

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte

Skolotāju izglītības nodaļa

Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma “Skolotājs”

ANDREJS KRJUKOVS

Studenta apliecības Nr. ak21272

**Digitālo rīku izmantošana vēstures mācību satura apguves
veicināšanai 7.klasē**

Diplomdarbs

Darba vadītāja:

Dr. paed., Mg. hist. Staņislava Marsone

Rīga, 2021

Anotācija

Diplomdarba temats: “Digitālo rīku izmantošana vēstures mācību satura apguves veicināšanai 7. klasē” (Use of digital tools to promote the acquisition of history curriculum in 7th grade). Izglītības iestāžu uzdevums ir sagatavot skolēnus reālai pasaulei un nekas nav tik aktuāls 21. gadsimta kā digitālo prasmju attīstīšana. Darba mērķis bija izpētīt kā digitālo rīku izmantošana var veicināt vēstures satura apgūšanu pamatskolas posmā. Mērķa sasniegšanai tika veikts literatūras pārskats, empīrisko datu ievākšana un gadījumu analīze. Pētījumā noskaidrots ka skolēni pozitīvi uztver digitālo rīku izmantošanu un tie veicina skolēnu izpratni par vēstures tēmām pietuvinot skolēnus tos vēstures avotiem. Izstrādāti ieteikumi kam pievērst uzmanību ieviesot digitālos rīkus pamatskolas posmā.

Darba saturs: divas nodaļas un divi pielikumi (49 lpp.), 11. grafiki, analizēts 47. literatūras avots

Atslēgvārdi: digitālie rīki, vēsture, Minecraft, Google Arts & Culture, pamatskola

Annotation

Thesis topic: “Use of digital tools to promote the acquisition of history curriculum in the 7th grade”. The task of educational institutions is to prepare students for the real world, and nothing is as relevant in the 21st century as the development of digital skills. The aim of this study was to explore how the use of digital tools can contribute to the acquisition of historical content in primary school. To achieve this goal, a literature review, collection of empirical data and case studies were performed. The study found that students have a positive perception of the use of digital tools and that they promote students' understanding of historical topics by bringing them closer to the sources of history. Recommendations have been developed to pay attention to when implementing digital tools in the primary school stage.

Thesis content: two chapters and two appendices (49 pages), 11 graphs, 47. literature source is analyzed

Keywords: digital tools, history, Minecraft, Google Arts & Culture, elementary school

Saturs

| | |
|---|----|
| Ievads | 5 |
| 1. Digitālo mācību rīku izmantošanas iespējas pamatskolā | 7 |
| 1.1. Digitālo mācību rīku raksturojums un izmantošana mācību procesā | 8 |
| 1.2. Aktuālie digitālie mācību rīki pusaudžu vecumposmā | 11 |
| 2. Digitālo mācību rīku izmantