgūst dažādu mācību jomu saturu, bet arī attīsta dzīvei nepieciešamās prasmes.

MINECRAFT EDUCATION KĀ PILSĒTPLĀNOŠANAS RĪKS

ME ir digitāla mācību platforma, kurā skolēni var modelēt, eksperimentēt un sadarboties, risinot praktiskus uzdevumus. Pirms aplūkot pilsētplānošanas metodi, nepieciešams iepazīt ME pamatprincipus un iespējas, kas to padara piemērotu mācību procesam.



1. attēls. ME sākuma ekrāns

KAS IR MINECRAFT UN MINECRAFT EDUCATION?

ME pamatā ir pasaulē populārā videospēle Minecraft, ko izstrādājis Zviedrijas uzņēmums Mojang Studios. Lai gan Minecraft visbiežāk tiek saistīts ar izklaidi, tā atvērtā struktūra un radošās iespējas ļauj to izmantot arī kā efektīvu mācību un trīsdimensiju modelēšanas vidi (Minecraft Education, n.d.).

Minecraft ir atvērtās pasaules videospēle, kurā visa vide veidota no kubveida blokiem. Atšķirībā no daudzām citām videospēlēm tajā nav iepriekš noteikta sižeta vai konkrēta spēles mērķa. Spēlētāji var brīvi pētīt pasauli, veidot ēkas un infrastruktūru, pārveidot apkārtējo vidi un īstenot savas idejas. Tieši šī radošā brīvība ir viena no Minecraft būtiskākajām īpašībām un vienlaikus viens no iemesliem, kāpēc spēle kļuvusi piemērota ne tikai izklaidei, bet arī mācību procesam.

Katra Minecraft pasaule tiek ģenerēta automātiski, tādēļ nav divu pilnīgi vienādu pasauļu. Vienlaikus iespējams izveidot arī īpaši pielāgotas pasaules, piemēram, plakanās pasaules *(Flat World)*, kurās nav dabiskā reljefa. Tās ir īpaši piemērotas arhitektūras, projektēšanas un pilsētplānošanas uzdevumiem, jo ļauj skolēniem koncentrēties uz būvniecību un teritorijas plānošanu, nevis apkārtējās vides pielāgošanu.



2. attēls. *Flat World* piemērs

Minecraft piedāvā vairākus spēles režīmus, tomēr izglītībā visbiežāk izmanto radošo režīmu *(Creative Mode)*. Tajā spēlētājiem ir pieejami visi būvniecībai nepieciešamie resursi, nav jārūpējas par tēla izdzīvošanu, un visu uzmanību iespējams veltīt projektēšanai, modelēšanai un sadarbībai (Minecraft Education Support, n.d.).



3. attēls. *Creative Mode* inventārs

Lai Minecraft pielāgotu izmantošanai izglītībā, Mojang Studios sadarbībā ar Microsoft izveidoja Minecraft Education – īpašu Minecraft versiju, kas paredzēta mācību procesam (Minecraft Education, n.d.). Tā saglabā Minecraft raksturīgo radošo vidi un būvēšanas iespējas, vienlaikus papildinot tās ar funkcijām, kas atvieglo skolotāja darbu un mācību procesa organizēšanu.

ME ļauj skolēniem darboties kopīgā virtuālā pasaulē, sadarboties un īstenot kopīgus projektus. Savukārt skolotājam ir pieejami rīki, kas ļauj pārvaldīt pasauli, sekot līdzi skolēnu darbam, sazināties ar skolēniem un nepieciešamības gadījumā sniegt atbalstu vai aizsargāt no neparedzētam situācijām. Platformā pieejamas arī gatavas mācību stundas, uzdevumi un citi metodiskie materiāli, kas palīdz integrēt ME dažādos mācību priekšmetos (Minecraft Education Support, n.d.).

ME būtiskākā priekšrocība ir iespēja apvienot radošu un skolēniem saistošu vidi ar mērķtiecīgi organizētu mācību procesu. Tā nav tikai digitāla spēle, bet platforma, kurā skolēni var modelēt reālas situācijas, eksperimentēt ar dažādiem risinājumiem un mācīties darot un sadarbojoties. Tieši šīs īpašības padara ME par piemērotu vidi pilsētplānošanas projektu īstenošanai.



4. attēls. Klase ar audzinātāju Arinu

PILSĒTPLĀNOŠANA KĀ MĀCĪBU METODE

Pilsētplānošana ir sarežģīta un daudzslāņaina sistēma, kurā ēku, ceļu un citu infrastruktūras objektu plānošana ir cieši saistīta ar vides, sabiedrības, ekonomikas, transporta un dabas resursu savstarpējo mijiedarbību. Ikviens lēmums ietekmē pilsētas turpmāko attīstību un tās iedzīvotāju ikdienu. Tieši tādēļ pilsētplānošana ir efektīva mācību metode, kas ļauj organizēt mācību procesu tā, lai skolēni attīstītu sistēmisku domāšanu un izprastu dažādu procesu savstarpējo saistību.

ME piedāvā vidi, kurā šos procesus iespējams ne tikai apspriest teorētiski, bet arī izzināt praktiskā darbībā. Skolotājs var organizēt mācību procesu tā, lai skolēni, veidojot kopīgu pilsētu, pieņemtu lēmumus, eksperimentētu ar dažādiem risinājumiem un uzreiz redzētu savas izvēles ietekmi uz kopējo rezultātu. Tas padara mācību procesu aktīvu, jēgpilnu un skolēniem vieglāk uztveramu.

Mācību procesa sākumā skolēniem tiek dota iespēja veidot individuālas būves – mājas, torņus vai citus viņus interesējošus objektus. Šis posms palīdz iepazīt ME vidi, apgūt būvēšanas pamatprincipus un attīstīt radošumu. Turpmākajos mācību posmos skolotājs pakāpeniski virza skolēnus no individuālas būvēšanas uz kopīgas pilsētas plānošanu. Mācību process tiek papildināts ar uzdevumiem, kas rosina plānot ceļu tīklu, izvietot sabiedriskās ēkas, veidot zaļās zonas, organizēt transporta kustību un vienoties par koplietošanas teritorijām. Tādējādi uzmanība pakāpeniski tiek pārvirzīta no atsevišķiem objektiem uz pilsētu kā vienotu sistēmu, un būvēšana pārtop par pilsētplānošanas procesu.

Kopīgas pilsētas veidošana dabiski attīsta sadarbības prasmes. Skolotājs organizē mācību situācijas, kurās skolēniem jāvienojas par kopīgiem noteikumiem, teritoriju izmantošanu un pilsētas attīstības virzienu, jārisina domstarpības un jāmeklē kompromisi. Sadarbība šajā pieejā nav atsevišķs mācību uzdevums, bet gan priekšnoteikums kopīga projekta veiksmīgai attīstībai (Vygotsky, 1978). Pilsētas modelēšana arī rosina skolēnus domāt ilgtermiņā. Pirms uzbūvēt jaunu objektu, viņiem jāizvērtē, kā tas ietekmēs apkārtējo vidi un citus pilsētas elementus. Vai jaunajai ēkai būs ērta piekļuve? Vai būs nepieciešams izbūvēt jaunus ceļus? Vai netiks aizņemta vieta parkam vai citai sabiedriskai teritorijai? Šādi jautājumi palīdz skolēniem izprast, ka pilsētas attīstība ir nepārtraukts plānošanas un lēmumu pieņemšanas process, kurā katrai izvēlei ir sekas.

Pilsētplānošana ir arī dabiska starpdisciplināra mācību vide. Tās modelēšanā iespējams integrēt ģeogrāfiju, matemātiku, dizainu un tehnoloģijas, sociālās zinības, vides izglītību un ilgtspējīgas attīstības jautājumus. Teorētiskās zināšanas iegūst praktisku nozīmi, jo skolēni tās izmanto konkrētu problēmu risināšanā un kopīga projekta īstenošanā (Skola2030, 2020).

Praktiskajā darbā esmu novērojusi, ka šāda mācību procesa organizācija pakāpeniski maina arī skolēnu domāšanas veidu. Ja sākumā viņu uzmanība galvenokārt tiek pievērsta savai būvei, tad vēlāk arvien biežāk rodas diskusijas par kopējās pilsētas attīstību, infrastruktūru, noteikumiem un iedzīvotāju vajadzībām. Skolēni sāk pieņemt lēmumus, balstoties ne tikai uz individuālām iecerēm, bet arī uz kopējām

pilsētas interesēm. Šī pāreja no individuālas būvēšanas uz kopīgu pilsētplānošanu ir viens no būtiskākajiem iemesliem, kādēļ pilsētplānošana ir īpaši piemērota mācību metode ME vidē.

Tieši skolotāja mērķtiecīgi organizēts pilsētplānošanas process ļauj ME vidē vienlaikus attīstīt telpisko domāšanu, sadarbības prasmes, problēmu risināšanu un izpratni par pilsētvides attīstību. Tādēļ šajā metodiskajā darbā pilsētplānošana tiek izmantota nevis kā atsevišķa mācību tēma, bet gan kā mācību procesa organizēšanas metode, kas palīdz skolēniem jēgpilni apgūt dažādu mācību jomu saturu un attīstīt kompetences, kas nepieciešamas mūsdienu sabiedrībā (Papert, 1980; Gee, 2007).

PEDAGOĢISKAIS PAMATOJUMS

ME pati par sevi negarantē kvalitatīvu mācību procesu. Platforma ir tikai vide, kurā iespējams organizēt daudzveidīgas mācību aktivitātes. To, vai skolēni patiešām mācās, nosaka pedagoga izvirzītie mērķi, izvēlētās metodes un darba organizācija. Šajā metodiskajā materiālā aprakstītā pilsētas modelēšanas pieeja balstās vairākās savstarpēji papildinošās pedagoģiskajās teorijās un mūsdienu izglītības principos.

MĀCĪŠANĀS CAUR DARBĪBU UN RADĪŠANU

Veidojot kopīgu pilsētu, skolēni nevis pasīvi apgūst informāciju, bet paši pēta, eksperimentē, pieņem lēmumus un rada risinājumus. Šāda pieeja atbilst mācīšanās caur darbību (*Learning by Doing)* principam, kā arī spēlē balstītai mācīšanai *(Game-Based Learning)*, kur spēles vide tiek izmantota konkrētu mācību mērķu sasniegšanai. Pētījumi liecina, ka šāda pieeja veicina skolēnu motivāciju, iesaisti un dziļāku izpratni par mācību saturu, īpaši tad, ja mācīšanās notiek caur praktisku darbošanos un sadarbību (Lehane et al., 2021; Slattery et al., 2023).

Pilsētas modelēšana cieši saistīta arī ar Seimora Paperta konstrukcionisma teoriju, kas uzsver, ka cilvēki visefektīvāk mācās, radot sev nozīmīgus objektus (Papert, 1980). Šajā metodē skolēni paši rada pilsētvides elementus, kas kalpo ne tikai kā mācību uzdevuma rezultāts, bet arī kā līdzeklis jaunu zināšanu veidošanai. Veidojot ēkas, transporta sistēmas un veselus pilsētas rajonus, viņi pakāpeniski attīsta izpratni par pilsētas uzbūvi, dažādu sistēmu savstarpējo saistību un savu pieņemto lēmumu ietekmi uz kopējo pilsētvidi. ME sniedz iespēju nepārtraukti pilnveidot projektus, pārbaudīt idejas un mācīties no pieļautajām kļūdām, uztverot tās kā dabisku mācību procesa sastāvdaļu (Martinez & Stager, 2013).

SADARBĪBA UN KOMPETENČU ATTĪSTĪBA

Kopīgas pilsētas veidošana pamatā ir sadarbība. Skolēniem jāvienojas par teritoriju izmantošanu, infrastruktūras izvietojumu, kopīgiem noteikumiem un pilsētas attīstības virzienu. Šādās situācijās viņi mācās argumentēt savu viedokli, uzklausīt citus un kopīgi pieņemt lēmumus.

Šāda pieeja saskan ar sociālā konstruktīvisma idejām, kas uzsver, ka zināšanas veidojas sadarbībā ar citiem (Vygotsky, 1978), kā arī ar kompetencēs balstītu mācību pieeju, kurā būtiska nozīme ir skolēna spējai izmantot zināšanas praksē, sadarboties un risināt problēmas (Skola2030, 2020). Pētījumos par ME izmantošanu izglītībā skolēni kā vienus no nozīmīgākajiem ieguvumiem min tieši sadarbību, iesaisti un iespēju kopīgi īstenot projektus (Slattery et al., 2024).

PILSĒTPLĀNOŠANA KĀ STARPDISCIPLINĀRA MĀCĪBU METODE

Pilsēta ir sarežģīta sistēma, kurā savstarpēji mijiedarbojas sociāli, ekonomiski, tehnoloģiski un vides procesi. Tāpēc tās modelēšana dabiski apvieno vairāku mācību priekšmetu saturu vienotā projektā. Veidojot pilsētu, skolēni izmanto zināšanas par ģeogrāfiju, matemātiku, dizainu un tehnoloģijām, sociālajām zinībām, dabaszinātnēm un ilgtspējīgu attīstību (Skola2030, 2020).

Šāda pieeja atbilst starpdisciplināras un STEAM izglītības principiem, kuros dažādu jomu zināšanas tiek izmantotas kopīga projekta īstenošanai. Tādējādi teorētiskās zināšanas iegūst praktisku nozīmi, jo skolēni tās izmanto reālu problēmu risināšanā un kopīgas pilsētas attīstībā.

Līdz ar to pilsētas modelēšana ME vidē nav tikai digitāla būvēšanas aktivitāte. Tā ir pedagoģiski pamatota mācību metode, kas apvieno mācīšanos caur darbību, sadarbību un starpdisciplināru pieeju, vienlaikus attīstot skolēnu spēju plānot, analizēt un pieņemt pamatotus lēmumus.

KOPĪGAS PILSĒTAS VEIDOŠANAS METODE

Kopīgas pilsētas veidošana ir šīs metodes pamatā. Atšķirībā no uzdevumiem, kuros skolēni veido atsevišķus projektus, šajā pieejā visa grupa pakāpeniski attīsta vienotu pilsētu, kas kļūst par kopīgu mācību vidi. Pilsēta netiek pilnībā izplānota jau pašā sākumā, tā attīstās līdz ar skolēnu idejām, mācību uzdevumiem un jaunajiem izaicinājumiem. Augot pilsētai, skolēni mācās plānot, sadarboties, pieņemt kopīgus lēmumus un uzņemties atbildību par vidi, ko paši veido.

Šajā nodaļā aprakstīts, kā radās pilsētplānošanas metode, kā tika organizēta tās attīstība un kāpēc šī pieeja manā pieredzē kļuva par efektīvu mācību metodi.

KĀ ATTĪSTĪJĀS KOPĪGAS PILSĒTAS PLĀNOŠANAS METODE

Uzsākot darbu ar ME interešu izglītībā, izstrādāju mācību programmu, kurā ME vide tika izmantota dažādu zināšanu, prasmju un kompetenču attīstīšanai. Programmu veidoja astoņi savstarpēji saistīti mācību moduļi, kas aptvēra matemātiku un ģeometriju, dabaszinības, programmēšanu un datoriku, vēsturi un kultūru, valodas, mākslu un dizainu, sociālās prasmes un pilsonisko līdzdalību, kā arī pilsētplānošanu un ilgtspējību. Visu moduļu apguve tika organizēta vienotā Minecraft pasaulē, kurā skolēnu veidotie objekti pakāpeniski veidoja kopīgu pilsētu.

Kopīgā pilsēta tika izvēlēta kā programmas vienojošais elements, jo tā ļāva vienotā mācību procesā dabiski integrēt dažādu mācību jomu saturu. Matemātikas zināšanas skolēni izmantoja, plānojot mērogu, attālumus un ēku proporcijas. Dabaszinību tēmas tika apgūtas, veidojot zaļās zonas, pētot biomas un analizējot resursu izmantošanu. Programmēšanas un *Redstone* uzdevumi palīdzēja automatizēt pilsētas infrastruktūru, savukārt vēstures, kultūras, mākslas un dizaina aktivitātes papildināja pilsētu ar arhitektūras, kultūras un estētiskajiem elementiem. Valodu un sociālo prasmju attīstību veicināja projektu prezentēšana, kopīga plānošana un vienošanās par pilsētas attīstības risinājumiem.

Sākotnēji katrā modulī skolēni veica konkrētus uzdevumus un veidoja atsevišķus objektus, piemēram, dzīvojamās ēkas, tiltus, muzejus, parkus, transporta sistēmas, saimniecības vai programmējamus mehānismus. Lai gan uzdevumi bija saistīti ar dažādām mācību jomām, visi izveidotie objekti tika integrēti vienā kopīgā pasaulē, pakāpeniski veidojot pilsētu.

Praktiskajā darbā kļuva redzams, ka saiknes starp dažādām mācību jomām veidojas ne tikai skolotāja plānotajos uzdevumos, bet arī skolēnu iniciatīvas rezultātā. Veidojot jaunus objektus, skolēni arvien biežāk apsprieda to atrašanās vietu, piekļuvi, funkciju un ietekmi uz pārējo pilsētu. Lai savienotu dažādas teritorijas, bija nepieciešami ceļi un tilti. Pieaugot būvju skaitam, radās vajadzība pēc publiskām telpām, pakalpojumiem un kopīgiem noteikumiem. Tādējādi katrs jauns projekts kļuva ne tikai par atsevišķu mācību uzdevumu, bet arī par pamatu nākamajiem pilsētas attīstības lēmumiem.

Pakāpeniski tika pilnveidota arī pati mācību metode. Ar katru mācību gadu kopīgās pilsētas attīstībā tika ieviesti jauni elementi – pilsētas pārvaldības principi, pienākumu sadalījums, uzņēmējdarbība, pakalpojumi un kopīga valūta. Daļa no šiem risinājumiem bija iecerēta jau programmas izstrādes laikā, savukārt citi radās, reaģējot uz skolēnu interesēm, iniciatīvu un situācijām mācību procesā.

Tādējādi kopīgas pilsētas plānošanas metode neveidojās kā spontāna aktivitāte, bet gan pakāpeniski attīstījās mērķtiecīgi organizēta mācību procesa rezultātā. Sākotnēji pilsēta kalpoja kā vienojoša vide dažādu mācību moduļu īstenošanai, bet, pilnveidojot metodi, tā kļuva par mācību procesa organizēšanas pamatu, kurā skolēni vienlaikus apguva dažādu mācību jomu saturu, mācījās sadarboties, plānot un uzņemties atbildību par kopīgi veidoto vidi. Kopīgās pilsētas iespējamā attīstības secība apkopota 4. pielikumā.

NO INDIVIDUĀLĀM BŪVĒM LĪDZ KOPĪGAI PILSĒTAI

Pēc tam, kad kopīgā pilsēta bija kļuvusi par dažādu mācību moduļu vienojošo elementu, pakāpeniski mainījās arī skolēnu pieeja darbam. Viens no nozīmīgākajiem pavērsieniem metodes attīstībā bija pāreja no individuālu objektu veidošanas uz kopīgu pilsētplānošanu. Sākotnēji katrs skolēns koncentrējās uz savu projektu – māju, torni, parku vai citu būvi. Galvenais mērķis bija izveidot kvalitatīvu objektu, bet tā saistība ar pārējo pilsētu vēl nebija būtiska. Tomēr, skolotājam organizējot arvien sarežģītākus uzdevumus kopīgajā pilsētā, skolēni arvien biežāk saskārās ar situācijām, kurās viena projekta īstenošana ietekmēja citus. Jauna ēka varēja atrasties vietā, kur bija plānots ceļš, parks vai sabiedriskā ēka, savukārt rūpniecības objekts – blakus dzīvojamajam rajonam.



5. attēls. Kopīgās pilsētas sākotnējais attīstības posms

Tieši šajā posmā skolēnu darbība pārauga pilsētplānošanas procesā. Veidojot jaunus objektus, viņi arvien biežāk diskutēja par to atrašanās vietu, funkciju un savstarpējo saistību ar pārējo pilsētu. Līdztekus tam bija jārisina jautājumi par satiksmes organizēšanu, zaļo zonu izvietojumu un sabiedrisko ēku pieejamību. Nereti radās arī domstarpības. Piemēram, viens skolēns vēlējās cietumu būvēt pilsētas centrā, savukārt citi uzskatīja, ka tam piemērotāka būtu nomaļāka vieta. Šādas situācijas kļuva par nozīmīgu mācību procesa daļu, jo skolēniem bija jāargumentē savs viedoklis, jāuzklausa citi un kopīgi jānonāk pie pamatota lēmuma.



6. attēls. Kopīgā pilsēta pēc viena mācību gada

KĀ TIKA MODELĒTA PILSĒTA

Sākotnēji visi skolēni darbojās vienā kopīgā Minecraft pasaulē un brīvi izvēlējās vietu, kur veidot savu objektu. Šāda pieeja veicināja radošumu un iniciatīvu, taču, pieaugot projektu skaitam, kļuva redzams, ka nejaušs ēku izvietojums apgrūtina gan orientēšanos, gan pilsētas turpmāko attīstību. Kļuva skaidrs, ka veiksmīgai pilsētas attīstībai nepietiek tikai ar radošām idejām. Lai vide būtu pārskatāma un ērti izmantojama, bija nepieciešama noteikta struktūra. Tāpēc pakāpeniski tika ieviests funkcionāls teritoriju sadalījums.

Svarīgi uzsvērt, ka pilsētas struktūra netika izveidota vienā dienā. Tā attīstījās pakāpeniski, reaģējot uz skolēnu idejām, jaunām vajadzībām un iepriekš pieņemto lēmumu sekām. Tādējādi skolēni praksē pārliecinājās, ka pilsētplānošana ir nepārtraukts process, kurā pilsēta tiek pilnveidota līdz ar tās iedzīvotāju vajadzībām.

PILSĒTAS PĀRVALDĪBA

Attīstot kopīgo pilsētu, novēroju, ka ar būvniecību vien nepietiek. Jo lielāka un sarežģītāka kļuva pilsēta, jo biežāk skolēniem bija jāvienojas par kopīgiem noteikumiem, pienākumiem un pilsētas turpmāko attīstību. Lai skolēni varētu veiksmīgi sadarboties un kopīgi plānot pilsētu, pakāpeniski ieviesu pilsētas pārvaldības principus.

Sākotnēji lielākā daļa lēmumu tika pieņemti spontāni. Skolēni paši vienojās par jaunu būvju izvietojumu, ceļu izbūvi vai koplietošanas objektu izveidi. Tomēr, pilsētai attīstoties, ar šādām vienošanām vairs nepietika. Kopā ar skolēniem pakāpeniski izstrādājām kopīgus noteikumus, kas noteica, piemēram, kur drīkst būvēt jaunas ēkas, kā plānot koplietošanas teritorijas, kā rīkoties situācijās, kad vairāki skolēni vēlējās izmantot vienu un to pašu vietu, kā arī to, ka bez atļaujas nedrīkst pārveidot vai nojaukt cita skolēna veidotos objektus. Šo noteikumu mērķis nebija ierobežot radošumu, bet radīt vidi, kurā ikviens var droši un produktīvi darboties.

Šajā procesā mana kā skolotājas loma nebija kļūt par pilsētas vadītāju vai pieņemt lēmumus skolēnu vietā. Mans uzdevums bija organizēt mācību procesu, rosināt diskusijas, palīdzēt skolēniem analizēt dažādus risinājumus un pamatot pieņemtos lēmumus. Jo patstāvīgāki kļuva skolēni, jo vairāk atbildības par pilsētas attīstību viņi spēja uzņemties paši.

Praktiskā pieredze rāda, ka tieši pilsētas pārvaldības posmā ME vide kļūst par daudz vairāk nekā digitālu būvēšanas platformu. Tā kļūst par vidi, kurā skolēni praktiski iepazīst sadarbības, līdzdalības un kopīgas atbildības principus, kas raksturīgi arī reālai sabiedrībai.



7. attēls. Skolēnu sadarbība vienā kopīgā Minecraft Education pasaulē

KĀ ORGANIZĒT MĀCĪBU PROCESU?

Lai ME kļūtu par efektīvu mācību rīku, būtiska ir pārdomāta mācību procesa organizēšana, kas ietver piemērotu grupu veidošanu, nodarbību plānošanu, skaidru instrukciju sniegšanu un skolēnu darba organizēšanu digitālajā vidē. Tieši šie aspekti lielā mērā nosaka, vai skolēni koncentrēsies uz mācību mērķu sasniegšanu vai Minecraft izmantos tikai kā spēli.

Šajā nodaļā apkopoti praktiski ieteikumi, kas balstīti manā pedagoģiskajā pieredzē, organizējot ME nodarbības interešu izglītībā.

VECUMA GRUPAS, PRASMJU LĪMEŅI UN DIFERENCĒŠANA

Veidojot ME nodarbību grupas, esmu pārliecinājusies, ka skolēnu vecums nav vienīgais faktors, kas nosaka veiksmīgu mācību procesu. Tikpat svarīgas ir viņu digitālās prasmes, iepriekšējā pieredze darbā ar Minecraft, spēja sadarboties un patstāvīgi risināt problēmas. Divi viena vecuma skolēni var būt ļoti atšķirīgā sagatavotības līmenī, tāpēc, plānojot nodarbības, cenšos ņemt vērā ne tikai vecumu, bet arī katra skolēna individuālās vajadzības.

Īpaša uzmanība jāpievērš jaunākajiem skolēniem. Pirmajās klasēs daudziem bērniem ME nav tikai pirmā pieredze ar datorspēli – tā bieži ir arī pirmā nopietnā pieredze darbā ar datoru. Viņi vēl tikai apgūst darbu ar peli un tastatūru, mācās pieslēgties savam kontam, orientēties programmā un sekot vairāku soļu instrukcijām. Tāpēc šajā vecumā būtiski ir strādāt lēnākā tempā, izmantot īsas un skaidras instrukcijas, regulāri demonstrēt darbības un paredzēt pietiekami daudz laika praktiskai izmēģināšanai.

Savukārt vecāko klašu skolēni parasti ātrāk orientējas digitālajā vidē un spēj patstāvīgāk risināt uzdevumus. Tas ļauj piedāvāt sarežģītākus projektus, kuros nepieciešama ilgtermiņa plānošana, sadarbība un lielāka atbildība par kopīgo rezultātu. Tomēr arī šajā vecumā Minecraft prasmes ne vienmēr nozīmē gatavību mācību darbam. Esmu sastapusi skolēnus, kuri ļoti labi pārzina spēles mehāniku, taču viņiem ir grūti ievērot kopīgus noteikumus vai sadarboties ar citiem. Tāpēc, plānojot darbu, vienmēr cenšos vērtēt ne tikai tehniskās prasmes, bet arī skolēna spēju darboties kopīgā mācību vidē.

Praksē reti izdodas izveidot grupas, kurās visiem skolēniem ir vienāds prasmju līmenis, tāpēc būtiska ir diferencēšana. Vienkāršākais veids, kā to īstenot, ir piedāvāt vienu kopīgu uzdevumu ar dažādas sarežģītības pakāpēm, piemēram, vieni skolēni var veidot nelielu dzīvojamo māju pēc parauga, citi – patstāvīgi projektēt ēku noteiktā mērogā, bet pieredzējušākie var papildināt projektu ar *Redstone* mehānismiem vai programmēšanas elementiem. Šāda pieeja ļauj visiem skolēniem strādāt pie kopīga mērķa, vienlaikus saglabājot katram piemērotu izaicinājuma līmeni.



8. attēls. Viena būvniecības uzdevuma diferencēšana atbilstoši skolēna prasmju līmenim

Līdzīgu principu izmantoju arī grupu darbā. Veidojot kopīgus projektus, ieteicams sadalīt pienākumus atbilstoši skolēnu stiprajām pusēm. Vieni vairāk interesējas par arhitektūru, citi – par infrastruktūru, programmēšanu vai ainavu veidošanu. Šāda lomu sadale ne tikai atvieglo darba organizēšanu, bet arī palīdz skolēniem apzināties, ka veiksmīgas pilsētas izveidē nozīmīgs ir katra ieguldījums.



PRAKTISKS IETEIKUMS. Veidojot grupas, es vispirms vērtēju skolēnu spēju sadarboties un patstāvīgi strādāt, nevis tikai viņu pieredzi Minecraft vidē. Tas palīdz izvairīties no situācijām, kurās tehniski ļoti zinoši skolēni dominē pār pārējiem vai zaudē interesi par mācību uzdevumiem.

Tikpat svarīgi ir iepriekš pārdomāt iespējamos sarežģījumus. Praksē regulāri gadās situācijas, kad skolēns nevar pieslēgties kontam, rodas interneta traucējumi vai kāda tehniska kļūda neļauj īstenot sākotnēji iecerēto aktivitāti. Tāpēc cenšos katrai nodarbībai sagatavot arī rezerves risinājumu, lai mācību process varētu turpināties neatkarīgi no tehniskajiem apstākļiem. Līdzīga pieeja noder arī situācijās, kad daļa skolēnu uzdevumu paveic ievērojami ātrāk nekā pārējie. Šādos gadījumos jau iepriekš ir sagatavoti papildu uzdevumi, kas ļauj turpināt darbu un vienlaikus saglabāt saikni ar nodarbības mērķi.

Vairāku gadu pieredze rāda, ka veiksmīgu ME nodarbību nenosaka izmantotā pasaule vai būvējamais objekts. Izšķiroša nozīme ir tam, cik skaidri formulēts mācību mērķis, cik pārdomāti sagatavota vide un cik elastīgi pedagogs spēj pielāgoties situācijām, kas rodas nodarbības laikā. Tieši šī sagatavošanās ļauj Minecraft vidi izmantot nevis kā spēli, bet kā mērķtiecīgu mācību instrumentu.

NODARBĪBAS PLĀNOŠANA

Veiksmīga ME nodarbība sākas, vēl pirms skolēni pieslēdzas kopīgajai pasaulei. Lai gan Minecraft vide piedāvā gandrīz neierobežotas iespējas, tieši tas rada arī vienu no lielākajiem izaicinājumiem – bez skaidra mācību mērķa un pārdomātas plānošanas skolēni ļoti ātri pāriet no mācīšanās uz vienkāršu spēlēšanu. Tāpēc, plānojot nodarbību, vispirms sev uzdodu nevis jautājumu "Ko skolēni šodien būvēs?", bet gan "Ko viņi šodien iemācīsies?".

Būvēšana pati par sevi vēl nav mācību rezultāts. Viena un tā pati aktivitāte var attīstīt ļoti atšķirīgas prasmes atkarībā no pedagoga izvirzītā uzdevuma. Piemēram, uzdevums *"uzbūvē māju"* skolēniem dod lielu rīcības brīvību, taču ne vienmēr virza uz konkrētu mācību mērķi. Savukārt uzdevums *"izveido energoefektīvu dzīvojamo māju četru cilvēku ģimenei un pamato savus risinājumus"* rosina domāt par telpu plānojumu, ilgtspējību, argumentēšanu un problēmu risināšanu. Līdzīgi skolēni var vienkārši uzbūvēt tiltu vai arī projektēt to noteiktā mērogā, aprēķinot attālumus un konstrukcijas proporcijas, apgūstot matemātikas tēmas.

Mana pieredze rāda, ka visveiksmīgāk darbojas uzdevumi, kuros vienlaikus ir skaidrs mācību mērķis un pietiekama brīvība radošiem risinājumiem. Ja uzdevums ir pārāk vispārīgs, daļa skolēnu ilgi nevar izlemt, ar ko sākt, savukārt citi sāk būvēt objektus, kuriem nav saistības ar nodarbības tēmu.

Piemēram, dodot uzdevumu *"izveido parku"*, skolēni nereti koncentrējas tikai uz tā vizuālo izskatu, nepievēršot uzmanību tam, kā parks tiks izmantots un kam tas paredzēts. Savukārt uzdevums *"izveido ilgtspējīgu, drošu un iekļaujošu pilsētas zaļo zonu"* skaidri nosaka mācību mērķi, vienlaikus atstājot skolēniem brīvību pašiem izvēlēties teritorijas plānojumu, nepieciešamo infrastruktūru, izmantotos materiālus un risinājumus dažādu sabiedrības grupu vajadzībām. No otras puses, arī pārāk detalizētas instrukcijas ierobežo iniciatīvu un samazina skolēnu iesaisti. Piemēram, ja tiek precīzi noteikts katras takas novietojums, soliņu skaits, izmantotie materiāli un citu objektu izvietojums, skolēni galvenokārt izpilda norādījumus, nevis paši analizē situāciju un pieņem lēmumus. Tāpēc cenšos formulēt uzdevumus tā, lai skolēniem būtu skaidri zināms sasniedzamais rezultāts, vienlaikus atstājot iespēju pašiem pieņemt lēmumus par to, kā šo rezultātu sasniegt.

Pirms katras nodarbības tiek sagatavota arī pati mācību vide. Ja nepieciešams, tiek izveidota jauna pasaule vai pielāgota iepriekš izmantotā, sagatavoti resursi, pārbaudīti iestatījumi un pārdomāta teritorija, kurā skolēni strādās. Ja paredzēts izmantot kādu no ME gatavajām pasaulēm, to iepriekš izpētu un nepieciešamības gadījumā pielāgoju konkrētās grupas vecumam un mācību mērķim. Šāda sagatavošanās ļauj nodarbības laikā vairāk uzmanības veltīt skolēnu mācīšanās procesam, nevis tehnisku problēmu risināšanai.

NODARBĪBAS STRUKTŪRA

Lai gan katras ME nodarbības saturs ir atšķirīgs, vairāku gadu laikā manā praksē ir izveidojusies darba organizācija, kas palīdz nodrošināt skaidru un mērķtiecīgu mācību procesu. Tā nav stingrs scenārijs, kas jāievēro katrā nodarbībā, tomēr noteikta darba secība palīdz skolēniem orientēties procesā un pedagogam efektīvāk vadīt mācīšanos.

Parasti viena nodarbība ilgst divas mācību stundas (2 × 40 minūtes). Lielākā daļa nodarbību notiek vienā kopīgā Minecraft pasaulē, kas tiek attīstīta visa mācību gada garumā. Atsevišķās tēmās tiek izmantotas arī ME gatavās pasaules vai īpaši sagatavotas mācību vides. Konkrēti nodarbību piemēri tiks aplūkoti 5. nodaļā.

IEVADS UN UZDEVUMA IZSKAIDROŠANA

Nodarbības sākumā skolēni pieslēdzas Microsoft kontiem un sagatavojas darbam ME vidē. Ja kādam rodas tehniskas grūtības, piemēram, ar konta autorizāciju, paroles ievadi vai interneta savienojumu, vispirms palīdzu tās atrisināt. Kopīgo Minecraft pasauli atveru tikai pēc tam, kad visi skolēni ir veiksmīgi pieslēgušies, jo ir svarīgi, lai visa grupa vienlaikus iepazītos ar dienas tēmu un darba uzdevumu.

Pirms praktiskā darba parasti izmantoju īsu prezentāciju, attēlus vai video, kas palīdz ieinteresēt skolēnus un sniedz nepieciešamo teorētisko pamatu. Pēc tam demonstrēju uzdevuma piemēru Minecraft vidē, jo esmu novērojusi, ka skolēni daudz vieglāk izprot uzdevumu, ja redz vizuālu paraugu, nevis tikai mutisku skaidrojumu.

Pēc prezentācijas izskaidroju nodarbības mērķi, uzdevumu, darba nosacījumus un sasniedzamo rezultātu. Šajā brīdī cenšos panākt, lai visi skolēni pievērstu uzmanību skaidrojumam. Mana pieredze rāda, ka, ja skolēni vienlaikus klausās un būvē, būtiska daļa informācijas netiek uztverta. Tāpēc praktisko darbu skolēni sāk tikai pēc tam, kad uzdevums ir pilnībā izskaidrots un visi ir sapratuši, kas un kā būs jādara. Tikai tad atveru kopīgo Minecraft pasauli, kurai skolēni pievienojas un sāk pildīt uzdevumu.

PRAKTISKAIS DARBS

Lielāko nodarbības daļu aizņem praktiska darbošanās Minecraft pasaulē. Atkarībā no uzdevuma skolēni strādā individuāli, pāros vai nelielās grupās.

Šajā posmā pedagoga loma būtiski atšķiras no tradicionālas mācību stundas. Tā vietā, lai ilgstoši skaidrotu teoriju, pārvietojos starp skolēniem, uzdodu jautājumus, konsultēju, palīdzu atrisināt tehniskas problēmas un sekoju līdzi tam, lai skolēni nezaudētu saikni ar nodarbības mērķi.

Minecraft vide ir ļoti dinamiska, tāpēc arī mācību process reti norit pilnīgi lineāri. Ja redzu, ka vairākiem skolēniem rodas viena un tā pati problēma vai uzdevums tiek saprasts nepareizi, darbu uz īsu brīdi pārtraucu. Skolēni pārstāj būvēt, pievērš uzmanību demonstrējumam, un kopīgi vēlreiz izrunājam svarīgāko. Pēc tam darbs tiek turpināts.

NOSLĒGUMS UN REFLEKSIJA

Nodarbības beigās tiek atvēlēts laiks paveiktā izvērtēšanai. Skolēni prezentē savus darbus, pastāsta par pieņemtajiem risinājumiem un pārrunā grūtības, ar kurām saskārās darba gaitā. Ja projekts turpinās vairākās nodarbībās, tiek pārrunāti arī nākamie soļi, lai skolēni zinātu, pie kā būs jāstrādā nākamajā reizē.

Refleksija ir tikpat nozīmīga kā pati būvēšana. Tā palīdz skolēniem apzināties ne tikai to, ko viņi ir izveidojuši, bet arī to, ko viņi ir iemācījušies, kādus lēmumus pieņēmuši un kā sadarbojušies ar citiem.

Kopumā ME nodarbības norit cikliski – teorētiskais skaidrojums mijas ar praktisku darbošanos, bet praktiskais darbs regulāri tiek papildināts ar kopīgām diskusijām un pedagoga skaidrojumiem. Šāda pieeja ļauj nepārtraukti saistīt praktisko pieredzi ar mācību mērķi un palīdz skolēniem soli pa solim pilnveidot savu izpratni.

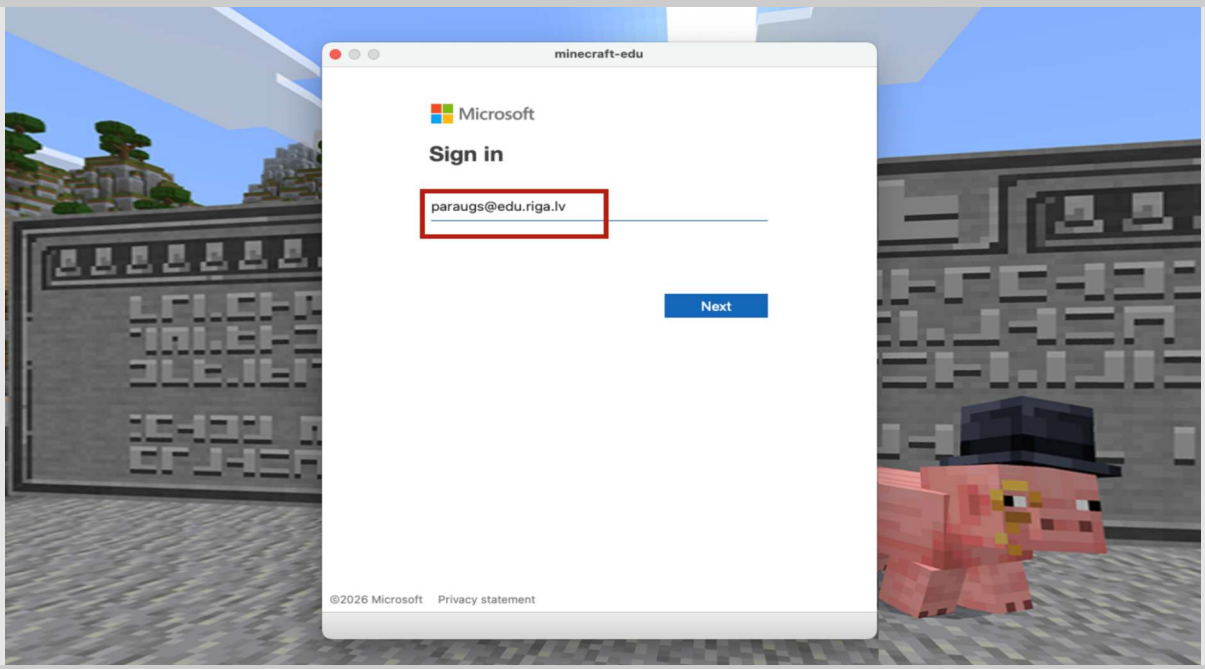
DARBA VIDES SAGATAVOŠANA MINECRAFT EDUCATION

Labi sagatavota ME vide ir viens no svarīgākajiem priekšnoteikumiem veiksmīgai nodarbībai. Lielāko daļu problēmu, kas rodas mācību laikā, iespējams novērst jau, pirms skolēni pievienojas kopīgajai pasaulei. Pareizi izvēlēta pasaule, pārdomāti iestatījumi un pedagoga rīku pārzināšana palīdz uzturēt kārtību, samazināt tehniskas grūtības un ļauj vairāk laika veltīt pašam mācību procesam.

Tālāk aprakstīti risinājumi, kurus praksē izmantoju visbiežāk, – pasaules izveide un sagatavošana, svarīgākie pasaules iestatījumi, pedagoga pārvaldības rīki un citas funkcijas, kas palīdz organizēt drošu un efektīvu skolēnu darbu ME vidē. Nodaļas mērķis nav aprakstīt visas ME iespējas, bet izcelt tās funkcijas, kuras praksē ir izrādījušās visvērtīgākās pedagoga darbā.

MINECRAFT EDUCATION LICENCES UN PIEKĻUVE PROGRAMMAI

Pirms uzsākt darbu ar ME, nepieciešams nodrošināt piekļuvi programmai. Atšķirībā no Minecraft spēles komerciālās versijas, ME ir izglītībai paredzēta platforma, kuras izmantošanai nepieciešams Microsoft konts un ME licence (Minecraft Education, n.d.).



9. attēls. Pieslēgšanās ME ar Microsoft kontu

Vairākumā izglītības iestāžu licences tiek pārvaldītas centralizēti, tāpēc pedagogam tās parasti nav jāiegādājas pašam. Ja skolā jau tiek izmantoti Microsoft 365 Education pakalpojumi, piemēram, Microsoft Teams, Outlook vai OneDrive, iespējams, skolotājiem un skolēniem Microsoft konti jau ir pieejami un ME licence var būt iekļauta esošajā licencēšanas plānā (Microsoft, n.d.), nepieciešams Microsoft konts un ME licence (Minecraft Education, n.d.).

Pirms darba uzsākšanas ieteicams noskaidrot:

- vai skolā tiek izmantots Microsoft 365 Education;
- vai skolotājiem un skolēniem ir Microsoft konti;
- vai ME licences jau ir pieejamas;
- kurš skolā atbild par licenču un lietotāju kontu pārvaldību.

Šo informāciju parasti var sniegt skolas IT administrators, digitālais koordinators vai cita persona, kas atbild par Microsoft 365 vides administrēšanu.

Ja licence vēl nav pieejama, ME piedāvā arī izmēģinājuma versiju, kas ļauj iepazīt programmu un pārbaudīt tās darbību pirms pilnvērtīgas ieviešanas (detalizēta informācija par licencēšanu pieejama Noderīgo resursu sadaļā).

No savas pieredzes varu teikt, ka biežākās problēmas, uzsākot darbu ar ME, nav saistītas ar pašu programmu, bet gan ar piekļuvi lietotāju kontiem. Skolēni mēdz aizmirst paroles vai ilgu laiku nav izmantojuši savus Microsoft kontus, tādēļ pirms pirmās nodarbības ieteicams pārliecināties, ka visi skolēni var veiksmīgi pieslēgties sistēmai. Šāda iepriekšēja pārbaude palīdz izvairīties no situācijas, kad ievērojama daļa nodarbības laika tiek veltīta tehnisku problēmu risināšanai.

Licencēšanas nosacījumi un piekļuves iespējas laika gaitā var mainīties, tāpēc aktuālo informāciju vienmēr ieteicams pārbaudīt ME oficiālajā tīmekļvietnē.

PASAULES IZVEIDE UN SAGATAVOŠANA

Pirms pirmās nodarbības pedagogam nepieciešams izveidot pasauli, kurā notiks kopīgās pilsētas projekts. Lai gan ME piedāvā daudz dažādu pasaules veidu un iestatījumu, pilsētplānošanas projektam pietiek ar dažiem vienkāršiem risinājumiem. Turpmāk aprakstu tos, kurus izmantoju savā praksē.

KOPĪGĀS PILSĒTAS PASAULES IZVEIDE

Kopīgās pilsētas projektu vienmēr sāku ar jaunas pasaules izveidi. Visa projekta laikā skolēni strādā vienā kopīgā pasaulē. Katrā nodarbībā skolēni turpina darbu tajā pašā pasaulē, papildinot un pilnveidojot iepriekš izveidotos objektus. Pakāpeniski pilsētā parādās jaunas ēkas, ceļi, parki, sabiedriskie objekti un cita infrastruktūra.

Šāda pieeja ļauj pilsētai attīstīties secīgi un veidot vienotu vidi, kurā katrs jaunais risinājums ir saistīts ar iepriekš paveikto.

Skolēni var novērot pilsētas attīstību ilgākā laika posmā, sadarboties, izvērtēt savus iepriekšējos risinājumus un plānot turpmāko pilsētas attīstību. Tas palīdz veidot izpratni par pilsētu kā savstarpēji saistītu sistēmu, kurā katrs lēmums ietekmē kopējo rezultātu.

Ja vienlaikus strādāju ar vairākām skolēnu grupām, katrai grupai izveidoju atsevišķu pasauli. Tas ļauj projektu pielāgot skolēnu vecumam, iepriekšējai pieredzei un mācību mērķiem.

FLAT WORLD

Kopīgās pilsētas projektam izvēlos *Flat World* jeb plakano pasauli (sk. 2. attēlu). Tā ir vide bez reljefa, kurā visa teritorija ir līdzena. Šāds pasaules veids ir īpaši piemērots pilsētplānošanai, jo skolēniem nav jāpielāgojas kalniem, alām vai citiem dabas šķēršļiem. Tā vietā viņi var koncentrēties uz pilsētas plānojumu, ielu tīklu, ēku izvietojumu un infrastruktūras attīstību (Minecraft Education Support, n.d.).

Plakana vide ļauj vieglāk plānot kvartālus, veidot ceļus un organizēt kopīgu darbu, turklāt visiem skolēniem jau no projekta sākuma ir vienādi darba apstākļi. Tas palīdz attīstīt pilsētu pēc vienota plāna un pakāpeniski to papildināt visa projekta laikā.

CREATIVE REŽĪMS

Kopīgās pilsētas projektu īstenoju *Creative* jeb radošajā režīmā. Tas nodrošina skolēniem piekļuvi visiem būvniecības materiāliem bez ierobežojumiem un ļauj koncentrēties uz pilsētplānošanas uzdevumiem, sadarbošanos un radošu problēmu risināšanu, netērējot laiku resursu ieguvei.

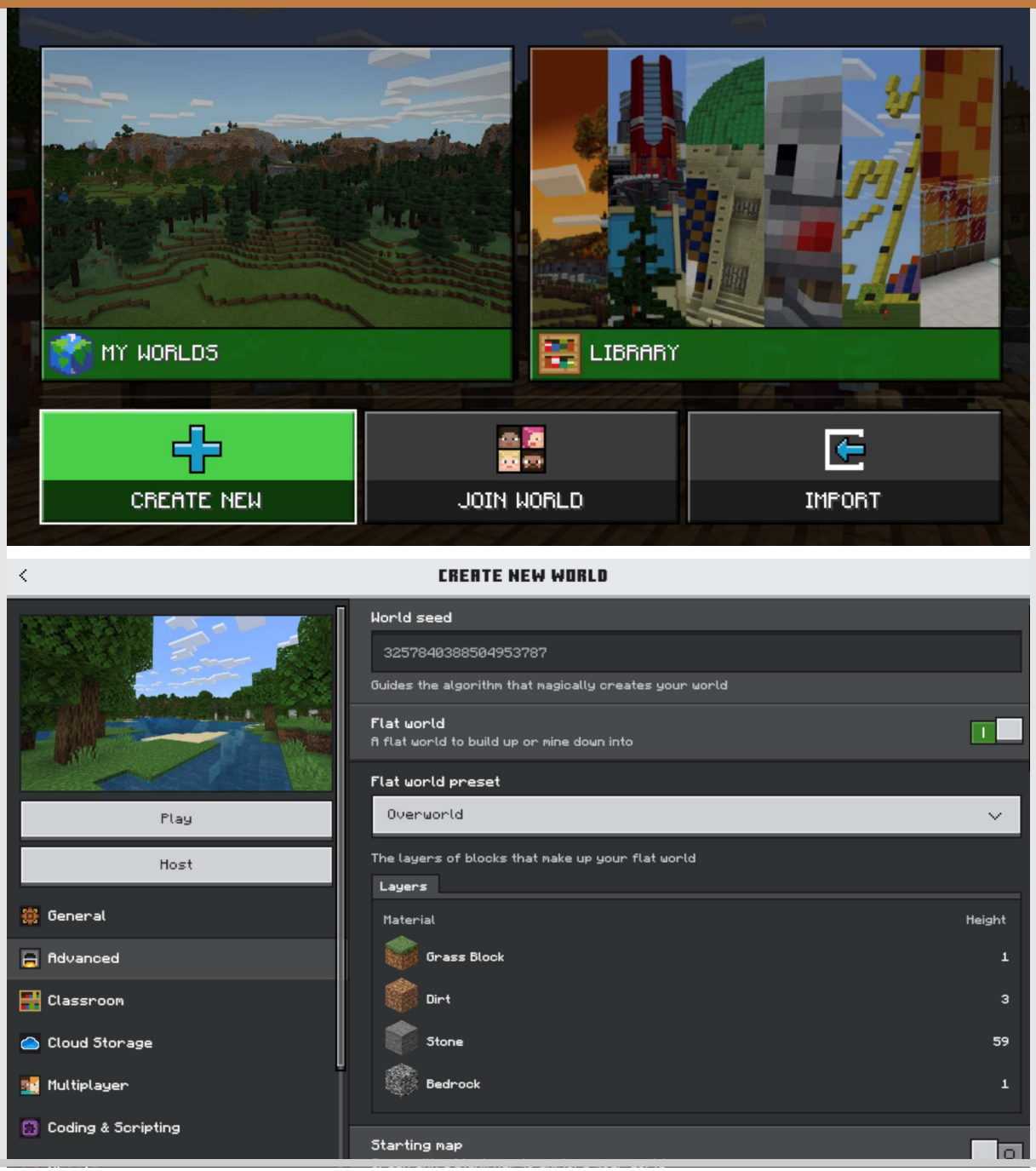


10. attēls. *Creative* režīma inventārs ar pieejamajiem materiāliem un priekšmetiem

Creative režīms ir īpaši piemērots ilgtermiņa projektam, jo skolēni var brīvi pārveidot iepriekš uzbūvēto, uzlabot savus risinājumus un kopīgi attīstīt pilsētu visa mācību gada garumā.

PASAULES IZVEIDE

Lai izveidotu jaunu pasauli, atveriet ME sākuma ekrānu un izvēlieties *Play*. Pēc tam izvēlieties *Create New* un *Create New World*. Tiks atvērts jaunas pasaules izveides logs, kurā iespējams izvēlēties pasaules veidu, spēles režīmu un citus iestatījumus.



11. attēls. Jaunas pasaules izveide un *Flat World* izvēle

Kopīgās pilsētas projektam iesaku:

1. kā pasaules veidu izvēlēties *Flat World*;
2. kā spēles režīmu izvēlēties *Creative*;
3. piešķirt pasaulei nosaukumu, pēc kura to būs viegli atpazīt, piemēram, Kopīgā pilsēta vai Pilsēta 2. grupa 2025./2026. m. g.

Kad šie iestatījumi izvēlēti, nospiediet *Create*, lai izveidotu pasauli. Pēc tam var turpināt pielāgot pasaules iestatījumus, kas aprakstīti nākamajā apakšnodaļā.

PASAULES IESTATĪJUMI UN PĀRVALDĪBA

Pēc pasaules izveides tā vēl nav gatava mācību darbam. Pirms skolēni tai pievienojas, nepieciešams pielāgot vairākus pasaules iestatījumus un sagatavot pārvaldības rīkus, kas palīdzēs organizēt mācību procesu visa projekta laikā. Pareizi konfigurēta vide ne tikai atvieglo nodarbību vadīšanu, bet arī palīdz novērst daudzas tehniskas un disciplīnas problēmas, ļaujot vairāk laika veltīt mācību procesam.

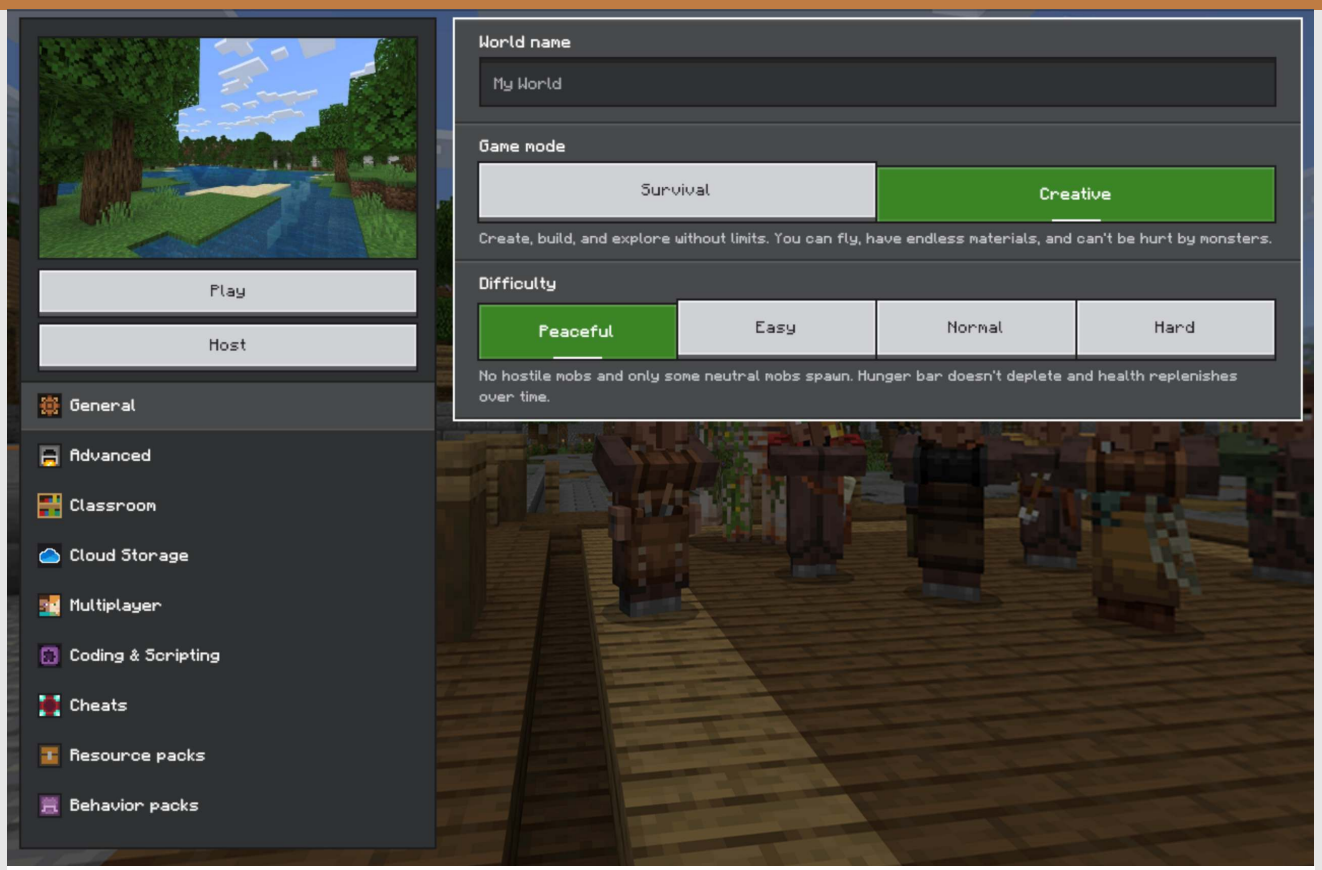
Lai gan ME piedāvā plašas pasaules pārvaldības iespējas, ikdienas darbā izmantoju tikai nelielu daļu no tām. Šajā nodaļā aprakstīti rīki un iestatījumi, kas manā praksē ir izrādījušies visnoderīgākie kopīgās pilsētas projekta organizēšanā.

PASAULES IESTATĪJUMI

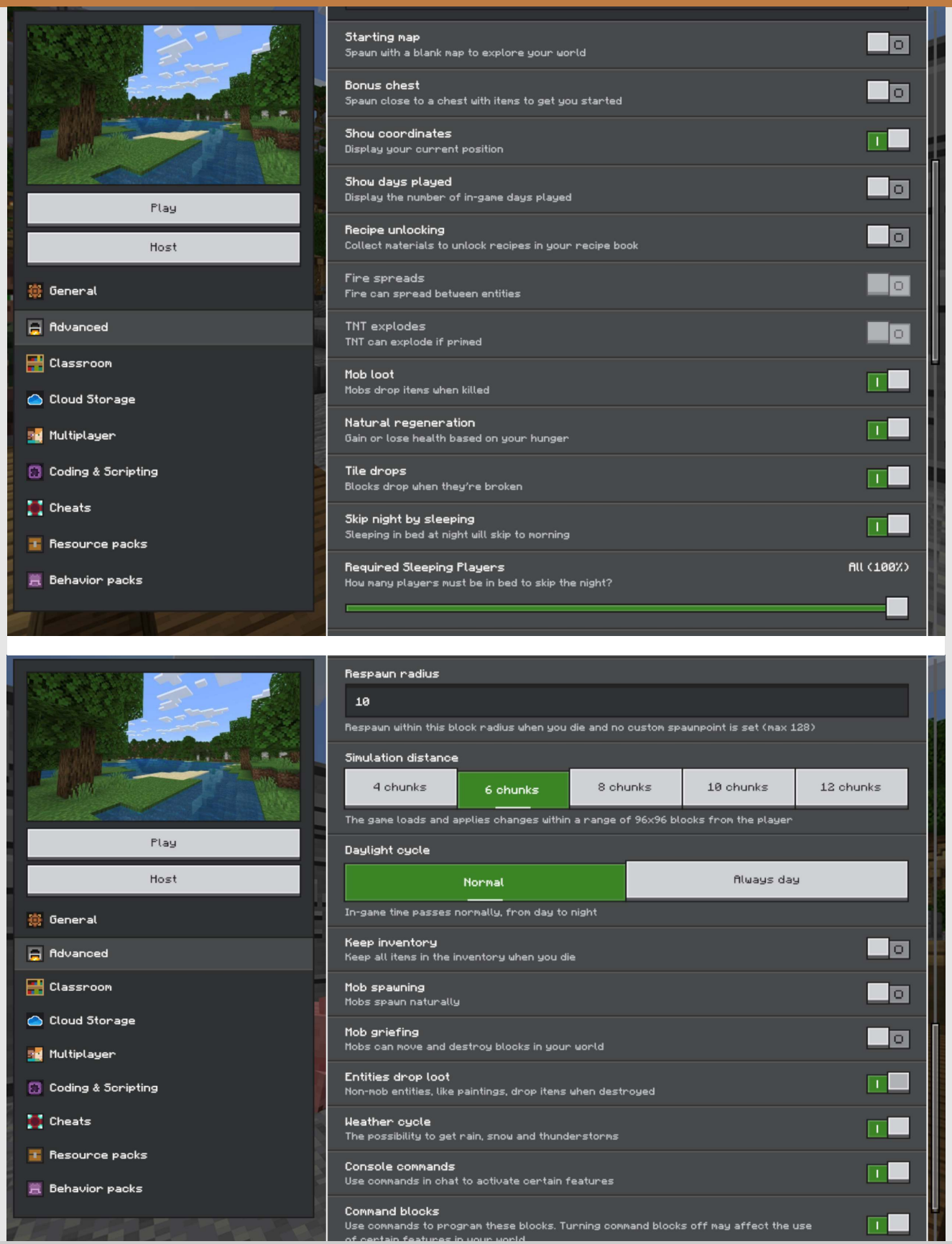
Pirms skolēni pievienojas pasaulei, ieteicams pārbaudīt tās iestatījumus. Lai gan ME piedāvā plašas konfigurācijas iespējas, kopīgās pilsētas projektā ikdienā izmantoju tikai nelielu daļu no tām. Pareizi izvēlēti iestatījumi palīdz veidot drošu, sakārtotu un mācību mērķiem atbilstošu vidi, samazinot situācijas, kas var traucēt nodarbības norisei.

Gadu gaitā esmu izveidojusi iestatījumu kopumu, ko izmantoju gandrīz visās mācību pasaulēs. Daļu no tiem atstāju nemainīgu visa projekta laikā, savukārt citus pielāgoju atbilstoši konkrētajam uzdevumam vai skolēnu vajadzībām.

IESTATĪJUMS	IETEIKUMS	PASKAIDROJUMS
TNT Explodes	Izslēgt	Novērš nejaušu vai apzinātu būvju iznīcināšanu
Destructive Items	Izslēgt	Neļauj izmantot priekšmetus, kas var bojāt mācību vidi
Fire Spreads	Izslēgt	Uguns neizplatās uz citām būvēm vai apkārtējo vidi
Friendly Fire	Izslēgt, ja tas nav nepieciešams uzdevumā	Novērš situācijas, kurās skolēni traucē cits citam vai novērš uzmanību no mācību procesa
Mob Spawning	Atkarībā no uzdevuma Bieži izslēgt	Izmantoju tikai tad, ja radības nepieciešamas konkrētā mācību uzdevumā. Ja skolēni sāk bezmērķīgi radīt vai nogalināt dzīvniekus un citas radības, šo iespēju uz laiku izslēdzu
Daylight Cycle		Nodrošina nemainīgu diennakts laiku un vienmērīgu apgaismojumu visas nodarbības laikā



12. attēls. ME pasaules iestatījumu piemērs



13. attēls. ME pasaules iestatījumu piemērs

Mana pieredze rāda, ka pareizi konfigurēti pasaules iestatījumi ir viens no vienkāršākajiem veidiem, kā novērst tehniskas un disciplīnas problēmas vēl pirms nodarbības sākuma. Tie palīdz skolēniem koncentrēties uz mācību uzdevumu, nevis spēles mehāniku.

Pasaules iestatījumus izmantoju ne tikai tehnisku iemeslu dēļ, bet arī kā pedagoģisku instrumentu. Piemēram, cenšos skolēnos veidot cieņpilnu attieksmi pret Minecraft pasaules vidi un tās iemītniekiem. Ja skolēni sāk bezmērķīgi nogalināt dzīvniekus vai masveidā radīt dažādas būtnes tikai izklaides pēc, uz laiku izslēdzu to parādīšanos pasaulē. Šādas situācijas izmantoju kā iespēju pārrunāt atbildīgu rīcību digitālajā vidē un to, ka arī virtuālajā pasaulē mūsu izvēlēm ir nozīme.



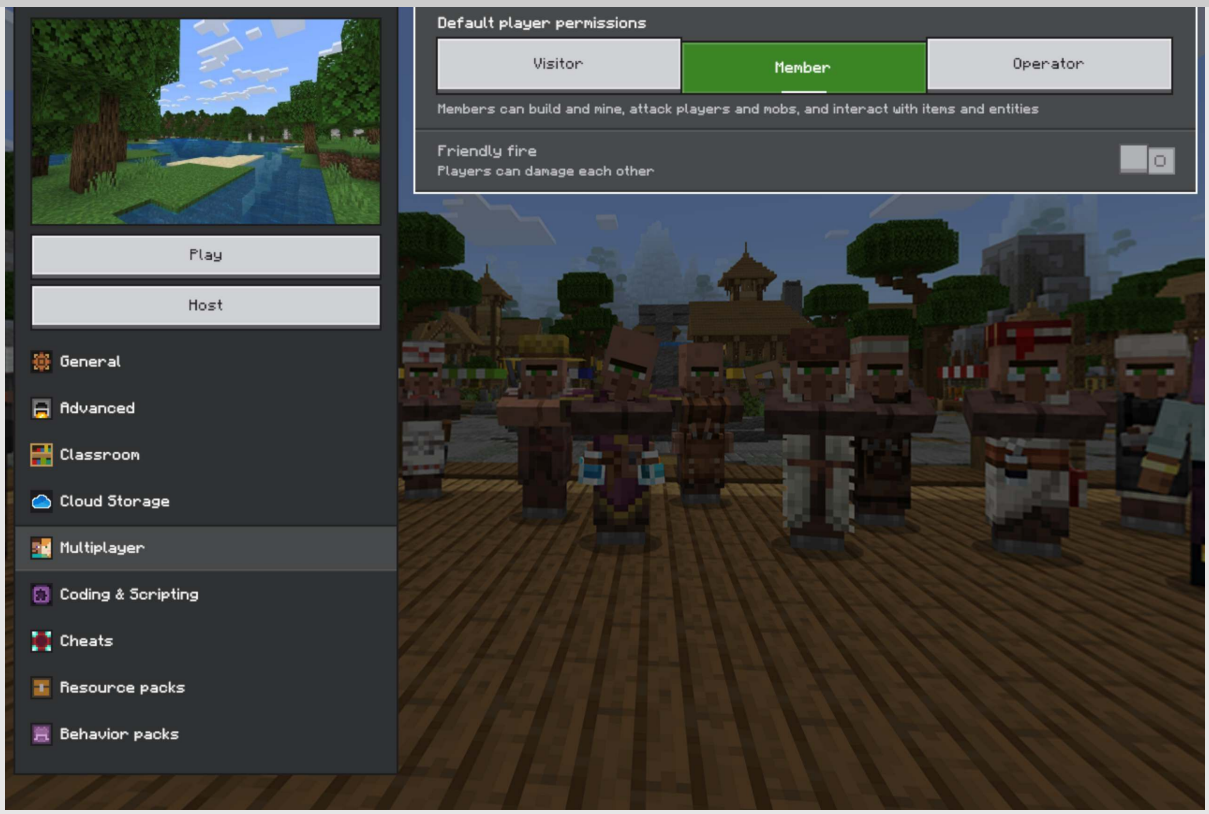
PRAKTISKS IETEIKUMS. Lielāko daļu pasaules iestatījumu iespējams mainīt arī pēc pasaules izveides. Lai tos atvērtu, spēles laikā nospiediet *Esc*, izvēlieties *Settings* un atveriet sadaļu *Game*. Tas ļauj pielāgot pasauli arī projekta gaitā, ja rodas nepieciešamība mainīt atsevišķus iestatījumus.

SPĒLĒTĀJU PIEKĻUVES LĪMEŅI

ME vidē katram spēlētājam tiek piešķirts noteikts piekļuves līmenis, kas nosaka, kādas darbības viņš drīkst veikt pasaulē. Pieejami trīs piekļuves līmeņi : *Visitor, Member* un *Operator* (Minecraft Education, n.d.).

PIEKĻUVES LĪMENIS	RAKSTUROJUMS	TIPISKAIS PIELIETOJUMS
Visitor	Var apskatīt pasauli, bet nevar to mainīt	Ekskursijas, darbu prezentācijas, pasaules demonstrēšana
Member	Var būvēt, izmantot priekšmetus un sadarboties ar citiem spēlētājiem	Ikdienas skolēnu darbs
Operator	Var izmantot komandas, mainīt iestatījumus un pārvaldīt spēlētājus	Pedagoga darbs un atbildīgi skolēni īpašos gadījumos

Ikdienas darbā skolēniem parasti piešķiru *Member* tiesības, jo tās nodrošina visas mācību procesam nepieciešamās funkcijas. Savukārt pati strādāju ar *Operator* tiesībām, jo tās ļauj pārvaldīt pasauli un organizēt mācību procesu. Tomēr mācību gada laikā atsevišķiem skolēniem, kuri ir apliecinājuši atbildīgu rīcību, ievērojuši kopīgās pasaules noteikumus un apguvuši pasaules pārvaldības pamatprincipus, varu piešķirt arī *Operator* tiesības. Šādu pieeju izmantoju ne tikai praktisku apsvērumu dēļ, bet arī kā iespēju attīstīt skolēnu patstāvību, uzticēšanos un līderības prasmes.

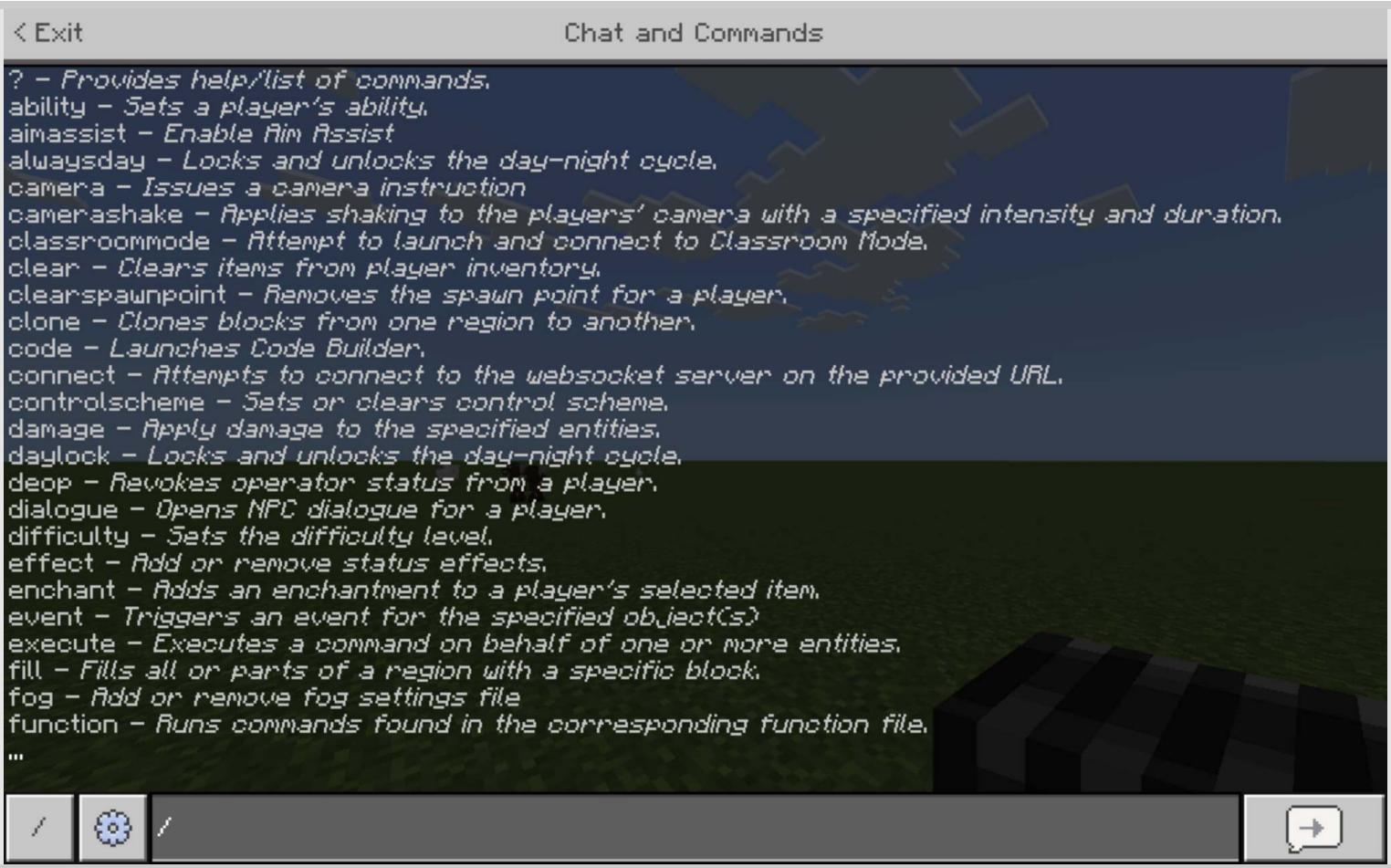




14. attēls. Spēlētāju piekļuves līmeņi: *Visitor*, *Member* un *Operator*

KOMANDAS UN KOORDINĀTAS

Lielākā daļa ME pasaules pārvaldības funkciju tiek veikta, izmantojot spēles komandas (*Commands*). Tās ļauj pedagogam ātri pārvaldīt mācību vidi, piemēram, teleportēt skolēnus, iestatīt pasaules sākuma punktu vai aktivizēt atsevišķas administrēšanas funkcijas. Komandas ievada spēles čata logā, kuru iespējams atvērt, nospiežot tastatūras taustiņu T. Visas komandas sākas ar simbolu /, piemēram, /tp vai /setworldspawn (Minecraft Education, n.d.).



15. attēls. Čata logs un komandu ievadīšana ME

Daudzu komandu darbībā tiek izmantotas arī koordinātas. Minecraft pasaulē katram blokam ir precīza atrašanās vieta, ko raksturo trīs koordinātas – X, Y un Z. Koordināta X nosaka novietojumu austrumu–rietumu virzienā, Z – ziemeļu–dienvidu virzienā, savukārt Y apzīmē augstumu. Lai koordinātas būtu redzamas spēles ekrānā, pasaules iestatījumos jāaktivizē funkcija *Show Coordinates* (Minecraft Education, n.d.).



16. attēls. X, Y un Z koordinātu attēlojums Minecraft pasaulē

Sākotnēji koordinātu sistēma var šķist sarežģīta, tomēr praksē tā ātri kļūst par vienu no svarīgākajiem pedagoga darbarīkiem. Koordinātas izmanto ne tikai pasaules pārvaldībā, bet arī mācību uzdevumu organizēšanā. Tās ļauj precīzi noteikt objektu atrašanās vietu, iestatīt pasaules sākuma punktu, teleportēt skolēnus uz konkrētām vietām un sagatavot mācību vidi. Koordinātu izmantošana palīdz arī skolēniem attīstīt telpisko domāšanu un orientēšanās prasmes digitālajā vidē.

PASAULES SĀKUMA PUNKTS (*WORLD SPAWN POINT*)

Pasaules sākuma punkts (*World Spawn Point)* ir vieta, kur spēlētāji pirmo reizi parādās, pievienojoties ME pasaulei. Pēc noklusējuma to nosaka spēle, taču pedagogs var to mainīt un pielāgot mācību procesa vajadzībām (Minecraft Education, n.d.).

Lai iestatītu pasaules sākuma punktu, pedagogam jāatrodas izvēlētajā vietā un čata logā jāievada komanda:

`/setworldspawn`

Ja nepieciešams, sākuma punktu iespējams iestatīt arī konkrētās koordinātās, piemēram:

`/setworldspawn 120 65 -35`

Šajā gadījumā pasaules sākuma punkts tiks iestatīts norādītajās koordinātās neatkarīgi no pedagoga atrašanās vietas (Minecraft Education, n.d.).

Savā darbā pasaules sākuma punktu vienmēr izvietoju īpaši izveidotā sākuma zonā. Tā kalpo kā vieta, kur skolēni pulcējas pirms nodarbības sākuma un iepazīstas ar svarīgāko informāciju. Šajā zonā izvietoju nodarbības noteikumus, uzdevuma aprakstu, pasaules karti, norādes uz atsevišķām teritorijām un citu informāciju, kas nepieciešama veiksmīgai darba uzsākšanai.



17. attēls. Sākuma zona kopīgajā pilsētā

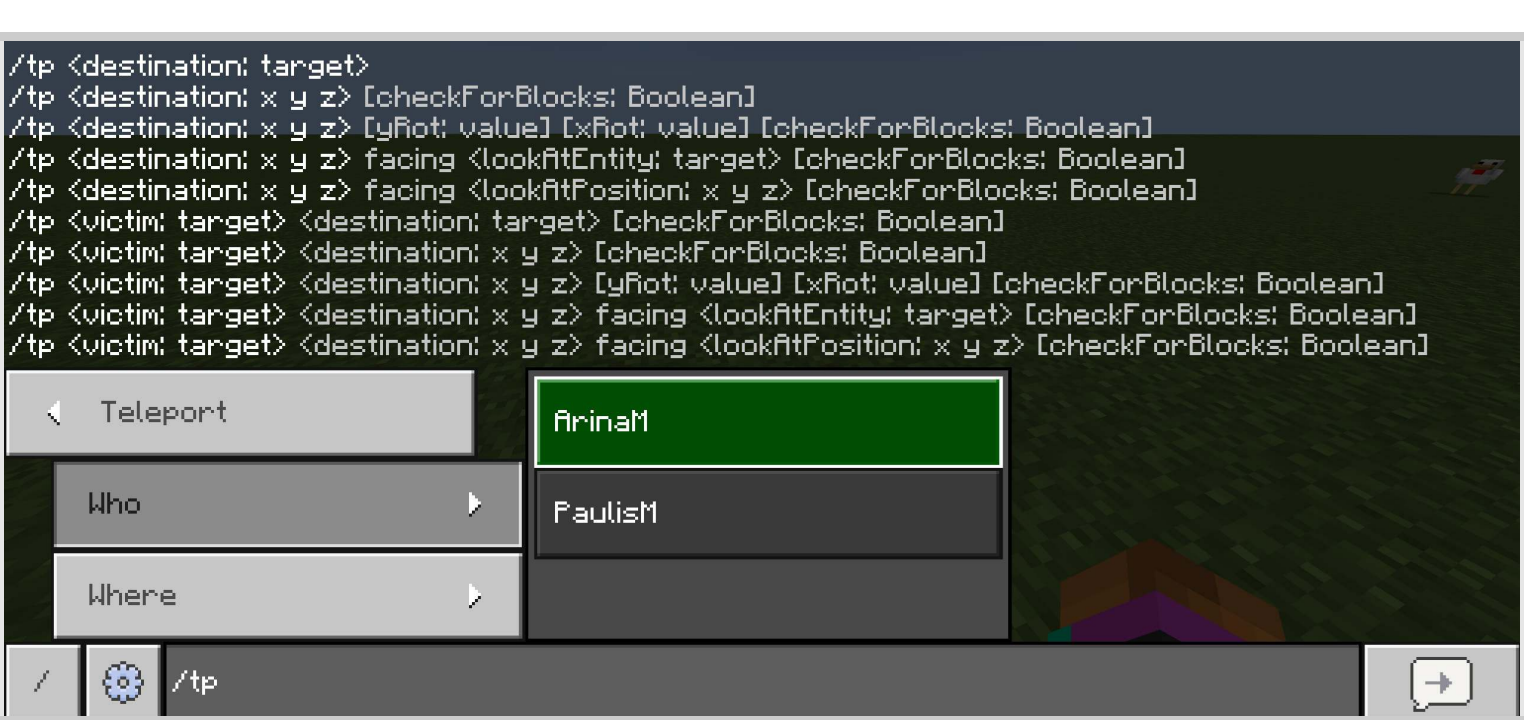
Pārdomāti izveidota sākuma zona ievērojami atvieglo mācību procesa organizēšanu. Tā nodrošina, ka visi skolēni sāk darbu vienā vietā, saņem vienādu sākotnējo informāciju un tikai pēc tam dodas veikt praktiskos uzdevumus. Šāda pieeja palīdz uzturēt kārtību nodarbības sākumā un samazina laiku, kas tiek patērēts skolēnu sapulcināšanai vai atkārtotai instrukciju skaidrošanai.

SKOLĒNU TELEPORTĒŠANA

Viena no biežāk izmantotajām komandām manā praksē ir spēlētāju teleportēšana *(Teleport)*. Tā ļauj dažu sekunžu laikā pārvietot vienu vai vairākus spēlētājus uz konkrētu vietu. Teleportēšanu izmantoju situācijās, kad nepieciešams demonstrēt nākamo uzdevumu, palīdzēt skolēnam, kurš ir apmaldījies, vai ātri sapulcināt visu grupu kopīgai diskusijai. Tā vietā, lai skolēni vairākas minūtes meklētu pareizo vietu, viņi var nekavējoties turpināt darbu. Šī funkcija ievērojami atvieglo mācību procesa organizēšanu un palīdz efektīvāk izmantot nodarbības laiku.

Teleportēšanai izmanto komandu /tp. Lai ievadītu komandu, čata logā vispirms jāieraksta simbols /. ME automātiski parāda pieejamo komandu sarakstu. Izvēloties komandu /tp, spēle piedāvā vairākus iespējamos komandas turpinājumus, palīdzot soli pa solim izveidot pareizu komandu. Šī funkcija ir īpaši noderīga iesācējiem, jo nav nepieciešams iegaumēt visu komandu sintaksi.

Rakstot spēlētāja lietotājvārdu, nav nepieciešams to katru reizi ievadīt pilnībā. Pietiek sākt rakstīt pirmos burtus un nospiest tastatūras taustiņu *"Tab"* (ar *"Tab"* var iekopēt visas komandas, kas pieejamas čata logā, kad uzspiež /), lai Minecraft automātiski piedāvātu atbilstošo spēlētāja vārdu un ievietotu to komandā. Šo iespēju izmantoju gandrīz katrā nodarbībā, jo tā ievērojami paātrina darbu un samazina iespēju kļūdīties.



18. attēls. Teleportēšanas komandas /tp ievadīšana

Tabulā apkopoti daži no biežāk izmantotajiem teleportēšanas komandu piemēriem.

KOMANDA	PIELIETOJUMS
/tp @a @s	Teleportē visus spēlētājus pie pedagoga
/tp [spēlētāja_vārds] @s	Teleportē konkrētu spēlētāju pie pedagoga
/tp @a X Y Z	Teleportē visus spēlētājus uz norādītajām koordinātām
/tp [spēlētāja_vārds] X Y Z	Teleportē konkrētu spēlētāju uz norādītajām koordinātām

Komandās tiek izmantoti arī īpaši saīsinājumi jeb mērķa atlasītāji (*Target Selectors*), kas ļauj vienlaikus norādīt vienu vai vairākus spēlētājus. Biežāk izmantotie ir:

APZĪMĒJUMS	NOZĪME
@s	Komandas izpildītājs (parasti pedagogs)
@a	Visi spēlētāji pasaulē
[spēlētāja_vārds]	Konkrēta spēlētāja lietotājvārds

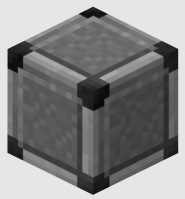
Lai gan sākotnēji komandu izmantošana var šķist sarežģīta, praksē teleportēšana ātri kļūst par vienu no noderīgākajiem pedagoga darbarīkiem. Tā palīdz organizēt nodarbības norisi, samazina laiku, kas nepieciešams skolēnu pārvietošanai, un ļauj vairāk uzmanības veltīt pašam mācību procesam.

MĀCĪBU VIDES AIZSARDZĪBA

Veidojot mācību pasaules ME vidē, tajās bieži izvietoju instrukcijas, informatīvās zīmes, NPC (interaktīvus tēlus, kas var sniegt skolēniem informāciju un uzdevumus; plašāk sk. 4.4. nodaļu) un citus elementus, kuriem jāpaliek nemainīgiem visas nodarbības laikā. Lai skolēni šos objektus nejauši vai apzināti nevarētu izmainīt, ME piedāvā vairākus mācību vides aizsardzības rīkus – *Allow, Deny* un *Border* blokus (Minecraft Education Support, n.d.).

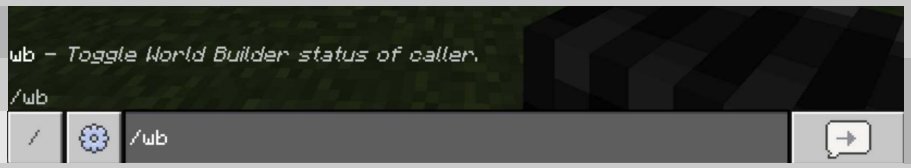


19 attēls. *Allow* bloka izskats



20. attēls. *Deny* bloka izskats

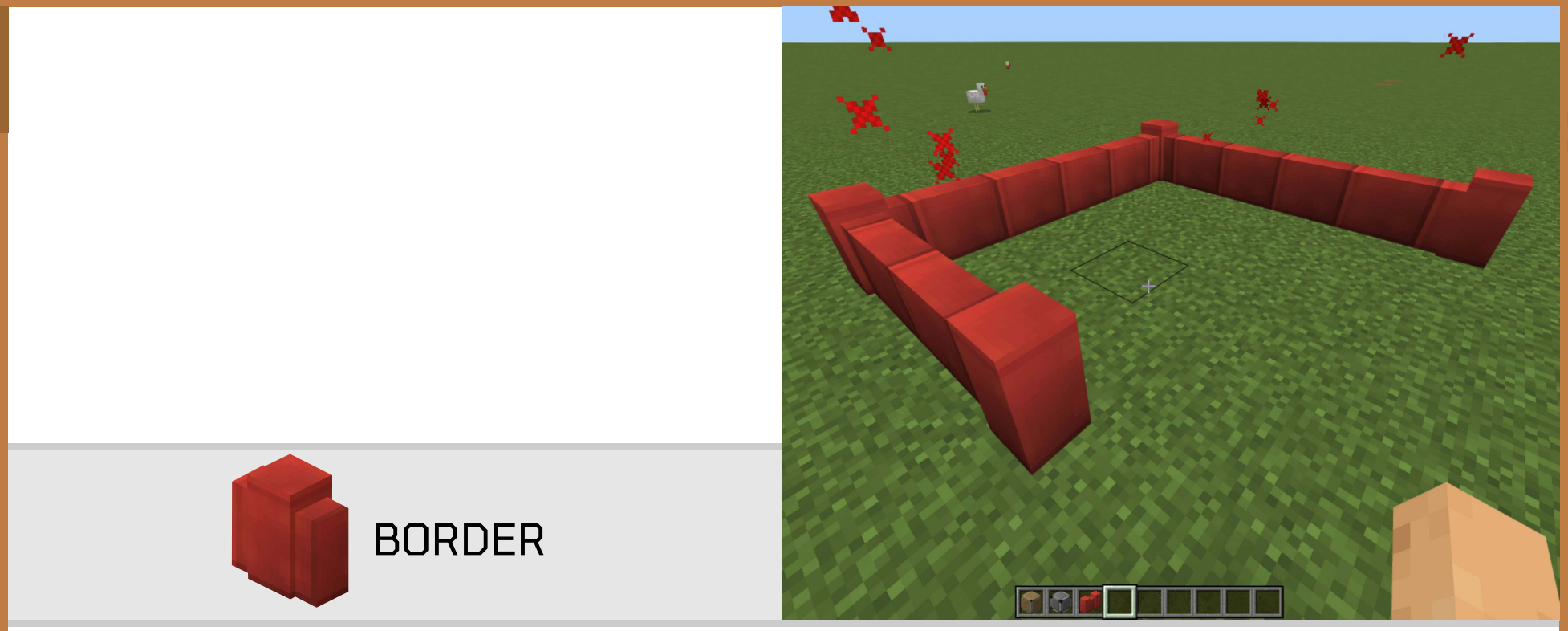
Lai izmantotu šos blokus, pedagogam vispirms jāaktivizē *World Builder* režīms. To var izdarīt, atverot čata logu un ievadot komandu /wb. Aktivizējot šo režīmu, inventārā kļūst pieejami īpašie administrēšanas bloki, kurus iespējams izvietot pasaulē. Pēc mācību vides sagatavošanas ieteicams *World Builder* režīmu izslēgt, atkārtoti ievadot komandu /wb, lai nejauši neveiktu izmaiņas pasaulē.



21. attēls. *World Builder* režīma pārslēgšana ar komandu /wb

Allow un *Deny* bloki ļauj noteikt, kurās pasaules teritorijās spēlētāji drīkst vai nedrīkst veikt izmaiņas. Savās nodarbībās tos izmantoju, lai aizsargātu sākuma zonu, instrukciju laukumus, informatīvās zīmes, *NPC* un citus objektus, kas nepieciešami mācību procesa organizēšanai. Tādējādi skolēni var brīvi darboties būvniecībai paredzētajās teritorijās, vienlaikus saglabājot neskartus mācību videi būtiskos elementus.

Savukārt *Border* bloki ļauj ierobežot teritoriju, kurā skolēni var pārvietoties. Šo iespēju īpaši bieži izmantoju jaunāko klašu nodarbībās vai situācijās, kad nepieciešams koncentrēt skolēnu uzmanību uz konkrētu uzdevumu. Ierobežojot pieejamo teritoriju, skolēni retāk novēršas no mācību procesa, dodoties pētīt pasauli ārpus darba zonas, un pedagogam ir vieglāk organizēt nodarbības norisi.



22. attēls. *Border* bloks un tā izvietojums pasaulē

No savas pieredzes varu secināt, ka šo aizsardzības rīku izmantošana būtiski atvieglo kopīgas Minecraft pasaules pārvaldību. Tie palīdz saglabāt svarīgus mācību materiālus un infrastruktūru neskartu visas nodarbības laikā, vienlaikus nodrošinot skolēniem pietiekamu brīvību radošam darbam. Īpaši pilsētplānošanas projektos, kuros vienlaikus darbojas vairāki skolēni, šo rīku izmantošana palīdz uzturēt kārtību, samazina nejaušu kļūdu iespējamību un nodrošina, ka kopīgi veidotā vide saglabājas funkcionāla visā projekta gaitā.

RĪKS	FUNKCIJA	PRAKTISKS PIELIETOJUMS
World Builder	Ļauj pedagogam izmantot administrēšanas blokus	Aktivizē pirms mācību vides sagatavošanas un izslēdz pēc nepieciešamo bloku izvietošanas
Allow	Atļauj veikt izmaiņas noteiktā teritorijā	Izmanto būvniecības zonu izveidei, kurās skolēni drīkst veidot un pārveidot vidi
Deny	Aizliedz veikt izmaiņas noteiktā teritorijā	Aizsargā instrukciju laukumus, informatīvās zīmes, NPC un citus mācību procesa elementus
Border	Ierobežo teritoriju, ārpus kuras spēlētāji nevar pārvietoties	Palīdz noturēt skolēnus darba zonā un koncentrēt uzmanību uz veicamo uzdevumu

PAPILDU IESPĒJAS MINECRAFT EDUCATION

Papildus būvēšanai un pasaules pārvaldībai ME piedāvā vairākus rīkus, kas ļauj organizēt interaktīvāku mācību procesu, dokumentēt skolēnu darbu, automatizēt dažādus procesus un veidot daudzveidīgākus mācību scenārijus. Pilsētplānošanas projektos šie rīki palīdz ne tikai efektīvāk organizēt skolēnu darbu, bet arī pakāpeniski attīstīt kopīgo pasauli, padarot to funkcionālāku un interaktīvāku. Lai gan, uzsākot darbu ar ME, nav nepieciešams apgūt visas programmas iespējas, pakāpeniska šo rīku izmantošana var būtiski paplašināt pedagoga iespējas un atvieglot mācību procesa organizēšanu.



23. attēls. ME īpašo bloku un rīku atrašanās inventārā

NPC (NON-PLAYER CHARACTER)

NPC (*Non-Player Character*) ir spēles tēli, kurus nekontrolē spēlētājs. ME vidē tie kalpo kā interaktīvi informācijas un uzdevumu nesēji – pie tiem iespējams izvietot instrukcijas, skaidrojumus, uzdevumus, saites uz ārējiem resursiem, kā arī iestatīt komandas, kas izpilda noteiktas darbības, piemēram, teleportē skolēnu uz konkrētu vietu vai maina spēles režīmu (Minecraft Education, n.d.).

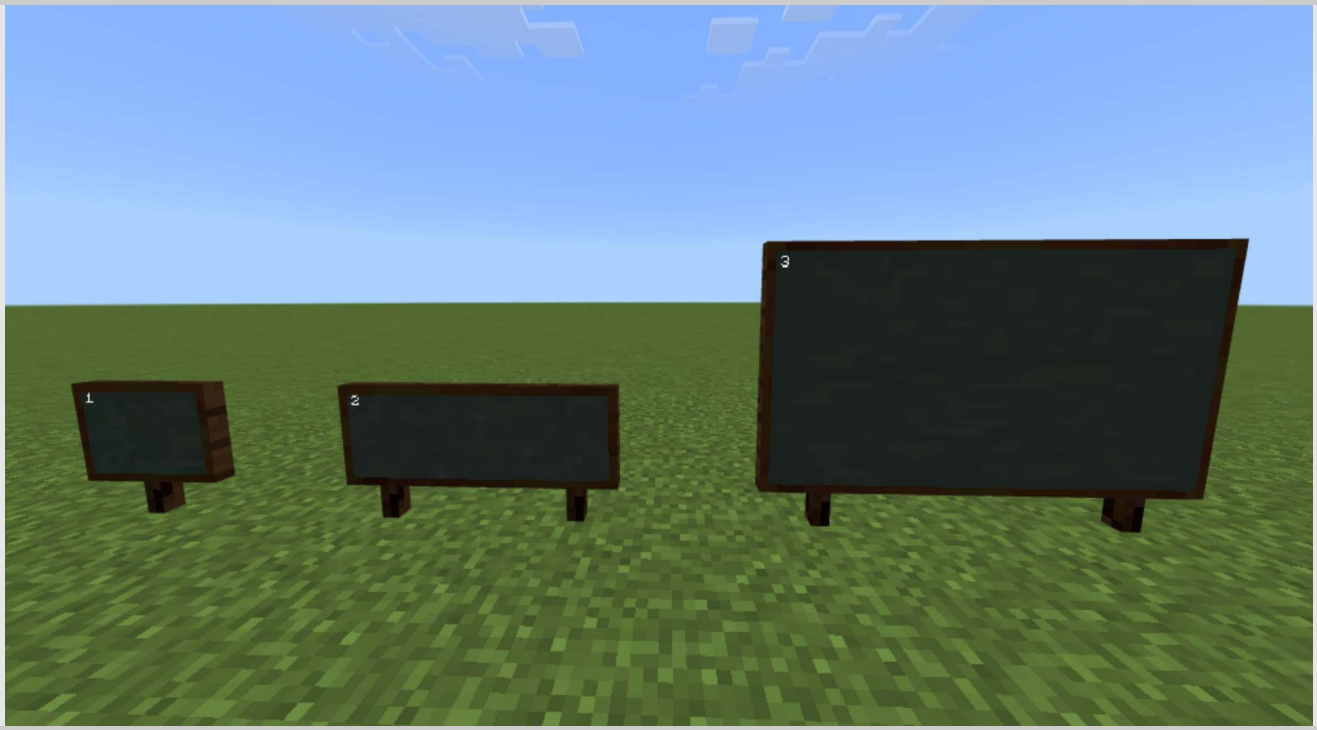


24. attēls. NPC izsaukšanas ola, tēla izskats, iestatījumi un uzdevuma dialoga piemērs

Savās mācību pasaulēs NPC izmantoju ļoti bieži. Tie palīdz organizēt skolēnu darbu, jo nepieciešamā informācija vienmēr ir pieejama konkrētajā vietā un skolotājam nav atkārtoti mutiski jāizskaidro viens un tas pats katrai grupai. Pilsētplānošanas projektos NPC izvietoju pie dažādām pilsētas teritorijām vai uzdevumu stacijām, kur skolēni var iepazīties ar konkrētās zonas aprakstu, būvniecības nosacījumiem vai nākamo darba uzdevumu. Tas ļauj skolēniem strādāt patstāvīgāk un turpināt darbu sev piemērotā tempā. Attīstoties kopīgajai pilsētai, arī paši skolēni nereti sāk izmantot NPC savos projektos, piemēram, veidojot veikalu pārdevējus, muzeju gidus vai citus interaktīvus tēlus, kas padara pilsētu dzīvāku un funkcionālāku.

DIGITĀLĀS TĀFELES (BOARDS)

ME piedāvā iespēju pasaulē izvietot digitālās tāfeles (*Boards*), uz kurām skolotājs var ievietot tekstu, instrukcijas, uzdevumus vai citu mācību informāciju. Atšķirībā no parastajām Minecraft zīmēm uz tāfelēm iespējams ievietot ievērojami garāku tekstu, turklāt to saturu iespējams bloķēt, lai citi spēlētāji to nevarētu rediģēt. Tādēļ digitālās tāfeles ir īpaši piemērotas mācību procesam (Minecraft Education, n.d.).



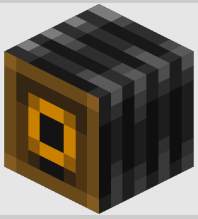
25. attēls. Dažādu izmēru digitālās tāfeles ME

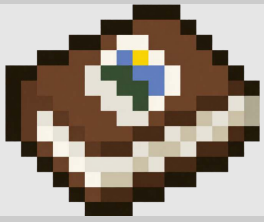
Praksē digitālās tāfeles izmantoju, lai skolēniem sniegtu uzdevumu aprakstus, darba secību, vērtēšanas kritērijus vai papildu informāciju par konkrēto tematu. Pilsētplānošanas projektos tās var izvietot pie dažādām pilsētas teritorijām, būvobjektiem vai darba zonām, kur skolēni jebkurā brīdī var atkārtoti izlasīt nepieciešamās norādes, negaidot skolotāja skaidrojumu. Tās ir noderīgas arī pilsētas noteikumu, zonējuma aprakstu vai būvniecības prasību izvietošanai, veicinot skolēnu patstāvīgu darbu un atbildību par sava projekta īstenošanu.

CAMERA UN PORTFOLIO

ME piedāvā iespēju dokumentēt skolēnu darbu. Izmantojot *Camera*, skolēni var fotografēt savus projektus tieši Minecraft pasaulē.

Atšķirībā no parasta ekrānattēla uzņemtās fotogrāfijas kļūst par spēles priekšmetiem. Tās iespējams ievietot *Item Frame* (priekšmetu rāmī), veidojot izstādes, galerijas vai dokumentējot pilsētas attīstību pašā Minecraft pasaulē.


CAMERA


PORTFOLIO

26. attēls. *Camera* un *Portfolio* un fotogrāfija priekšmeta rāmī jeb Item Frame

Savukārt *Portfolio* ļauj visas uzņemtās fotogrāfijas apkopot vienā dokumentā, pievienojot attēliem aprakstus un paskaidrojumus. Izveidoto portfolio iespējams eksportēt no ME un saglabāt datorā (Minecraft Education, n.d.).



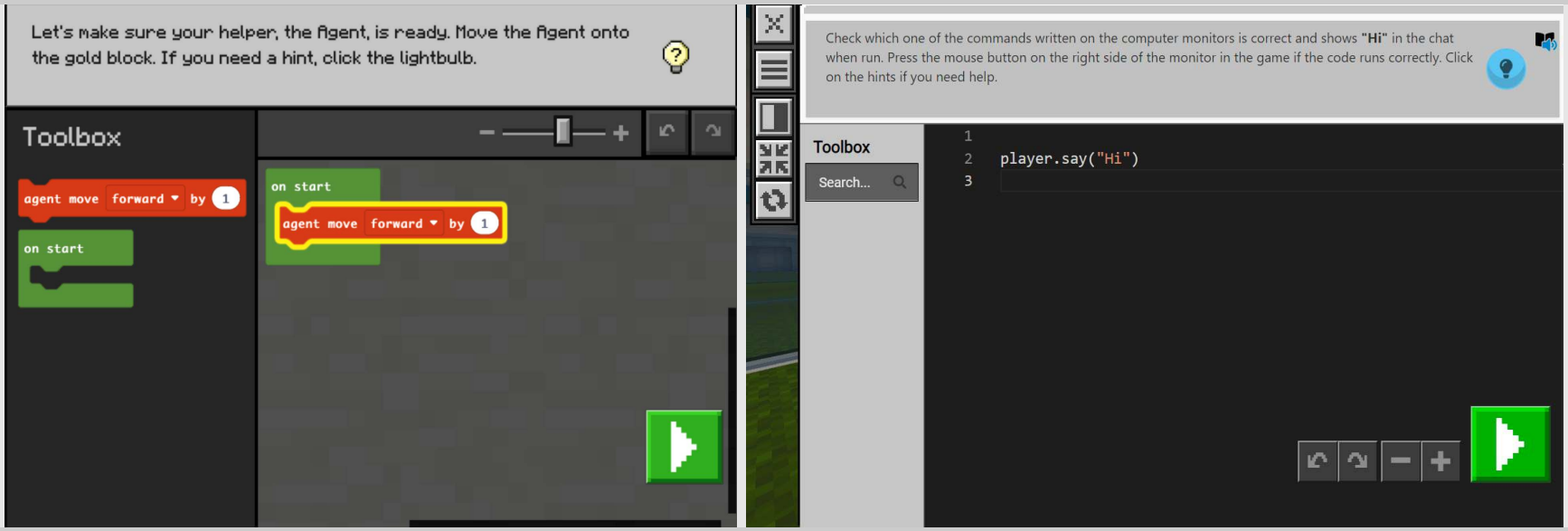


27. attēls. *Portfolio* ar fotogrāfijām un aprakstiem un priekšmeta fotogrāfija rāmī jeb Item Frame

Savā praksē *Camera* un *Portfolio* regulāri izmantoju projektu dokumentēšanai, skolēnu darbu prezentācijām un refleksijai. Pilsētplānošanas projektos šie rīki ļauj dokumentēt ne tikai gala rezultātu, bet arī pilsētas attīstību dažādos projekta posmos. Regulāri fotografējot paveikto, skolēni var analizēt, kā pilsēta laika gaitā ir mainījusies, izvērtēt pieņemtos plānošanas risinājumus un pamatot savus lēmumus. Tas palīdz attīstīt prasmi reflektēt par savu darbu un saskatīt gan projekta progresu, gan iespējas to pilnveidot.

CODE BUILDER UN AGENT

ME programmā iebūvēta programmēšanas vide *Code Builder*, kas ļauj izmantot gan vizuālo *MakeCode* blokprogrammēšanu, gan Python programmēšanas valodu.



28. attēls. MakeCode blokprogrammēšanas un Python programmēšanas piemēri Code Builder vidē

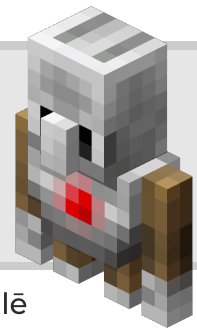
Programmējot skolēni vada *Agent* – virtuālu palīgu, kurš spēj pārvietoties pa pasauli, novietot vai noņemt blokus un izpildīt dažādas darbības. Programmēšanas rezultāts uzreiz redzams Minecraft pasaulē, kas palīdz skolēniem vieglāk izprast algoritmu darbību un to praktisko pielietojumu (Minecraft Education, n.d.).

Programmēšanas iespējas visbiežāk izmantoju atsevišķās nodarbībās un projektos. Pilsētplānošanas uzdevumos *Agent* var izmantot dažādu automatizētu risinājumu izveidei, piemēram, teritoriju sagatavošanai apbūvei, koku stādīšanai, ceļu marķēšanai vai citu atkārtotu darbību veikšanai. Tas ļauj skolēniem ne tikai pilnveidot programmēšanas prasmes, bet arī meklēt efektīvākus risinājumus pilsētvides attīstībai un ikdienas darbu automatizēšanai.

Code Builder nav nepieciešams katrā pilsētplānošanas projektā, tomēr skolēniem ar interesi par programmēšanu tas sniedz iespēju papildināt kopīgo pilsētu ar automatizētiem un radošiem risinājumiem.



AGENT



29. attēls. *Agent* izskats un izvietojums Minecraft pasaulē

STRUCTURE BLOCK

Viens no mazāk zināmajiem, bet ļoti noderīgajiem ME rīkiem ir *Structure Block*. Tas ļauj saglabāt izvēlētu pasaules daļu kā atsevišķu struktūru un vēlāk to ievietot tajā pašā vai citā Minecraft pasaulē (Minecraft Education, n.d.).



30. attēls. *Structure Block*

Savā praksē šo funkciju regulāri izmantoju, veidojot mācību pasaules. Piemēram, iespējams saglabāt uzdevumu zonu, sabiedrisko ēku, parku vai citu pilsētas infrastruktūras elementu un dažu sekunžu laikā to ievietot jaunā pasaulē. Tāpat iespējams saglabāt arī skolēnu veiksmīgākos darbus un izmantot tos nākamajās nodarbībās kā piemērus, salīdzināšanas materiālu vai daļu no jauniem mācību projektiem.



31. attēls. Struktūras saglabāšana ar *Structure Block*

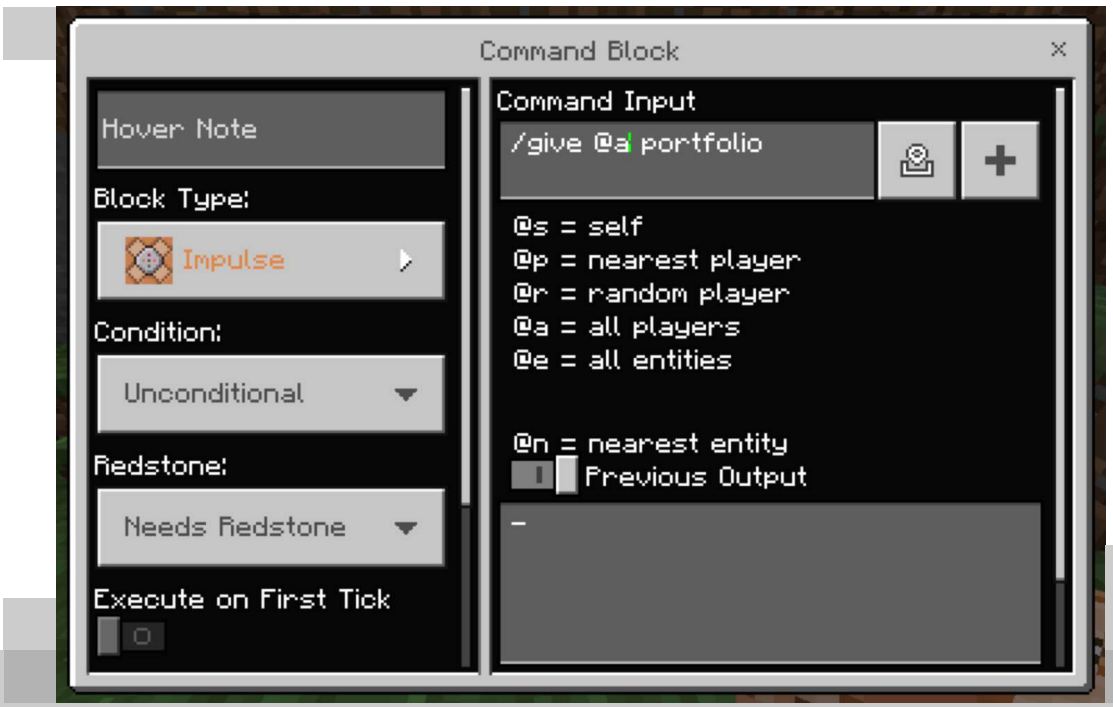
Structure Block būtiski samazina laiku, kas nepieciešams mācību pasauļu sagatavošanai, un ļauj pedagogam pakāpeniski izveidot digitālu struktūru bibliotēku. Uzkrājot iepriekš sagatavotas struktūras, tās iespējams atkārtoti izmantot citos projektos, pielāgojot konkrētās nodarbības mērķiem. Tas ir īpaši noderīgi pilsētplānošanas projektos, kuros bieži nepieciešams atkārtoti izmantot infrastruktūras elementus, piemēram, parkus, krustojumus, sabiedriskās ēkas vai citas būves, tādējādi ievērojami paātrinot jaunu mācību pasauļu izveidi.

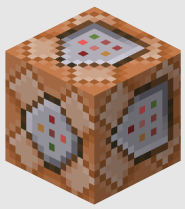
COMMAND BLOCK

Command Block jeb Komandu bloks ļauj automatizēt dažādas Minecraft komandas un veidot interaktīvus mācību scenārijus. Ar tā palīdzību iespējams automātiski teleportēt skolēnus, piešķirt priekšmetus, mainīt spēles režīmus vai aktivizēt dažādus notikumus (Minecraft Education, n.d.).

Savā praksē šo rīku izmantoju retāk nekā citus ME rīkus, tomēr tas sniedz plašas iespējas veidot dinamiskākas un funkcionālākas mācību pasaules. Pilsētplānošanas projektos *Command Block* var izmantot, piemēram, teleportācijas punktu izveidei starp pilsētas rajoniem, automātiskai uzdevumu aktivizēšanai noteiktās vietās vai citu interaktīvu risinājumu īstenošanai, kas padara kopīgo pilsētu saistošāku un daudzveidīgāku.

Skolotājiem, kuri tikai sāk darbu ar ME, nav nepieciešams uzreiz apgūt *Command Block* darbības principus. Tomēr, uzkrājot pieredzi darbā ar programmu, šis rīks var būt vērtīgs papildinājums, kas ļauj automatizēt atkārtotas darbības, samazināt pedagoga darba apjomu un paplašināt mācību pasaules iespējas.





COMMAND BLOCK

32. attēls. *Command Block* un *Portfolio* piešķiršanas komandas piemērs

NODARBĪBU PIEMĒRI UN MĀCĪBU SCENĀRIJI

Šajā nodaļā apkopoti mācību scenāriji, kurus esmu izstrādājusi un pilnveidojusi vairāku gadu darbā ar ME. Tie balstīti reālās nodarbībās un paredzēti kā praktiski piemēri, kurus pedagogs var pielāgot savam mācību priekšmetam, skolēnu vecumam un prasmju līmenim.

Scenāriji nav veidoti kā stingri stundu plāni. Tos iespējams pielāgot konkrētās mācību grupas vajadzībām, īstenot vienas nodarbības laikā vai attīstīt par ilgtermiņa projektu kopīgajā Minecraft pasaulē.

KOPĪGĀ PILSĒTA KĀ ILGTERMIŅA MĀCĪBU PROJEKTS

Viens no biežākajiem jautājumiem, ko saņemu no pedagogiem: ar ko sākt kopīgās pilsētas veidošanu? Nereti šķiet, ka pirms pirmās nodarbības nepieciešams detalizēti izplānot visu pilsētu, sagatavot katru uzdevumu un iepriekš paredzēt, kā tā izskatīsies mācību gada beigās. Mana pieredze rāda, ka tas nav nepieciešams.

Kopīgās pilsētas lielākā vērtība ir tās spēja attīstīties pakāpeniski. Tāpēc iesaku sākt ar vienkāršām lietām un ļaut pilsētai augt kopā ar skolēniem. Jo vairāk lēmumu viņi pieņem paši, jo lielāka kļūst viņu atbildības izjūta un interese par kopējo projektu.

Pirms pirmās būvēšanas kopā ar skolēniem pārrunājam pilsētas ieceri. Šī saruna nav gara, tomēr tā palīdz skolēniem saprast, ka viņi neveidos atsevišķas ēkas, bet kopīgu pilsētu, kurā katra būve būs daļa no vienotas sistēmas. Jau pašā sākumā cenšos rosināt skolēnus domāt kā pilsētplānotājiem, nevis tikai kā Minecraft spēlētājiem.

- Kādu pilsētu mēs vēlamies izveidot?
  - Kādi objekti pilsētā būs nepieciešami?
- Kur atradīsies pilsētas centrs?
  - Kā organizēsim kopīgo darbu?
- Kādi noteikumi palīdzēs mums veiksmīgi sadarboties?
  - Ko jūs mainītu, ja būtu šīs teritorijas plānotāji?

Šajā brīdī nav nepieciešams izstrādāt detalizētu pilsētas plānu. Gluži pretēji - pārāk precīzs plāns var ierobežot skolēnu radošumu un mazināt viņu iniciatīvu. Daudz vērtīgāk ir vienoties par kopējo virzienu, bet konkrētos risinājumus meklēt darba gaitā.

Pirmajās nodarbībās izvēlos salīdzinoši vienkāršus uzdevumus. Tie palīdz skolēniem iepazīt ME vidi, apgūt būvēšanas pamatprasmes un pierast pie darba kopīgajā pasaulē. Tās var būt dzīvojamās mājas, nelieli ceļi, parki, tilti vai citi vienkārši objekti. Šajā posmā mani daudz vairāk interesē nevis tas, cik sarežģīta būs uzbūvētā ēka, bet gan tas, vai skolēni sāk domāt par apkārtējo vidi un savu būvi kā daļu no kopējās pilsētas.



17. attēls. Sākuma zona kopīgajā pilsētā

33. attēls. Pirmās dzīvojamās mājas kopīgajā pilsētā

Svarīgi atcerēties, ka pirmajās nodarbībās skolēni vēl tikai apgūst sadarbību. Nereti katrs vēlas būvēt savu ieceri, īpaši nedomājot par citiem. Tas ir pilnīgi dabiski. Tieši tāpēc nesteidzos ieviest sarežģītas tēmas, piemēram, ekonomiku vai ilgtspējīgu pilsētplānošanu. Vispirms skolēniem jāiemācās sadarboties, uzklausīt citam citu un pieņemt kopīgus lēmumus.

Savā pieredzē esmu sapratusi vēl kādu būtisku lietu – nevajag baidīties no tukšas pasaules. Sākumā tā var šķist pārāk vienkārša vai pat garlaicīga, tomēr tieši tukšā vide dod skolēniem iespēju pašiem pieņemt lēmumus un veidot savu pilsētu no pašiem pamatiem. Katrs ezers, parks, ceļš vai kalns kļūst par skolēnu pašu izvēli, nevis iepriekš sagatavotu spēles elementu.

PILSĒTAS PAKĀPENISKA ATTĪSTĪBA

Pēc pirmajām nodarbībām kopīgajā pasaulē parasti jau ir izveidojušās pirmās ēkas, ceļi un citas būves. Šajā brīdī projekts būtiski mainās. Līdz tam skolēni galvenokārt bija koncentrējušies uz būvēšanas prasmju apguvi, taču tagad viņi arvien biežāk sāk domāt par pilsētu kā vienotu veselumu.

Tieši šajā posmā, manuprāt, sākas pati interesantākā projekta daļa. Skolēni pamazām pārstāj uztvert savas būves kā atsevišķus objektus un sāk domāt par to, kā tās savstarpēji saistītas. Viņi pamana, ka pilsētā nepietiek tikai ar skaistām mājām – cilvēkiem nepieciešamas arī ielas, ietves, tilti, parki, sabiedriskās ēkas un vietas, kur satikties. Citiem vārdiem sakot, pilsēta sāk dzīvot.

Šajā brīdī cenšos skolēniem pēc iespējas retāk dot gatavas atbildes. Tā vietā uzdodu jautājumus, kas rosina viņus pašus analizēt savu pilsētu un pieņemt lēmumus.

PIEMĒRAM:

- Kā cilvēki nokļūs no mājām uz skolu?
- Kur atradīsies veikals?
- Vai pilsētā irpietiekami daudz zaļo zonu?
- Kā cilvēki šķērsos upi?
- Kas notiks, ja pilsēta turpinās augt?

Bieži vien tieši šie jautājumi kļūst par nākamo nodarbību sākumu.

Mana pieredze rāda, ka nav nepieciešams iepriekš izplānot visas gada tēmas. Daudz vērtīgāk ir ļaut tām rasties dabiski no pašas pilsētas attīstības. Piemēram, pēc dzīvojamo māju izbūves skolēni paši nonāk pie secinājuma, ka nepieciešami veikali, skola vai slimnīca. Kad pilsētā parādās arvien vairāk objektu, rodas nepieciešamība izbūvēt ielas, gājēju celiņus un sabiedrisko transportu. Savukārt vēlāk skolēni sāk domāt par darbavietām, uzņēmumiem un pilsētas pārvaldību.

Arī ilgtspējības tēmas cenšos neieviest uzreiz. Tās kļūst daudz saprotamākas brīdī, kad skolēni paši pamana problēmas savā pilsētā. Vai visur var nokļūt ar kājām? Vai pietiek koku un parku? Kā samazināt satiksmi? Kur rodas elektroenerģija? Kā organizēt atkritumu šķirošanu? Šādā situācijā ilgtspējība vairs nav teorētisks jēdziens, bet gan reāla problēma, kuru iespējams risināt pašu izveidotajā vidē.

Laika gaitā pilsēta kļūst arvien sarežģītāka, un līdz ar to mainās arī skolēnu domāšana. Viņi sāk analizēt ne tikai atsevišķas ēkas, bet arī to savstarpējo mijiedarbību. Katra jauna būve rada nākamos jautājumus, un katrs atrisinātais uzdevums kļūst par pamatu jaunām idejām. Tieši tāpēc kopīgās pilsētas projekts nekad neapstājas – tas nepārtraukti attīstās kopā ar skolēniem.

Dažkārt pietiek ar vienu vienkāršu jautājumu, lai rastos vairāku nākamo nodarbību tēmas. Piemēram, pēc tam, kad skolēni bija uzbūvējuši vairākus dzīvojamos rajonus, es pajautāju: "Kā cilvēki katru dienu nokļūs uz darbu vai skolu?" Šī saruna pārauga diskusijā par satiksmi, kuras rezultātā skolēni izbūvēja ceļu tīklu, autobusu pieturas, veloceliņus un gājēju pārejas. Vēlāk viņi paši secināja, ka nepieciešami arī luksofori, stāvvietas un drošāki krustojumi. Viena jautājuma rezultātā radās vairākas nodarbības, kurās tika integrēta pilsētplānošana, satiksmes drošība un ilgtspējīga mobilitāte.

PILSĒTĀ PARĀDĀS	SKOLĒNI SĀK DOMĀT PAR...	IESPĒJAMĀS TĒMAS
Dzīvojamās mājas	Pārvietošanos	Ceļi, tilti, satiksme
Ceļu tīkls	Sabiedriskajiem pakalpojumiem	Skola, bibliotēka, slimnīca
Uzņēmumi	Darbavietām	Ekonomika, profesijas
Liela pilsēta	Kopīgiem lēmumiem	Dome, mērs, pilsoniskā līdzdalība
Attīstīta pilsēta	Ietekmi uz vidi	Ilgtspējība, enerģija, zaļās zonas

Viens risinājums dabiski rada nākamos jautājumus, tāpēc pilsētas attīstība vienlaikus kļūst arī par mācību procesa attīstību.

MĀCĪBU TĒMU PLĀNOŠANA

Pedagogi bieži jautā arī, kā plānot mācību tēmas ilgtermiņa projektā. No pirmā acu uzmetiena var šķist, ka pirms mācību gada nepieciešams izstrādāt detalizētu plānu katrai nodarbībai. Tomēr mana pieredze rāda, ka kopīgās pilsētas projektā šāda pieeja ne vienmēr ir efektīvākā.

Veidojot kopīgo pilsētu, es parasti neizplānoju visas tēmas iepriekš. Tā vietā rūpīgi sekoju līdzi pilsētas attīstībai un skolēnu interesēm. Katrs uzbūvētais objekts rada jaunus jautājumus, un tie savukārt kļūst par nākamajām mācību tēmām. Šādā veidā mācību saturs attīstās dabiski, cieši sasaistoties ar skolēnu pašu veidoto vidi.

Piemēram, pēc pirmo dzīvojamo māju izbūves skolēni paši sāk domāt par to, kā cilvēki pārvietosies pa pilsētu. Rodas nepieciešamība izbūvēt ielas, ietves, tiltus vai veloceliņus. Kad pilsētā parādās arvien vairāk ēku, kļūst skaidrs, ka nepieciešami arī sabiedriskie pakalpojumi – skola, bibliotēka, slimnīca, ugunsdzēsēju depo vai policija. Vēlāk skolēni sāk interesēties par uzņēmumiem, darbavietām, ekonomiku un pilsētas pārvaldību. Savukārt ilgtspējības jautājumi visdabiskāk ienāk brīdī, kad pilsēta jau ir pietiekami attīstījusies un skolēni paši sāk pamanīt problēmas, kurām nepieciešami risinājumi.

Vairāku gadu laikā esmu novērojusi, ka, neskatoties uz atšķirīgām skolēnu grupām, pilsētas attīstība parasti norit līdzīgā secībā. Katra grupa, protams, ir unikāla, un tēmu secība var nedaudz atšķirties, tomēr praksē visbiežāk tiek iziets cauri līdzīgiem attīstības posmiem.

PILSĒTAS ATTĪSTĪBAS POSMS	KO SKOLĒNI DARA?	KO VIŅI APGŪST?
Dzīvojamā vide	Būvē mājas un pirmos rajonus	Telpisko domāšanu, arhitektūras pamatus, sadarbību
Infrastruktūra	Veido ielas, tiltus un ietves	Inženieriju, satiksmes organizēšanu, plānošanu
Sabiedriskie pakalpojumi	Projektē skolu, bibliotēku, slimnīcu u. c.	Sabiedrības vajadzības un publisko telpu nozīmi
Uzņēmējdarbība un profesijas	Veido uzņēmumus un darbavietas	Uzņēmējspēju, ekonomikas pamatus
Pilsētas ekonomika	Ievieš valūtu, budžetu vai resursu apriti	Finanšu pratību un resursu plānošanu
Pilsētas pārvaldība	Ievēl mēru, veido domi, pieņem noteikumus	Demokrātiju, pilsonisko līdzdalību, argumentēšanu
Ilgtspējīga attīstība	Meklē risinājumus pilsētas problēmām	Ilgtspējīgu domāšanu un sistēmisku problēmu risināšanu
Nākotnes pilsēta	Plāno turpmāko attīstību un inovācijas	Radošumu, stratēģisko domāšanu un nākotnes redzējumu

SKOLĒNU DARBA ORGANIZĒŠANA

Kopīgās pilsētas projekts ir ilgtermiņa sadarbības process, kurā katrs skolēns ar savu darbu ietekmē kopējo rezultātu. Tāpēc jau no pirmajām nodarbībām cenšos veidot izpratni, ka ME pasaulē mēs neveidojam divpadsmit atsevišķus projektus, bet vienu kopīgu pilsētu.

Atšķirībā no tradicionāliem individuāliem uzdevumiem šajā projektā skolēniem regulāri jāvienojas par kopīgiem lēmumiem. Viņi apspriež, kur atradīsies jaunie rajoni, kā savienot dažādas teritorijas, kādus sabiedriskos objektus nepieciešams būvēt un kā pilsētai vajadzētu attīstīties turpmāk. Šādas diskusijas palīdz attīstīt sadarbības prasmes, spēju argumentēt savu viedokli un pieņemt kopīgus lēmumus.

Darba organizācija pakāpeniski mainās visa projekta laikā. Pirmajās nodarbībās skolēniem nepieciešams vairāk pedagoga atbalsta. Es biežāk demonstrēju piemērus, pārrunāju uzdevumu gaitu un regulāri apturu spēli, lai visa grupa kopīgi apspriestu paveikto. Šādas īsas diskusijas palīdz skolēniem saprast kopējo projekta virzību un novērš situācijas, kurās katrs sāk strādāt pilnīgi neatkarīgi no pārējiem.

Palielinoties skolēnu pieredzei, mana loma pakāpeniski mainās. Es arvien retāk sniedzu gatavus risinājumus un biežāk uzdodu jautājumus, kas mudina skolēnus pašiem analizēt radušās situācijas. Ja pilsētā nepieciešams jauns objekts vai rodas domstarpības par tās attīstību, vispirms aicinu skolēnus kopīgi meklēt iespējamos risinājumus. Šāda pieeja attīsta patstāvību un palīdz skolēniem uzņemties lielāku atbildību par kopējo projektu.

Lai gan skolēni lielāko daļu laika strādā individuāli vai nelielās grupās, regulāri organizēju kopīgas apspriedes. Parasti tās notiek brīžos, kad nepieciešams pieņemt nozīmīgus lēmumus vai pārrunāt turpmāko pilsētas attīstību. Šajās sarunās skolēni prezentē savu paveikto, dalās ar idejām un kopīgi vienojas par nākamajiem darbiem. Mana pieredze rāda, ka šādas apspriedes ir tikpat nozīmīga mācību procesa daļa kā pati būvēšana.

Ilgtermiņa projektā neizbēgami rodas arī domstarpības. Dažkārt vairāki skolēni vēlas būvēt vienā teritorijā, citreiz atšķiras viedokļi par pilsētas attīstību vai kopīgajiem noteikumiem. Šādas situācijas necenšos uztvert kā problēmu. Gluži pretēji – tās kļūst par iespēju mācīties sadarboties, argumentēt savu viedokli un meklēt kompromisus. Nereti tieši šādas diskusijas kļūst par vērtīgākajām nodarbības daļām.

Svarīgi ir arī atcerēties, ka ne visi skolēni strādā vienādā tempā. Vieni uzdevumus paveic ļoti ātri un ir gatavi uzņemties arvien sarežģītākus izaicinājumus, savukārt citiem nepieciešams vairāk laika un pedagoga atbalsta. Tāpēc cenšos veidot uzdevumus ar dažādu sarežģītības pakāpi un mudināt pieredzējušākos skolēnus palīdzēt saviem grupas biedriem. Šāda savstarpēja sadarbība ne tikai atvieglo pedagoga darbu, bet arī veicina pozitīvu mikroklimatu.

NOSLĒGUMĀ

Kopīgās pilsētas projekts nav gatavs scenārijs, kas katram pedagogam jāīsteno vienādi. Katra mācību grupa ir atšķirīga, un arī pilsētas attīstība katrā grupā noritēs citā tempā. Dažās grupās skolēni ātri nonāks līdz uzņēmējdarbības un pilsētas pārvaldības jautājumiem, savukārt citās ilgāku laiku uzmanība tiks pievērsta infrastruktūras attīstībai vai sabiedrisko ēku plānošanai. Tieši šī elastība ir viena no projekta lielākajām priekšrocībām.

Pedagoga uzdevums nav iepriekš paredzēt katru nākamo soli vai izveidot ideālu pilsētu. Daudz svarīgāk ir radīt vidi, kurā skolēni var sadarboties, eksperimentēt, pieņemt kopīgus lēmumus un pakāpeniski attīstīt savu pilsētu. Šādā mācību procesā pilsēta kļūst nevis par gala mērķi, bet par vidi, kurā skolēni apgūst daudzveidīgas zināšanas un prasmes.

Turpmākajās nodaļās aprakstīti konkrēti uzdevumu piemēri, kurus iespējams īstenot gan kā daļu no ilgtermiņa kopīgās pilsētas projekta, gan arī kā atsevišķas mācību aktivitātes dažādos mācību priekšmetos.

← saturs

PROJEKTA ATTĪSTĪBA VISA MĀCĪBU GADA GARUMĀ

Kopīgās pilsētas projekts ir mācību procesa pamats visa mācību gada garumā, tomēr tas nenozīmē, ka katra nodarbība tiek veltīta tikai pilsētas būvēšanai. Tieši pretēji – lai saglabātu skolēnu interesi un vienlaikus attīstītu daudzveidīgas prasmes, regulāri izmantoju arī citas ME piedāvātās iespējas.

Atkarībā no mācību mērķiem skolēni strādā gatavajās ME pasaulēs, apgūst programmēšanas pamatus, iepazīst Redstone mehānismus, piedalās tematiskajos izaicinājumos vai veido nelielus individuālus projektus. Šādas aktivitātes palīdz dažādot nodarbības, ļauj apgūt jaunas prasmes un iepazīt ME iespējas daudz plašāk nekā tikai būvniecības procesā.

Tomēr pēc katras šādas aktivitātes mēs atgriežamies pie kopīgās pilsētas. Tā kļūst par vidi, kurā iespējams pielietot jauniegūtās zināšanas un turpināt iepriekš iesākto darbu. Piemēram, pēc programmēšanas nodarbībām skolēni var automatizēt dažādus procesus savā pilsētā, savukārt pēc ilgtspējības tēmu apguves viņi var pilnveidot esošos rajonus, izveidot zaļās zonas vai meklēt videi draudzīgākus risinājumus pilsētas attīstībai.

Šāda pieeja palīdz skolēniem saprast, ka dažādas zināšanu jomas nav savstarpēji nošķirtas. Programmēšana, inženierija, arhitektūra, dabaszinātnes, uzņēmējdarbība un pilsoniskā līdzdalība pakāpeniski saplūst vienotā projektā, kur katra jaunā prasme atrod praktisku pielietojumu kopīgajā pilsētā.

Ilgtermiņa projektā īpaši svarīgi ir regulāri ieviest jaunus izaicinājumus. Mainās ne tikai mācību tēmas, bet arī skolēnu loma projektā. Sākumā pedagogs pieņem lielāko daļu lēmumu un palīdz organizēt darbu, taču arvien vairāk iniciatīva tiek nodota pašiem skolēniem. Viņi sāk ierosināt jaunas idejas, plānot pilsētas attīstību, diskutēt par dažādiem risinājumiem un uzņemties atbildību par kopīgi pieņemtajiem lēmumiem.

Svarīga projekta sastāvdaļa ir arī regulāra atskatīšanās uz paveikto. Ik pa laikam kopīgi izstaigājam pilsētu, salīdzinām to ar mācību gada sākumu un pārrunājam, kas ir izdevies, ko vēl nepieciešams pilnveidot un kādus mērķus izvirzīt turpmāk. Šādas sarunas palīdz skolēniem apzināties savu progresu un ieraudzīt, cik daudz iespējams paveikt, ilgstoši strādājot pie viena kopīga projekta.

No savas pieredzes esmu pārliecinājusies, ka skolēnu motivāciju ilgtermiņā visvairāk uztur nevis pati Minecraft vide, bet iespēja redzēt sava darba rezultātu un apzināties, ka viņu ieguldījums ir nozīmīga daļa no kopīgās pilsētas. Tieši tāpēc pilsēta nekļūst par vienu no daudziem mācību uzdevumiem. Tā kļūst par vidi, kurā visa mācību gada laikā organiski savienojas dažādi mācību priekšmeti, prasmes un skolēnu idejas.

DZĪVOJAMĀS VIDES PLĀNOŠANA

Dzīvojamā vide ir viena no nozīmīgākajām pilsētas sastāvdaļām. Tā ir vieta, kur atrodas dzīvojamās ēkas, taču tā ietver arī ielas, gājēju celiņus, parkus, rotaļu laukumus, sporta zonas, sabiedriskās ēkas un citas publiskās telpas, kurās cilvēki pavada savu ikdienu. Labi plānota vide ir droša, pieejama, funkcionāla un patīkama dažādu vecumu cilvēkiem.

Veidojot kopīgo pilsētu ME vidē, dzīvojamās vides plānošana ir viens no pirmajiem tematiskajiem blokiem. Šajā posmā skolēni mācās paskatīties uz pilsētu nevis kā uz atsevišķu ēku kopumu, bet kā uz vidi, kurā dzīvo cilvēki. Tas palīdz attīstīt telpisko domāšanu, sadarbības prasmes un spēju analizēt apkārtējo vidi.

Svarīgi ir mudināt skolēnus domāt ne tikai par to, ko būvēt, bet arī kāpēc tas ir nepieciešams un kā cilvēki šo vietu izmantos. Šādi jautājumi palīdz skolēniem pieņemt pārdomātākus lēmumus un pakāpeniski iepazīstina ar pilsētplānošanas principiem.

PRAKTISKAIS PIEMĒRS – MANS DROŠAIS SKOLAS PAGALMS

Skolas teritorija ir viena no pirmajām publiskajām telpām, kuru skolēni pazīst vislabāk. Tieši tāpēc droša skolas pagalma plānošana ir piemērots uzdevums, lai iepazīstinātu skolēnus ar pilsētplānošanas pamatiem un rosinātu domāt par apkārtējās vides kvalitāti.

Šo uzdevumu parasti izmantoju pēc tam, kad skolēni jau ir apguvuši ME pamatprasmes un spēj sadarboties kopīgajā pasaulē. Tas vienlīdz labi piemērots gan kā atsevišķa nodarbība, gan kā daļa no kopīgās pilsētas ilgtermiņa projekta.

Pirms darba uzsākšanas kopīgi pārrunājam, kas veido drošu un patīkamu skolas vidi. Ja iespējams, pirms nodarbības dodamies nelielā pastaigā pa skolas teritoriju vai izmantojam fotogrāfijas, analizējot esošo situāciju. Skolēni aicināti pievērst uzmanību vietām, kurās viņi jūtas droši, un vietām, kuras, viņuprāt, būtu iespējams uzlabot.

Diskusiju var rosināt ar šādiem jautājumiem:

- Kas skolas teritorijā jums patīk visvairāk?
- Kurās vietās nejūtaties droši?
- Vai skolas teritorijā ir pietiekami daudz vietu atpūtai?
- Kā skolas teritorijā pārvietojas gājēji un velobraucēji?
- Ko jūs mainītu, ja būtu šīs teritorijas plānotāji?

Pēc diskusijas skolēni izstrādā savas idejas un modelē tās ME vidē. Vieni izvēlas uzlabot satiksmes organizāciju pie skolas, citi veido drošākus gājēju celiņus, paplašina zaļās zonas, projektē rotaļu laukumus, sporta laukumus vai atpūtas vietas. Šajā posmā nav viena pareizā risinājuma. Daudz svarīgāk ir tas, lai skolēni spētu pamatot savu izvēli un izskaidrot, kā viņu risinājums uzlabos apkārtējo vidi.



34. attēls. Droša skolas pagalma plānojuma piemērs

Darba gaitā regulāri apturu spēli un aicinu skolēnus īsi prezentēt paveikto. Šādas kopīgas apspriedes palīdz dalīties ar idejām, savlaicīgi pamanīt interesantus risinājumus un rosina skolēnus paskatīties uz savu darbu no cita skatpunkta.

Noslēgumā katra grupa iepazīstina ar savu projektu, paskaidro pieņemtos lēmumus un diskutē par dažādajiem risinājumiem. Skolēni ātri saprot, ka vienai problēmai var būt vairāki veiksmīgi risinājumi, un tieši šī diskusija bieži kļūst par vērtīgāko nodarbības daļu.

ILGTSPĒJĪGA PILSĒTVIDE

Ilgtspējīga pilsētvide ir būtisks mūsdienu pilsētplānošanas princips. Pilsētas visā pasaulē saskaras ar klimata pārmaiņām, pieaugošu iedzīvotāju skaitu, dabas resursu patēriņu un nepieciešamību vienlaikus nodrošināt augstu dzīves kvalitāti. Tāpēc pilsētplānotāji arvien biežāk meklē risinājumus, kas palīdz samazināt negatīvo ietekmi uz vidi un padara pilsētu ilgtspējīgāku.

Arī skolēniem ir svarīgi izprast, ka ilgtspējība nav tikai koku stādīšana vai atkritumu šķirošana. Ilgtspējība nozīmē pieņemt pārdomātus lēmumus, izvērtējot to ietekmi uz vidi, sabiedrību un nākotni. ME vide ļauj skolēniem šos jautājumus iepazīt praktiski, modelējot dažādus risinājumus un analizējot to ietekmi uz kopējo pilsētas attīstību.

Šī tēma organiski iekļaujas kopīgās pilsētas projektā, kad skolēni jau ir izveidojuši pirmās dzīvojamās teritorijas un sāk domāt par to, kā pilsētu padarīt ērtāku, zaļāku un ilgtspējīgāku ilgtermiņā.

PRAKTISKAIS PIEMĒRS – ZAĻĀ APKAIME

Šajā uzdevumā skolēni kļūst par pilsētplānotājiem, kuru uzdevums ir pārveidot kādu pilsētas rajonu par ilgtspējīgu un videi draudzīgu apkaimi.

Pirms darba uzsākšanas kopīgi pārrunājam, ko nozīmē ilgtspējīga pilsēta un kādus risinājumus pilsētplānotāji izmanto mūsdienās. Svarīgi ir neveidot skolēniem gatavu sarakstu ar "pareizajām atbildēm", bet mudināt viņus pašiem meklēt idejas un diskutēt par dažādu risinājumu priekšrocībām un trūkumiem.

Diskusijas laikā iespējams izmantot šādus jautājumus:

- Kā padarīt pilsētu zaļāku?
- Kā iespējams samazināt automašīnu skaitu pilsētā?
- Kā pilsētā var taupīt enerģiju?
- Kā iespējams efektīvāk izmantot lietus ūdeni?
- Kā pilsētā saglabāt vietu augiem un dzīvniekiem?
- Vai ilgtspējīgs risinājums vienmēr ir arī ērtākais?

Pēc diskusijas skolēni izvēlas vienu pilsētas teritoriju un izstrādā priekšlikumus tās pilnveidošanai ME vidē. Katra grupa pati izvēlas, kādus risinājumus tā ieviesīs un kā pamatos savu izvēli.

CITAS DZĪVOJAMĀS VIDES PLĀNOŠANA

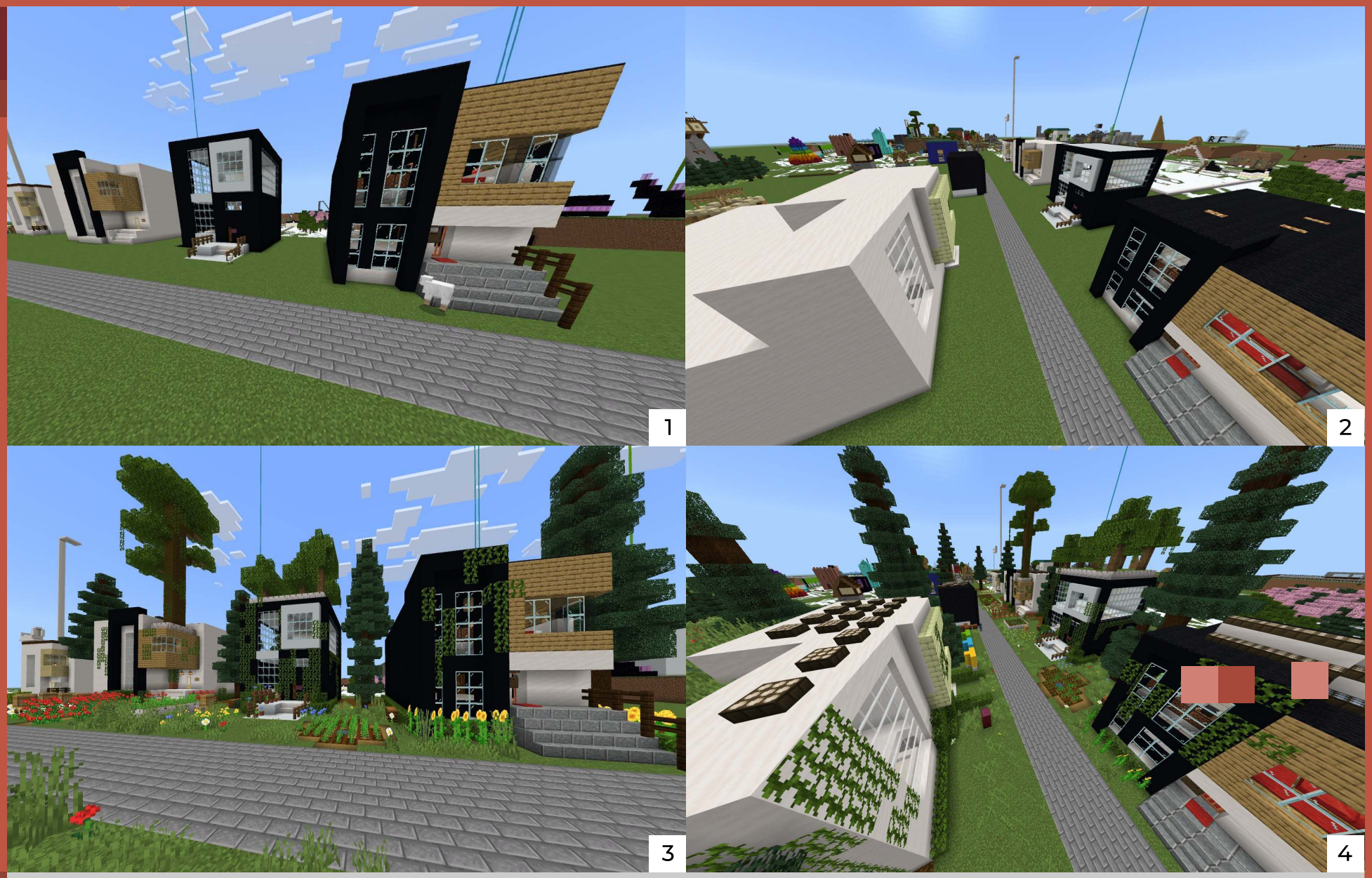
Droša skolas pagalma projektēšana ir tikai viens no iespējamiem uzdevumiem. Dzīvojamās vides tēmu iespējams attīstīt visa mācību gada garumā, piedāvājot skolēniem arvien jaunus izaicinājumus.

UZDEVUMA IDEJA	KO SKOLĒNI PLĀNO?
Mans sapņu pagalms	Individuālu dzīvojamo teritoriju un tās labiekārtojumu
Bērnu rotaļu laukums	Dažāda vecuma bērniem piemērotu vidi
Dzīvojamais kvartāls	Mājas, ielas, ietves, autostāvvietas un zaļās zonas
Kopienas parks	Atpūtas vietas, celiņus un apstādījumus
Senioru atpūtas zona	Pieejamu vidi dažādu paaudžu iedzīvotājiem
Droša iela	Satiksmes organizāciju, gājēju pārejas un veloceliņus

Šos uzdevumus iespējams īstenot gan kā atsevišķas nodarbības, gan pakāpeniski integrēt kopīgās pilsētas attīstībā.



35. attēls. Dzīvojamais kvartāls un kopienas parks



36. attēls. Pilsētas apkaime pirms (1, 2) un pēc ilgtspējīgas pārveides (3, 4)

Darba gaitā regulāri organizēju īsas prezentācijas, kurās skolēni iepazīstina ar paveikto un uzklausa citu grupu idejas. Tas palīdz paplašināt skatījumu un mudina skolēnus pilnveidot savus projektus.

Noslēgumā skolēni prezentē izveidoto apkaimi, skaidrojot, kā viņu izvēlētie risinājumi palīdz uzlabot dzīves kvalitāti un samazināt negatīvo ietekmi uz vidi.

CITAS ILGTSPĒJĪGAS PILSĒTVIDES UZDEVUMU IDEJAS

Ilgtspējīgas attīstības tēma piedāvā ļoti plašas iespējas dažādu praktisku uzdevumu veidošanai. Atkarībā no skolēnu vecuma un mācību mērķiem iespējams koncentrēties uz vienu konkrētu problēmu vai arī apvienot vairākas tēmas vienā projektā.

UZDEVUMA IDEJA	KO SKOLĒNI PLĀNO?
Zaļie jumti	Veido ēkas ar apzaļumotiem jumtiem un analizē to priekšrocības
Lietus dārzi	Izstrādā risinājumus lietus ūdens savākšanai un izmantošanai
Saules paneļi	Izvēlas piemērotākās vietas saules enerģijas izmantošanai
Vēja ģeneratori	Analizē piemērotākās vietas vēja enerģijas ieguvei
Atkritumu šķirošana	Plāno atkritumu šķirošanas punktus un aprites ekonomikas risinājumus
Sabiedriskais transports	Projektē autobusu maršrutus, pieturas vai tramvaja līnijas
Veloceliņi	Veido drošus velobraukšanas maršrutus starp dažādām pilsētas daļām
Elektroauto uzlādes vietas	Izvēlas piemērotākās vietas uzlādes infrastruktūrai
Kopienas dārzi	Plāno kopīgas pārtikas audzēšanas teritorijas un atpūtas vietas
Dzīvnieku dzīvotnes	Veido zaļos koridorus, putnu mājas un teritorijas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai

Šos uzdevumus iespējams īstenot gan kā atsevišķas nodarbības, gan pakāpeniski.



37. attēls. Ilgtspējīgas pilsētvides risinājumu piemēri: 1. vēja enerģijas modelis; 2. atkritumu šķirošanas punkts; 3. kopienas dārzs; 4. velonovietne; 5. putnu būrītis; 6. labiekārtota zaļā zona

SAIKNE AR ANO ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS MĒRĶIEM

Daudzi šajā nodaļā aprakstītie uzdevumi ir cieši saistīti ar ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķiem (Sustainable Development Goals – SDGs), īpaši ar tiem, kas saistīti ar pilsētu attīstību, enerģētiku un klimata pārmaiņām.

ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS MĒRĶIS	PIEMĒRI UZDEVUMOS
Pieejama un tīra enerģija	Saules paneļi, vēja ģeneratori
Ilgtspējīgas pilsētas un kopienas	Dzīvojamās vides plānošana, sabiedriskais transports, veloceliņi
Atbildīgs patēriņš un ražošana	Atkritumu šķirošana, resursu atkārtota izmantošana
Klimata rīcība	Zaļie jumti, lietus dārzi, pilsētas apzaļumošana
Dzīvība uz zemes	Kopienas dārzi, dzīvnieku dzīvotnes, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana

Šāda pieeja palīdz skolēniem saprast, ka ilgtspējīgas attīstības jautājumi nav tikai teorētiski jēdzieni, bet gan ikdienā pieņemti lēmumi, kas ietekmē pilsētu un tās iedzīvotāju dzīves kvalitāti.



NO MANAS PIEREDZES. Par ilgtspējību nodarbībās parasti sākam runāt tikai tad, kad kopīgā pilsēta jau ir izveidojusies un skolēni labi pārzina ME vidi. Šajā brīdī viņi paši sāk pamanīt problēmas – pilsētā trūkst zaļo zonu, dominē automašīnas, nav padomāts par enerģijas izmantošanu vai atkritumu apsaimniekošanu. Tāpēc ilgtspējības tēma skolēniem nešķiet mākslīgi uzspiesta – tā rodas dabiski kā nākamais solis pilsētas attīstībā.

Esmu novērojusi, ka skolēni sākumā ilgtspējību bieži saista tikai ar koku stādīšanu vai saules paneļiem. Tomēr diskusiju laikā viņi pakāpeniski saprot, ka ilgtspējīga pilsēta veidojas, meklējot līdzsvaru starp cilvēku vajadzībām, ekonomisko attīstību un dabas saglabāšanu. Tieši šī domāšanas maiņa, manuprāt, ir viens no nozīmīgākajiem šīs tēmas ieguvumiem.

PADOMI PEDAGOGAM

Ilgtspējības tēmu nevajadzētu pasniegt kā gatavu noteikumu kopumu. Daudz vērtīgāk ir radīt situācijas, kurās skolēniem pašiem jāpieņem lēmumi un jāmeklē kompromisi. Pajautājiet, piemēram:

- Vai šajā vietā svarīgāks ir parks vai autostāvvieta?
- Vai vēja ģeneratori būs piemēroti dzīvojamā rajonā?
- Kā saglabāt vairāk dabas, vienlaikus attīstot pilsētu?

Tieši šādas diskusijas palīdz skolēniem saprast, ka pilsētplānošanā reti ir tikai viena pareizā atbilde un ka ilgtspējīga attīstība nozīmē līdzsvarotu lēmumu pieņemšanu.

PILSĒTAS PĀRVALDĪBA UN EKONOMIKA

Kad kopīgajā pilsētā ir izveidotas dzīvojamās teritorijas, sabiedriskās ēkas un zaļās zonas, skolēni arvien biežāk sāk uzdot jautājumus par to, kā pilsēta darbojas ikdienā. Kur cilvēki strādās? Kas pieņems lēmumus par jaunu ēku būvniecību? Kā pilsēta attīstīsies turpmāk?

Šajā brīdī kopīgā pilsēta kļūst par daudz vairāk nekā būvniecības projektu – tā kļūst par sabiedrības modeli, kurā skolēni iepazīst demokrātijas, uzņēmējdarbības, ekonomikas un pilsoniskās līdzdalības pamatprincipus.

Svarīgi uzsvērt, ka šīs tēmas netiek mācītas kā atsevišķa ekonomikas teorija. Tās rodas dabiski, attīstoties kopīgajai pilsētai un meklējot risinājumus reālām situācijām.

PRAKTISKAIS PIEMĒRS – PILSĒTAS MĒRA VĒLĒŠANAS

Viens no aizraujošākajiem brīžiem kopīgās pilsētas attīstībā ir pilsētas mēra vēlēšanas. Līdz šim lielāko daļu lēmumu ir pieņēmis pedagogs, taču šajā posmā daļa atbildības tiek nodota pašiem skolēniem.

Vispirms skolēni izvirza mēra kandidātus. Katrs kandidāts sagatavo īsu priekšvēlēšanu programmu, kurā prezentē savas idejas pilsētas turpmākajai attīstībai. Piemēram, viens skolēns var ierosināt veidot vairāk parku, cits – uzlabot sabiedrisko transportu, bet vēl kāds – attīstīt uzņēmējdarbību vai organizēt pilsētas svētkus.

Pēc kandidātu prezentācijām notiek diskusija, kuras laikā pārējie skolēni var uzdot jautājumus un izvērtēt piedāvātās idejas. Noslēgumā tiek organizēts balsojums un ievēlēts pilsētas mērs.



38. attēls. Mēra kandidātu priekšlikumi un balsošanas piemērs

Svarīgākais ieguvums nav pats balsojums, bet gan diskusijas process. Skolēni mācās argumentēt savu viedokli, uzklausīt citus un pieņemt kopīgus lēmumus.



39. attēls. Pilsētas domes apspriedes vieta kopīgajā pasaulē

PILSĒTAS EKONOMIKA

Pēc mēra ievēlēšanas pilsēta turpina attīstīties. Rodas nepieciešamība pēc dažādiem uzņēmumiem, profesijām un pakalpojumiem. Skolēni domā ne tikai par to, ko būvēt, bet arī par to, kā pilsēta darbosies ikdienā.

Kopīgajā pilsētā iespējams ieviest dažādus uzņēmumus, piemēram, maiznīcu, veikalu, kafejnīcu, slimnīcu, bibliotēku, ugunsdzēsēju depo vai sabiedriskā transporta uzņēmumu. Katram uzņēmumam nepieciešami darbinieki, un skolēni pakāpeniski sāk apzināties dažādu profesiju nozīmi pilsētas attīstībā.

Dažās grupās pilsētas dzīves organizēšanai iespējams ieviest arī simbolisku pilsētas valūtu. Tā palīdz modelēt vienkāršas ekonomiskas situācijas un rosina skolēnus domāt par resursu izmantošanu, pakalpojumu vērtību un sadarbību. Šīs aktivitātes mērķis nav padziļināti apgūt ekonomiku, bet gan veicināt izpratni par to, kā savstarpēji saistīti ir darbs, pakalpojumi un kopienas vajadzības.



40. attēls. Banka un veikals kopīgajā pilsētā

UZDEVUMA IDEJA	PIEMĒRI UZDEVUMOS
Pilsētas mēra vēlēšanas	Demokrātisku lēmumu pieņemšana
Pilsētas dome	Kopīgu lēmumu pieņemšana un sadarbība
Vietējo uzņēmumu veidošana	Uzņēmējdarbības pamati un profesiju daudzveidība
Pilsētas valūta	Vienkārši ekonomikas principi un resursu aprite
Pilsētas budžets	Prioritāšu noteikšana un resursu plānošana
Profesiju izpēte	Karjeras izglītība un darba tirgus izpratne
Pilsētas svētku organizēšana	Projektu vadība un komandas darbs

Šos uzdevumus iespējams īstenot pakāpeniski visa mācību gada garumā, pielāgojot tos skolēnu vecumam un iepriekšējai pieredzei.

Pilsētas pārvaldības tēma skolēniem sākumā šķiet neierasta, jo viņi ir pieraduši galvenokārt būvēt. Tomēr, tiklīdz viņiem tiek dota iespēja pašiem pieņemt lēmumus par pilsētas attīstību, iesaiste ievērojami pieaug. Skolēni sāk ierosināt jaunus projektus, diskutēt par kopīgām prioritātēm un paši meklēt risinājumus radušajām situācijām.

Īpaši interesanti ir vērot, kā mainās skolēnu skatījums uz pilsētu. Ja sākumā viņi domā par atsevišķām ēkām, tad vēlāk sāk uztvert pilsētu kā vienotu sistēmu, kurā visas tās daļas ir savstarpēji saistītas. Viņi saprot, ka pilsētas attīstību veicina ne tikai uzceltās būves, bet arī cilvēku sadarbība, pieņemtie lēmumi un kopīgi izvirzītie mērķi.

PADOMI PEDAGOGAM

Veidojot šīs aktivitātes, nav nepieciešams izstrādāt sarežģītu ekonomikas vai pārvaldības modeli. Daudz vērtīgāk ir radīt situācijas, kurās skolēni diskutē, sadarbojas un pieņem kopīgus lēmumus. Tieši šīs prasmes veido izpratni par demokrātisku sabiedrību un palīdz skolēniem saprast, ka pilsēta nav tikai ēku kopums – tā ir kopiena, kurā katra cilvēka rīcība ietekmē kopējo attīstību.

NĀKOTNES PILSĒTA

Pilsētas nepārtraukti attīstās. Mainās tehnoloģijas, iedzīvotāju paradumi, klimats un sabiedrības vajadzības. Arī pilsētplānošana nepārtraukti meklē jaunus risinājumus, kas palīdzētu radīt drošākas, ilgtspējīgākas un ērtākas pilsētas nākotnē.

Līdz šim skolēni kopīgajā pilsētā ir plānojuši dzīvojamo vidi, risinājuši ilgtspējas jautājumus un iepazinuši pilsētas pārvaldības principus. Nākotnes pilsētas uzdevumos viņi var izmantot visas iepriekš iegūtās zināšanas, vienlaikus attīstot radošumu, kritisko domāšanu un spēju prognozēt iespējamās pārmaiņas.

Svarīgi uzsvērt, ka arī šajā tēmā nav vienas pareizās atbildes. Dažādas idejas var būt vienlīdz vērtīgas, ja skolēni spēj pamatot, kāpēc konkrētais risinājums palīdzētu uzlabot dzīves kvalitāti nākotnē.

PRAKTISKAIS PIEMĒRS

Šis uzdevums ir piemērots kā noslēguma projekts, jo tajā skolēni izmanto iepriekš apgūtās zināšanas par pilsētplānošanu, ilgtspēju un pilsētas pārvaldību.

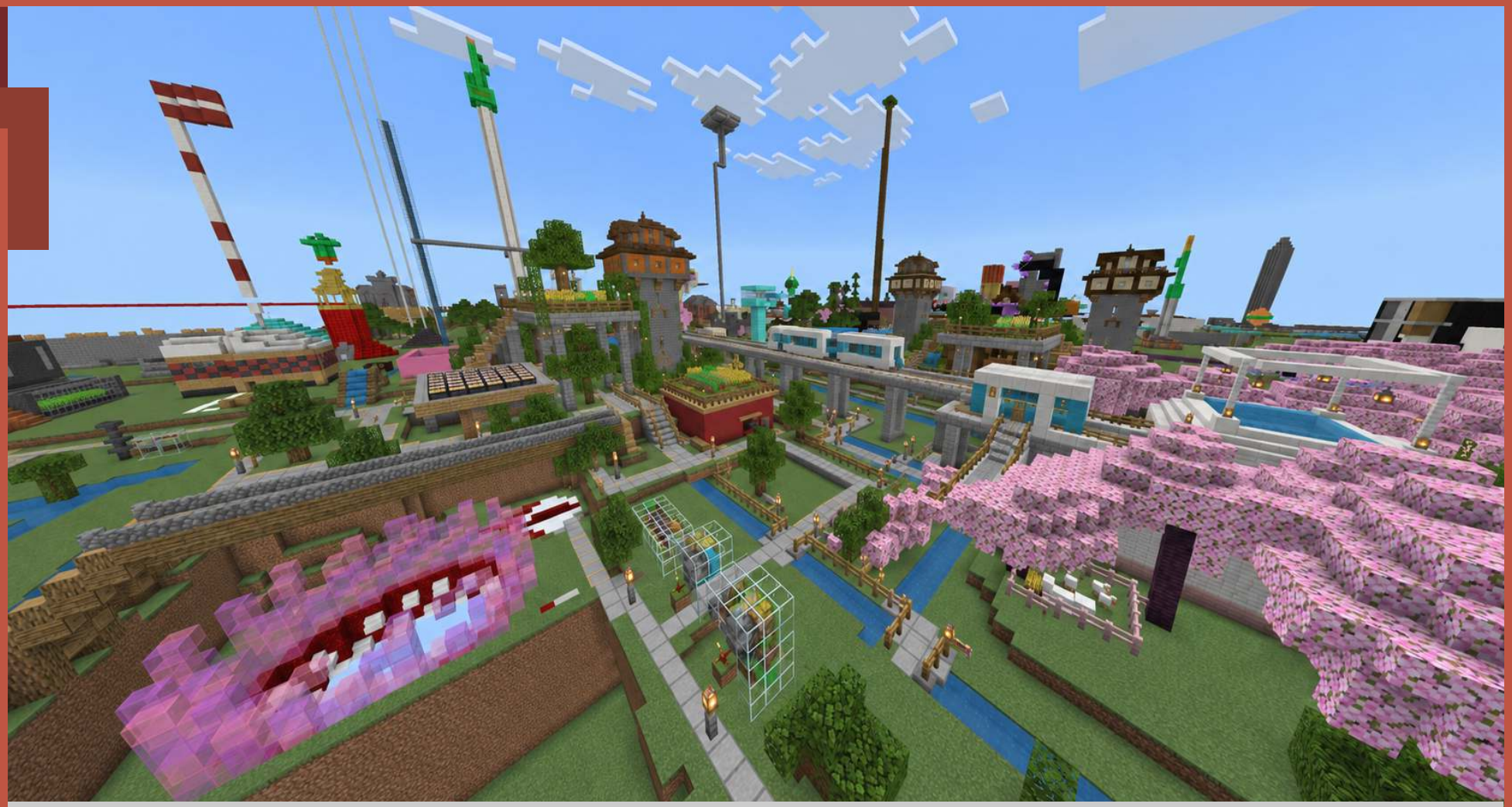
Uzdevuma sākumā skolēni tiek aicināti padomāt par to, kā pilsēta varētu izskatīties pēc divdesmit vai trīsdesmit gadiem. Pirms būvēšanas kopīgi pārrunājam, kādas pārmaiņas pasaulē jau notiek šobrīd un kā tās varētu ietekmēt pilsētu attīstību nākotnē. Tikai pēc šīs diskusijas skolēni sāk izstrādāt savus risinājumus.

Diskusijas laikā iespējams izmantot šādus jautājumus:

- Kā cilvēki pārvietosies nākotnē?
- Kā tiks ražota enerģija?
- Vai pilsētās būs vairāk vai mazāk automašīnu?
- Kā mākslīgais intelekts varētu palīdzēt pilsētas pārvaldībā?
- Kā pilsētas pielāgosies klimata pārmaiņām?
- Kādas profesijas varētu rasties nākotnē?

Pēc diskusijas skolēni izvēlas vienu pilsētas teritoriju vai izveido pilnīgi jaunu rajonu, kurā īsteno savas idejas. Veidojot projektus, skolēni tiek mudināti ne tikai radīt vizuāli interesantus risinājumus, bet arī paskaidrot, kādu problēmu katrs no tiem palīdz risināt.

Darba gaitā skolēni regulāri prezentē savu progresu un diskutē par dažādu ideju priekšrocībām un iespējamajiem izaicinājumiem. Noslēgumā katra grupa iepazīstina ar savu nākotnes pilsētu, argumentējot izvēlētos risinājumus.



41. attēls. Pārvietojamas nākotnes pilsētas modelis

CITAS NĀKOTNES PILSĒTAS PLĀNOŠANAS UZDEVUMU IDEJAS

UZDEVUMA IDEJA	KO SKOLĒNI PĒTA VAI PROJEKTĒ
Gudrā pilsēta	Mākslīgā intelekta izmantošanu satiksmē un pilsētas pārvaldībā
Autonomais transports	Bezmaksas vai bezvadītāja sabiedriskā transporta sistēmas
Vertikālās fermas	Pārtikas audzēšanu pilsētās
Enerģētikas nākotne	Jaunus atjaunojamās enerģijas risinājumus
Klimatneitrāla pilsēta	Veidus, kā samazināt oglekļa emisijas
Pilsēta uz Marsa	Dzīves apstākļus ārpus Zemes un nepieciešamo infrastruktūru
Peldošā pilsēta	Risinājumus pieaugošam jūras līmenim
Pilsēta bez automašīnām	Jaunus mobilitātes risinājumus cilvēkiem

Šie uzdevumi rosina skolēnus domāt ne tikai par tehnoloģijām, bet arī par cilvēku vajadzībām, vides aizsardzību un sabiedrības attīstību.

Arī nākotnes pilsētas uzdevumi ir cieši saistīti ar vairākiem ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķiem (Sustainable Development Goals – SDGs), īpaši tiem, kas saistīti ar inovācijām, ilgtspējīgām pilsētām un klimata pārmaiņām.

ILGTSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS MĒRĶIS	SAIKNE AR UZDEVUMIEM
Rūpniecība, inovācijas un infrastruktūra	Jaunu tehnoloģiju un infrastruktūras projektēšana
Ilgtspējīgas pilsētas un kopienas	Gudru un ilgtspējīgu pilsētu plānošana
Klimata pārmaiņu ietekmēšana	Klimata pārmaiņām pielāgotu risinājumu izstrāde

Šie uzdevumi palīdz skolēniem saprast, ka tehnoloģiju attīstībai jābūt cieši saistītai ar sabiedrības vajadzībām un ilgtspējīgu resursu izmantošanu.

Nākotnes pilsētas uzdevumi skolēniem parasti ir vieni no aizraujošākajiem, jo tie dod iespēju īstenot drosmīgas un radošas idejas. Tomēr cenšos mudināt skolēnus domāt ne tikai par to, kas izskatās iespaidīgi, bet arī par to, kā viņu risinājumi palīdzētu cilvēkiem ikdienā. Jautājums "Kādu problēmu tas atrisina?" bieži vien ir daudz svarīgāks par pašu būvi.

Esmu novērojusi, ka šādos uzdevumos skolēni ļoti dabiski sāk apvienot visas iepriekš apgūtās tēmas. Viņi domā par ilgtspējīgu enerģiju, zaļajām zonām, sabiedrisko transportu, pilsētas pārvaldību un kopienas vajadzībām, veidojot vienotu nākotnes pilsētas redzējumu.

VĒRTĒŠANA UN ATGRIEZENISKĀ SAITE

ME projektu vērtēšanā svarīgs ir ne tikai gala rezultāts, bet arī skolēna domāšanas process, sadarbība, spēja risināt problēmas un pamatot savus lēmumus.

Praksē esmu pārliecinājusies, ka visvērtīgākā ir formatīvā vērtēšana, kas palīdz skolēniem mācību procesa laikā saprast savu progresu un pilnveidot prasmes. Šajā nodaļā aplūkotas dažādas vērtēšanas pieejas un sniegti praktiski piemēri, kurus iespējams izmantot ME nodarbībās.

KO VĒRTĒT MINECRAFT EDUCATION VIDĒ?

Darbojoties ME vidē, bieži rodas jautājums: ko īsti vērtēt? Vai svarīgākais ir uzbūvētās ēkas vizuālais izskats, tās izmērs vai tehniskā sarežģītība?

Praksē esmu pārliecinājusies, ka ME projektos galvenais vērtēšanas objekts nav pats gala rezultāts, bet gan skolēna mācīšanās process. Veidojot kopīgu pilsētu, skolēni nepārtraukti plāno, sadarbojas, diskutē, risina problēmas un pieņem lēmumus. Tieši šīs prasmes vislabāk atspoguļo skolēna izaugsmi un būtu pelnījušas vislielāko uzmanību arī vērtēšanā.

Tas nenozīmē, ka uzbūvētais objekts nav svarīgs. Arī gala rezultāts sniedz vērtīgu informāciju par skolēna zināšanām un prasmēm, taču tas ir tikai viens no mācību procesa elementiem. Ne mazāk svarīgi ir tas, kā skolēns nonāca līdz savam risinājumam, cik pamatoti bija viņa pieņemtie lēmumi un kā viņš sadarbojās ar citiem.

VĒRTĒJAMĀ JOMA	PIEMĒRI
Plānošana	Vai skolēns pirms darba uzsākšanas izstrādāja ideju vai plānu?
Sadarbība	Vai skolēns iesaistījās kopīgajā darbā un respektēja citu idejas?
Problēmu risināšana	Vai skolēns spēja patstāvīgi meklēt risinājumus radušajām grūtībām?
Argumentēšana	Vai skolēns spēja pamatot savus izvēlētos risinājumus?
Radošums	Vai darbā izmantotas oriģinālas un pārdomātas idejas?
Digitālās prasmes	Vai skolēns prasmīgi izmantoja ME piedāvātos rīkus?
Gala rezultāts	Vai izveidotais projekts atbilst uzdevuma mērķim un prasībām?

Nav nepieciešams katrā nodarbībā vērtēt visas šīs jomas. Daudz efektīvāk ir izvēlēties dažus konkrētus kritērijus, kas vislabāk atbilst attiecīgā uzdevuma mērķiem. Šāda pieeja padara vērtēšanu pārskatāmāku gan pedagogam, gan skolēniem.

VĒRTĒŠANAS KRITĒRJU IZVEIDE

Labi izstrādāti vērtēšanas kritēriji palīdz gan pedagogam, gan skolēniem. Tie skaidri parāda, kas konkrētajā uzdevumā ir svarīgākais un kā tiks vērtēts paveiktais darbs. Ja skolēni ar kritērijiem iepazīstas pirms darba uzsākšanas, viņiem ir vieglāk plānot savu darbu un saprast, kas no viņiem tiek sagaidīts.

ME projektos nav nepieciešams izmantot vienu universālu vērtēšanas tabulu. Kritērijiem vienmēr jāatbilst konkrētā uzdevuma mērķim. Ja nodarbības galvenais mērķis ir attīstīt sadarbības prasmes, lielāka uzmanība jāpievērš komandas darbam. Savukārt, ja skolēni plāno ilgtspējīgu pilsētvidi, svarīgāk būs vērtēt pieņemto risinājumu pamatotību un spēju argumentēt savu izvēli.

Praksē esmu pārliecinājusies, ka vislabāk darbojas neliels skaits skaidru kritēriju. Parasti vienai nodarbībai pietiek ar trim līdz pieciem kritērijiem. Pārāk detalizēta vērtēšanas sistēma apgrūtina gan skolotāja darbu, gan skolēnu izpratni par uzdevuma galvenajiem mērķiem.

Veidojot vērtēšanas kritērijus, pedagogam ieteicams sev uzdot dažus vienkāršus jautājumus:

- Kāds ir šīs nodarbības galvenais mērķis?
- Kādas prasmes skolēniem būtu jāattīsta?
- Kā es sapratīšu, ka uzdevums ir izdevies?
- Kurām prasmēm šajā jomā es pievērsīšu vislielāko uzmanību?

Atbildes uz šiem jautājumiem palīdz izveidot kritērijus, kas ir cieši saistīti ar mācību mērķiem un vienlaikus ir saprotami skolēniem.

PAŠVĒRTĒJUMS UN SAVSTARPĒJAIS VĒRTĒJUMS

ME projektos skolēni bieži strādā ilgtermiņā, sadarbojoties grupās un kopīgi risinot dažādas problēmas. Šādā mācību procesā nozīmīga loma ir arī skolēnu spējai izvērtēt savu darbu un sniegt konstruktīvu atgriezenisko saiti citiem.

Pašvērtējums palīdz skolēniem apzināties savu progresu, pamanīt stiprās puses un izvirzīt mērķus turpmākajam darbam. Savukārt savstarpējais vērtējums attīsta prasmi argumentēti paust savu viedokli, uzklausīt citus un pieņemt dažādus skatījumus.

Veidojot kopīgo pilsētu, regulāri organizēju īsas darbu prezentācijas. Pēc katras prezentācijas skolēni pastāsta par paveikto, uzklausa grupasbiedru komentārus un kopīgi pārrunā iespējamos uzlabojumus. Šādas sarunas palīdz pamanīt idejas, kuras iespējams izmantot savos projektos, un vienlaikus māca cieņpilni izteikt savu viedokli.

Lai pašvērtējums un savstarpējais vērtējums būtu jēgpilns, jautājumiem jābūt vienkāršiem un konkrētiem. Piemēram:

PAŠVĒRTĒJUMAM:	SAVSTARPĒJAM VĒRTĒJUMAM:
Kas man šajā darbā izdevās vislabāk?	Kas šajā projektā man šķita īpaši veiksmīgs?
Ar ko man bija visgrūtāk?	Kādu ideju es aizgūtu savam darbam?
Ko nākamreiz darītu citādi?	Kādu vienu ieteikumu es dotu projekta pilnveidošanai?
Ko jaunu šajā nodarbībā iemācījos?	

Šo jautājumu piemēri apkopoti arī 3. pielikumā, ko iespējams izmantot kā darba lapu skolēnu pašvērtējumam un refleksijai.

Svarīgi ir veidot vidi, kurā atgriezeniskā saite palīdz pilnveidoties, nevis kritizē. Tāpēc mudinu skolēnus vispirms pateikt to, kas izdevies veiksmīgi, un tikai pēc tam piedāvāt vienu vai divus ieteikumus darba pilnveidošanai.

Esmu novērojusi, ka sākumā skolēniem nav viegli izvērtēt ne savu, ne citu darbu. Bieži viņi aprobežojas ar īsiem komentāriem, piemēram, "man patika" vai "bija smuki". Tomēr, regulāri izmantojot pašvērtējumu un savstarpējo vērtēšanu, skolēni pamazām iemācās pamatot savu viedokli, sniegt konkrētus ieteikumus un pievērst uzmanību ne tikai gala rezultātam, bet arī darba procesam.

Pašvērtējumu un savstarpējo vērtējumu nevajadzētu izmantot tikai nodarbības noslēgumā. Īsas atgriezeniskās saites sarunas ieteicams organizēt arī darba gaitā, jo tās palīdz skolēniem savlaicīgi pilnveidot savu darbu. Tas palīdz skolēniem laikus pamanīt iespējas pilnveidot savu darbu un veicina mācīšanos visa projekta laikā.

REFLEKSIJA UN ATGRIEZENISKĀ SAITE

Vērtēšana nebeidzas ar atzīmi vai komentāru. Tikpat svarīgi ir palīdzēt skolēniem saprast, ko viņi ir iemācījušies, kas izdevās veiksmīgi un ko nākamajā reizē varētu paveikt vēl labāk. Tieši tāpēc refleksija un atgriezeniskā saite ir nozīmīga jebkura projekta noslēguma daļa.

ME projektos refleksija palīdz skolēniem apzināties ne tikai iegūtās zināšanas, bet arī savu lomu kopīgajā darbā. Veidojot pilsētu, skolēni nepārtraukti sadarbojas, pieņem lēmumus un risina problēmas, tāpēc ir svarīgi regulāri pārrunāt arī pašu mācīšanās procesu.

Refleksijai nav jābūt sarežģītai vai laikietilpīgai. Bieži vien pietiek ar dažiem jautājumiem, kas rosina skolēnus izvērtēt savu darbu un gūto pieredzi.

Piemēram, nodarbības noslēgumā iespējams uzdot šādus jautājumus:

- Ko es šodien iemācījos?
- Ar ko šajā uzdevumā lepojos visvairāk?
- Kas man sagādāja grūtības?
- Ko nākamajā reizē darītu citādi?
- Kā mans darbs palīdzēja kopīgajam projektam?

Ne mazāk svarīga ir pedagoga un grupas biedru sniegtā atgriezeniskā saite. Tai jābūt konkrētai, cieņpilnai un vērstai uz izaugsmi. Praksē labi darbojas vienkāršs princips – vispirms izcelt to, kas izdevās veiksmīgi, pēc tam piedāvāt vienu vai divus ieteikumus darba pilnveidei.

Refleksijai cenšos atvēlēt dažas minūtes gandrīz katras nodarbības beigās. Sākumā skolēnu atbildes parasti ir ļoti īsas: "patika", "bija grūti" vai "bija interesanti". Tomēr ar laiku viņi iemācās daudz precīzāk analizēt savu darbu, pamatot pieņemtos lēmumus un paši pamana, ko nākamajā reizē varētu uzlabot. Tieši šīs sarunas bieži sniedz vērtīgāku informāciju nekā pats uzbūvētais projekts.

Refleksija var notikt rakstiski, dažkārt pietiek ar īsu sarunu nodarbības noslēgumā vai pāris jautājumiem, uz kuriem skolēni atbild mutiski. Svarīgākais ir panākt, lai skolēni regulāri domātu par savu mācīšanās procesu un pakāpeniski kļūtu arvien patstāvīgāki sava darba izvērtēšanā.

PRAKTISKI VĒRTĒŠANAS RĪKI

Šajā nodaļā apkopoti vairāki piemēri, kurus pedagogs var pielāgot dažādām ME nodarbībām. Tie nav vienīgie iespējamie risinājumi, taču var kalpot par pamatu savas vērtēšanas sistēmas izveidei.

1. piemērs. Kopīgās pilsētas projekta vērtēšana

KRITĒRIJS	PILNVEIDOJAMS	LABS SNIEGUMS	IZCILS SNIEGUMS
Plānošana	Darbs uzsākts bez skaidra plāna	Pirms darba izveidots vienkāršs plāns	Plāns ir pārdomāts un darba gaitā pilnveidots
Sadarbība	Sadarbojas epizodiski	Aktīvi sadarbojas ar grupu	Palīdz organizēt grupas darbu un atbalsta citus
Problēmu risināšana	Grūtībās gaida palīdzību	Patstāvīgi meklē risinājumus	Piedāvā vairākus risinājumus un palīdz citiem
Argumentēšana	Grūti pamatot pieņemtos lēmumus	Spēj izskaidrot savus risinājumus	Pārliecinoši argumentē un izvērtē alternatīvas
Gala rezultāts	Projekts daļēji atbilst uzdevumam	Projekts atbilst uzdevuma prasībām	Projekts ir kvalitatīvs, pārdomāts un radošs

2. piemērs. Dzīvojamās vides plānošana

APGALVOJUMS	JĀ	DAĻĒJI	NĒ
Projekts atbilst uzdevumam			
Pārdomāts teritorijas plānojums			
Ievērotas drošības prasības			
Risinājums ir pamatots			
Sadarbība grupā			

3. piemērs. Ilgtspējīga pilsētvide

APGALVOJUMS	JĀ	DAĻĒJI	NĒ
Izmantoti ilgtspējīgi risinājumi			
Risinājumi pamatoti			
Domāts par vidi			
Radošums			

4. piemērs. Pašvērtējuma anketa "Izvērtē savu darbu"

APGALVOJUMS	JĀ	DAĻĒJI	NĒ
Es aktīvi piedalījos uzdevuma izpildē.			
Es sadarbojos ar citiem grupas dalībniekiem.			
Es uzklausīju citu idejas un viedokļus.			
Es spēju pamatot savus lēmumus.			
Es ievēroju uzdevuma nosacījumus.			
Es šodien iemācījos kaut ko jaunu.			

Ar ko savā darbā visvairāk lepojos?
Ko nākamreiz vēlos uzlabot?

5. piemērs. Savstarpējā vērtējuma anketa

Šajā projektā man visvairāk patika...

Viena lieta, ko vēl varētu uzlabot...

Ko es iemācījos no šī projekta...

6. piemērs. Refleksijas jautājumi

- Ko es šodien izveidoju vai izdarīju?
  - Kāds bija mans galvenais mācību mērķis?
- Kas man izdevās vislabāk?
  - Kas bija grūtākais?
- Kā es risināju problēmas?
  - Kā es sadarbojos ar citiem?
- Ko es nākamreiz darītu citādi?
  - Kā mans darbs ir saistīts ar reālo dzīvi vai kādu mācību priekšmetu?

RISKI, KĻŪDAS UN IZAICINĀJUMI

Lai gan ME piedāvā plašas iespējas mācību procesā, tā izmantošana ne vienmēr garantē veiksmīgu rezultātu. Tāpat kā jebkura cita mācību metode, arī darbs Minecraft vidē prasa pārdomātu plānošanu, skaidrus mērķus un pedagoga aktīvu iesaisti. Šajā nodaļā apkopotas biežākās kļūdas, iespējamie izaicinājumi un atziņas, kas radušās vairāku gadu darbā ar ME.

KAD MINECRAFT NAV PIEMĒROTĀKAIS RISINĀJUMS

Viena no biežākajām kļūdām ir vēlme izmantot Minecraft tikai tāpēc, ka skolēniem tas šķiet interesants. Taču interese par digitālo vidi pati par sevi vēl negarantē kvalitatīvu mācīšanos. Vislielāko pievienoto vērtību ME sniedz situācijās, kur skolēniem nepieciešams modelēt, plānot, eksperimentēt, sadarboties, risināt problēmas vai telpiski attēlot savas idejas. Šādās aktivitātēs skolēni var praktiski pārbaudīt savus risinājumus, analizēt rezultātus un pilnveidot tos darba gaitā.

Ir uzdevumi, kuros Minecraft izmantošana ne vienmēr ir lietderīga. Ja mācību mērķis ir iegaumēt faktus, lasīt garus tekstus vai apgūt teorētisku informāciju bez praktiska pielietojuma, digitālā vide bieži nesniedz būtisku ieguvumu. Šādās situācijās efektīvākas var būt citas mācību metodes.

Jāņem vērā arī skolēnu vecums, iepriekšējā pieredze un digitālās prasmes. Dažiem skolēniem darbs Minecraft vidē sākumā var radīt grūtības orientēties, savukārt citi tik ļoti aizraujas ar spēles iespējām, ka zaudē uzmanību mācību uzdevumam. Šādos gadījumos pedagogam īpaši svarīgi ir rūpīgi strukturēt nodarbību un izvērtēt, vai Minecraft patiešām ir piemērotākais rīks konkrētā mācību mērķa sasniegšanai.

Laika gaitā esmu sapratusi, ka svarīgākais jautājums nav: "Vai šo tēmu var mācīt Minecraft?" Daudz būtiskāk ir jautāt: "Vai Minecraft palīdzēs skolēniem šo tēmu izprast labāk nekā cita mācību metode?" Ja atbilde ir apstiprinoša, šī vide var kļūt par ļoti spēcīgu mācību instrumentu. Ja nē, pedagogam būtu ieteicams izvēlēties citu pieeju.

Spēja izvēlēties piemērotāko mācību metodi konkrētajam mērķim ir viena no nozīmīgākajām pedagoga profesionālajām kompetencēm. Tas ir viens no daudzajiem rīkiem pedagoga darbā, un tā vērtību nosaka nevis tehnoloģija, bet gan skaidrs mācību mērķis, pārdomāta metodika un pedagoga spēja izvēlēties piemērotāko risinājumu konkrētajā situācijā.

ME IR PIEMĒROTS, JA...	LABĀK IZVĒLĒTIES CITU METODI, JA...
nepieciešams modelēt vai projektēt.	jāiegaumē liels faktu apjoms.
skolēni risina problēmas.	galvenais ir individuāls rakstisks pārbaudes darbs.
nepieciešama sadarbība grupās.	uzdevums balstās tikai uz teorijas apguvi.
jāattīsta telpiskā domāšana.	digitālā vide novērš uzmanību no mācību mērķa.
jāveido ilgtermiņa projekts.	uzdevumu efektīvāk iespējams paveikt ar vienkāršākiem līdzekļiem.

BIEŽĀKĀS KĻŪDAS MINECRAFT EDUCATION NODARBĪBĀS

Lielākā daļa izaicinājumu darbā ar Minecraft Education nav saistīti ar pašu programmu, bet gan ar mācību procesa organizēšanu un tehnisko sagatavotību. Vairāku gadu laikā esmu novērojusi, ka līdzīgas situācijas atkārtojas regulāri, īpaši pedagogiem, kuri ar ME sāk strādāt pirmo reizi. Daudzas no tām iespējams novērst, savlaicīgi tās paredzot un rūpīgi plānojot nodarbību.

PĀRĀK SAREŽĢĪTI UZDEVUMI

Viena no biežākajām kļūdām ir vēlme skolēniem uzreiz piedāvāt sarežģītus projektus vai gatavās ME pasaules. Šādos uzdevumos skolēniem vienlaikus jāorientējas jaunā vidē, jāapgūst jauni rīki, nereti arī jālasa instrukcijas angļu valodā. Ja prasību ir pārāk daudz, skolēni ātri zaudē pārliecību un motivāciju. Daudz veiksmīgāk ir sākt ar nelieliem uzdevumiem un pakāpeniski palielināt to sarežģītību.

NESKAIDRI DARBA NOTEIKUMI

Minecraft vide piedāvā ļoti plašu rīcības brīvību, tādēļ jau pirms pirmās nodarbības ir svarīgi vienoties par kopīgiem darba noteikumiem. Ja noteikumi nav skaidri, skolēni sāk eksperimentēt ar spēles iespējām, nejauši sabojā citu darbus vai vienkārši novēršas no mācību uzdevuma. Skaidri noteikumi palīdz veidot drošu un produktīvu darba vidi.

UZMANĪBA TIEK PIEVĒRSTA SPĒLEI, NEVIS MĀCĪBU MĒRĶIM

Minecraft skolēniem ir aizraujoša vide, tādēļ nereti uzmanība tiek pievērsta pašai spēlei, nevis uzdevumam. Šādos brīžos pedagogam regulāri jāatgriežas pie mācību mērķa un jāatgādina, kā konkrētā aktivitāte palīdz sasniegt plānoto rezultātu. Jo skaidrāks ir uzdevums, jo vieglāk skolēniem saglabāt fokusu.

NEPIETIEKAMA SAGATAVOŠANĀS

Veiksmīga nodarbība sākas, vēl pirms skolēni pievienojas kopīgajai pasaulei. Ir vērts iepriekš pārbaudīt pasaules iestatījumus, sagatavot nepieciešamos resursus un pārliecināties, ka visi skolēni spēj pievienoties pasaulei. Sagatavota vide ļauj vairāk laika veltīt mācībām, nevis tehnisku problēmu risināšanai.

TEHNOLOĢISKAIS NODROŠINĀJUMS

Praksē būtisks izaicinājums bieži var būt arī tehniskais nodrošinājums. Strādājot dažādās skolās, esmu saskārusies ar situācijām, kad datori darbojas lēni, negaidīti restartējas, skolēni nevar pievienoties kopīgajai pasaulei vai interneta savienojums nav pietiekami stabils. Šādas problēmas var būtiski ietekmēt nodarbības norisi, pat ja tā ir rūpīgi sagatavota.

Šādos gadījumos ieteicams pirms nodarbības pārbaudīt aprīkojumu un paredzēt rezerves plānu gadījumiem, ja rodas tehniskas problēmas. Dažkārt pietiek ar darbu mazākās grupās vai vienkāršāku uzdevumu, lai nodarbība joprojām būtu veiksmīga.

NOSLĒGUMĀ

Neviena no šajā nodaļā aprakstītajām kļūdām nav iemesls atteikties no ME izmantošanas. Gluži pretēji – gandrīz visas no tām ir dabiska daļa no pedagoga profesionālās izaugsmes. Arī manā praksē ir bijušas neveiksmīgas nodarbības, tehniskas problēmas un situācijas, kad iecerētais plāns pilnībā mainījās.

Laika gaitā esmu pārliecinājusies, ka veiksmīga ME nodarbība nav tā, kurā viss norit bez aizķeršanās. Tā ir nodarbība, kurā pedagogs spēj pielāgoties situācijai, saglabāt skaidru mācību mērķi un izmantot arī neparedzētas situācijas kā iespēju mācīties. Pieredze rodas pakāpeniski, un ar katru nākamo nodarbību kļūst vieglāk paredzēt iespējamos izaicinājumus un veiksmīgi tos atrisināt.

ATZIŅAS NO PIEREDZES

Manas pirmās ME nodarbības bija diezgan haotiskas. Lai gan Minecraft vidi jau pārzināju, vēl nebiju gatava vadīt mācību procesu digitālā vidē. Skolēnu prasmes izrādījās ļoti atšķirīgas – daži orientējās spēlē labāk par mani, citiem bija grūti pat izmantot peli vai saprast pārvietošanos vidē. Netrūka arī negaidītu situāciju – kāds nejauši aizdedzināja būves, cits izraisīja sprādzienus, bet vēl kāds vienkārši bezmērķīgi klejoja pa pasauli.

Tieši tad sapratu, ka ar pieeju "atveram spēli un darbojamies" nepietiek. Bez skaidriem noteikumiem, robežām un iepriekš sagatavotas vides skolēnu interese ļoti ātri pārvēršas haosā. Tā bija viena no pirmajām un svarīgākajām atziņām, ko guvu, sākot darbu ar ME.

Laika gaitā mana pieeja būtiski mainījās. No spontāniem eksperimentiem ME kļuva par pārdomātu mācību vidi ar skaidriem mērķiem, noteikumiem un metodiku. Sapratu, ka veiksmīga nodarbība sākas, vēl pirms skolēni ieslēdz datoru – ar rūpīgu sagatavošanos, skaidru uzdevumu un pārdomātu darba organizāciju.

Mainījās arī mana izpratne par to, kas mācību procesā ir pats svarīgākais. Sākumā lielāko uzmanību pievērsu skolēnu uzbūvētajiem objektiem, taču ar laiku sapratu, ka daudz nozīmīgāks ir pats mācību process: sadarbība, diskusijas, problēmu risināšana un kopīgi pieņemtie lēmumi. Tieši šīs prasmes skolēni izmantos arī ārpus Minecraft pasaules.

Ja man šodien būtu vēlreiz jāsāk darbs ar ME, es sāktu tieši tāpat – ar vienkāršiem uzdevumiem, skaidriem noteikumiem un gatavību mācīties kopā ar skolēniem. Nav nepieciešams zināt visas platformas iespējas jau pirmajās nodarbībās. Daudz svarīgāk ir radīt vidi, kurā skolēni jūtas droši eksperimentēt, uzdot jautājumus un meklēt risinājumus.

Mans galvenais secinājums ir vienkāršs – tehnoloģijas pašas par sevi nemāca. Mācīšanās notiek tad, kad skolotājs tās izmanto mērķtiecīgi, rada drošu vidi eksperimentiem un palīdz skolēniem saskatīt jēgu savā darbā. ME ir spēcīgs mācību instruments, taču tā lielākā vērtība atklājas tikai tad, kad tas kļūst par daļu no pārdomāta un jēgpilna mācību procesa.



SECINĀJUMI

1. ME kļūst vērtīgs tikai tad, ja tam ir skaidrs pedagoģiskais mērķis.
2. Visefektīvāk tas darbojas projektos, kuros skolēni modelē, būvē, plāno un sadarbojas.
3. Kopīgās pilsētas projekts ļauj ilgtermiņā integrēt dažādas mācību jomas un attīstīt 21. gadsimta prasmes.
4. Droša, strukturēta un cieņpilna vide ir tikpat svarīga kā tehnoloģiskais nodrošinājums.
5. Pedagogam jāspēj sabalansēt skolēnu radošā brīvība ar skaidru darba organizāciju.
6. Vērtēšanā būtiska nozīme ir ne tikai gala rezultātam, bet arī mācību procesam.
7. ME var būt efektīvs iekļaujošās izglītības instruments, ja pedagogs pielāgo uzdevumus skolēnu vajadzībām.
8. ME nav piemērots visām tēmām un situācijām, tāpēc pedagogam vienmēr jāizvērtē, vai tas konkrētajam mācību mērķim sniedz pievienoto vērtību.
9. ME nevar aizstāt pedagogu, taču tas var kļūt par spēcīgu instrumentu, kas palīdz skolēniem domāt, radīt, sadarboties un labāk izprast apkārtējo pasauli.

IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI

Gee, J. P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy* (Rev. ed.). Palgrave Macmillan.

Hébert, C., & Jenson, J. (2020). *Minecraft as a learning environment: A review of the literature.* Educational Technology Research and Development.

Lehane, C., Dyer, M., & Malone, A. (2021). *Game-based learning using Minecraft Education Edition: A systematic review.* Education and Information Technologies.

Martinez, S. L., & Stager, G. (2013). *Invent to Learn: Making, Tinkering, and Engineering in the Classroom.* Constructing Modern Knowledge Press.

Microsoft. (n.d.). *Microsoft 365 Education.* https://www.microsoft.com/education

Minecraft Education. (n.d.). *Minecraft Education.* https://education.minecraft.net

Minecraft Education Support. (n.d.). *Minecraft Education Support.* https://edusupport.minecraft.net

Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.* Basic Books.

Skola2030. (2020). *Mācību saturs un pieeja.* https://www.skola2030.lv

Slattery, M., Butler, D., & O'Halloran, K. (2023). *Game-based learning with Minecraft Education: Student engagement and learning outcomes.* Education Sciences.

Slattery, M., Butler, D., & O'Halloran, K. (2024). *Collaboration and problem-solving in Minecraft Education classrooms. Education Sciences.*

United Nations. *The Sustainable Development Goals.* Pieejams: https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-goals/

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: *The Development of Higher Psychological Processes.* Harvard University Press.

PIELIKUMI

Pielikumos apkopoti praktiski materiāli, kas papildina grāmatā aprakstīto metodiku. Tos pedagogs var izmantot un pielāgot savām nodarbībām, organizējot darbu, vērtēšanu un refleksiju ME vidē.

1. pielikums.

NOTEIKUMU PIEMĒRS DARBAM MINECRAFT EDUCATION VIDĒ

Kur mēs būvējam?

- Pirms būvniecības pārliecināmies, ka mūsu būve netraucē citiem.
- Ievērojam noteikto attālumu no citu spēlētāju būvēm.
- Būvējam tikai vietās, par kurām esam vienojušies ar skolotāju vai grupu.

Godīgums

- Pret citiem izturamies laipni un godīgi.
- Strādājam kopā, lai izpildītu uzdevumus un izpētītu pasauli.
- Bez atļaujas neaiztiekam citu spēlētāju resursus un lādes.
- Neizmantojam TNT, uguni un citus destruktīvus elementus bez skolotāja atļaujas.

Izpalīdzīgums

- Iespēju robežās palīdzam viens otram.
- Dalāmies savās zināšanās un pieredzē.
- Ja nevaram palīdzēt, komunicējam cieņpilni un laipni.

Uzvedība

- Cienām citu spēlētāju darbu un būves.
- Neiznīcinām un nebojājam citu veidoto.
- Nelamājamies un neapsaukājam citus.
- Nekaitējam citiem spēlētājiem.
- Risinām domstarpības sarunājoties, nevis bojājot citu spēlētāju darbu.
- Ja nejauši nodarām kaitējumu, atvainojamies un cenšamies situāciju labot.

Sekas

- Par noteikumu pārkāpumiem skolēns saņem aizrādījumu.
- Atkārtotu vai būtisku pārkāpumu gadījumā skolēns var tikt izslēgts no programmas **"Minecraft skola".**

2. pielikums.

MINECRAFT EDUCATION NODARBĪBAS PLĀNA PARAUGS

PLĀNA SADAĻA	AIZPILDA PEDAGOGS			
Nodarbības tēma				
Grupa / vecumposms				
Mācību priekšmets				
Mācību mērķis				
Sasniedzamais rezultāts				
ME pasaule vai mācību materiāli				
Nepieciešamā tehniskā sagatavošanās	☐ Pārbaudīti datori ☐ Skolēni var pievienoties pasaulei		☐ Darbojas internets ☐ Sagatavota Minecraft pasaule	
Ievads (5–10 min)				
Galvenais uzdevums ME vidē				
Papildu uzdevumi vai diferenciācija				
Vērtēšana	☐ Pedagoga vērtējums ☐ Savstarpējais vērtējums		☐ Pašvērtējums ☐ Refleksija	
Refleksijas jautājumi				
Rezerves plāns tehnisku problēmu gadījumā				
Piezīmes pēc nodarbības				

3. pielikums.

SKOLĒNA PAŠVĒRTĒJUMA UN REFLEKSIJAS DARBA LAPA

Vārds, uzvārds:	
Datums:	
Projekts / uzdevums:	

Pašvērtējums

Izvērtē savu darbu.

APGALVOJUMS	JĀ	DAĻĒJI	NĒ
Es aktīvi piedalījos uzdevuma izpildē.			
Es sadarbojos ar citiem grupas dalībniekiem.			
Es uzklausīju citu idejas un viedokļus.			
Es spēju pamatot savus lēmumus.			
Es ievēroju uzdevuma noteikumus.			
Es šodien iemācījos kaut ko jaunu.			

Ar ko savā darbā visvairāk lepojos?
Ko nākamreiz vēlos uzlabot?

Refleksija

- Ko es šodien izveidoju vai izdarīju?
  - Kāds bija mans galvenais mācību mērķis?
- Kas man izdevās vislabāk?
  - Kas bija grūtākais?
- Kā es risināju problēmas?
  - Kā es sadarbojos ar citiem?
- Ko es nākamreiz darītu citādi?
  - Kā mans darbs ir saistīts ar reālo dzīvi vai kādu mācību priekšmetu?

4. pielikums.

KOPĪGĀS PILSĒTAS ATTĪSTĪBAS PIEMĒRS

Šajā pielikumā parādīts viens no iespējamiem ilgtermiņa kopīgās pilsētas attīstības plāniem ME vidē. Posmus iespējams pielāgot skolēnu vecumam, mācību mērķiem un projekta ilgumam.

POSMS	PROJEKTA SATURS
1. Mājas	Skolēni iepazīst ME vidi, apgūst būvēšanas pamatprasmes un izveido savu pirmo dzīvesvietu.
2. Ielas	Tiek plānots ielu tīkls un savienojumi starp ēkām, veidojot kopīgu pilsētvidi.
3. Sabiedriskās ēkas	Skolēni projektē un būvē skolu, bibliotēku, slimnīcu, ugunsdzēsēju depo, policijas iecirkni un citas sabiedriskās ēkas.
4. Darbavietas	Tiek veidotas profesijas un darbavietas, kas nepieciešamas pilsētas iedzīvotājiem.
5. Uzņēmumi	Skolēni veido veikalus, kafejnīcas, ražotnes un citus uzņēmumus, iepazīstot uzņēmējdarbības pamatus.
6. Pilsētas valūta	Tiek ieviesta kopīga valūta un vienkārši ekonomikas principi, piemēram, pakalpojumu un preču apmaiņa.
7. Mēra vēlēšanas	Skolēni organizē vēlēšanas, izvirza kandidātus un iepazīst demokrātiskas lēmumu pieņemšanas procesu.
8. Pilsētas dome	Tiek pieņemti kopīgi lēmumi par pilsētas attīstību, noteikumiem un turpmākajiem projektiem.
9. Ilgtspējība	Pilsētā tiek ieviesti ilgtspējīgi risinājumi – zaļie jumti, lietus dārzi, atkritumu šķirošana, sabiedriskais transports, atjaunojamie energoresursi un citi videi draudzīgi risinājumi.
10. Nākotnes attīstības plāns	Skolēni izvērtē paveikto un izstrādā idejas turpmākai pilsētas attīstībai.

Piezīme.

Aprakstītā secība ir tikai viens no iespējamiem piemēriem. Pedagogs var mainīt posmu secību, papildināt tos ar citām tēmām vai pielāgot projekta apjomu atbilstoši skolēnu vecumam, mācību mērķiem un pieejamajam laikam.

5. pielikums. ME VADĪBAS TAUSTIŅI

TAUSTIŅŠ	DARBĪBA
W	kustība uz priekšu
S	kustība atpakaļ
A	kustība pa kreisi
D	kustība pa labi
Space	lēciens
2x Space	lidošana
Shift	pietupšanās un nolaišanās
Ctrl	sprintošana jeb kustība ātrāk un peldēšana
E	inventāra atvēršana
T	čata loga atvēršana

6. pielikums. NODERĪGI RESURSI

RESURSS	APRAKSTS
Minecraft Education	Oficiālā Minecraft Education vietne ar informāciju par programmu, jaunumiem un mācību materiāliem. https://education.minecraft.net
Minecraft Education Lesson Library	Gatavu nodarbību, pasauļu un projektu bibliotēka dažādiem mācību priekšmetiem. https://education.minecraft.net/en-us/resources/explore-lessons
Minecraft Education Support	Lietošanas pamācības, tehniskais atbalsts un biežāk uzdotie jautājumi. https://edusupport.minecraft.net
Microsoft Learn	Bezmaksas kursi un profesionālās pilnveides materiāli pedagogiem. https://learn.microsoft.com
Skola2030	Latvijas kompetenču pieejā balstīts mācību saturs, metodiskie materiāli un sasniedzamie rezultāti. https://www.skola2030.lv

7. pielikums. TERMINU SKAIDROJUMS

TERMINS	SKAIDROJUMS
Agent (Aģents)	Programmējams palīgs Minecraft Education vidē, kas izpilda skolēna izveidotās komandas un algoritmus.
Allow Block	Speciāls Minecraft Education bloks, kas nosaka teritoriju, kurā spēlētāji drīkst veikt izmaiņas pat tad, ja citviet tās ir ierobežotas.
Bioms	Dabas vides veids Minecraft pasaulē, piemēram, mežs, tuksnesis, džungļi vai okeāns.
Board (Digitālā tāfele)	Minecraft Education mācību rīks, kas ļauj pasaulē izvietot garākus tekstus, instrukcijas un uzdevumu aprakstus.
Border Block	Neredzams bloks, kas ierobežo spēlētāju pārvietošanos noteiktā teritorijā.
Camera	Minecraft Education rīks, ar kuru iespējams fotografēt spēles pasaulē izveidotos objektus un dokumentēt mācību procesu.
Chemistry Resource Pack	Minecraft Education ķīmijas rīku komplekts, kas papildina spēli ar laboratorijas blokiem, elementiem un ķīmijas eksperimentiem.
Code Builder	Minecraft Education programmēšanas vide, kurā iespējams veidot algoritmus, izmantojot blokveida vai teksta programmēšanu.
Command Block	Bloks, kas ļauj automatizēt dažādas darbības, izmantojot Minecraft komandas.
Coordinate System (Koordinātas)	X, Y un Z koordināšu sistēma objektu un spēlētāju atrašanās vietas noteikšanai Minecraft pasaulē.
Creative Mode	Radošais spēles režīms ar neierobežotiem resursiem un iespēju brīvi būvēt.
Deny Block	Speciāls Minecraft Education bloks, kas aizliedz spēlētājiem veikt izmaiņas noteiktā teritorijā.
Flat World	Plakana Minecraft pasaule bez dabiskā reljefa, kas īpaši piemērota būvniecībai un mācību projektiem.
Host	Persona, kas izveido Minecraft pasauli un pārvalda tās iestatījumus, dalībniekus un piekļuvi.

TERMINS	SKAIDROJUMS
Inventory (Inventārs)	Spēlētāja priekšmetu krātuve, kurā glabājas visi pieejamie priekšmeti un rīki.
Minecraft Education (ME)	Izglītībai paredzēta Minecraft versija, kas papildināta ar mācību procesam paredzētiem rīkiem un funkcijām.
Minecraft pasaule	Virtuāla vide, kurā notiek spēle un mācību aktivitātes.
Mob	Minecraft pasaules radība vai tēls, piemēram, dzīvnieks, ciemata iedzīvotājs vai briesmonis.
Multiplayer	Vairāku spēlētāju režīms, kurā vairāki dalībnieki vienlaikus darbojas vienā Minecraft pasaulē.
NPC (Non-Player Character)	Digitāls tēls, kuru skolotājs var izmantot instrukciju, dialogu un uzdevumu izvietošanai.
Portfolio	Digitāls albums, kurā tiek saglabāti ar Camera uzņemtie attēli un skolēna pievienotās piezīmes.
Redstone	Minecraft mehānisms, kas darbojas līdzīgi elektriskajām shēmām un ļauj veidot automātiskas ierīces un mehānismus.
Sandbox (atvērtās pasaules spēle)	Videospēļu veids, kurā spēlētājs var brīvi pētīt vidi, būvēt un risināt uzdevumus bez viena noteikta scenārija.
Seed	Skaitlis vai kods, pēc kura tiek ģenerēta Minecraft pasaule. Izmantojot vienu un to pašu Seed, iespējams iegūt identisku pasauli.
Spawn Point	Vieta pasaulē, kur spēlētājs parādās pēc pievienošanās vai atdzimšanas.
Structure Block	Minecraft Education bloks, kas paredzēts būvju saglabāšanai, kopēšanai un pārvietošanai.
Survival Mode	Izdzīvošanas režīms, kurā spēlētājam jāiegūst resursi un jāņem vērā spēles riski.
World Builder	Minecraft Education tiesību līmenis, kas ļauj skolotājam izmantot speciālos blokus un rediģēt aizsargātas teritorijas.
.mcworld	Minecraft pasaules faila formāts, ko izmanto pasaules eksportēšanai un importēšanai starp ierīcēm.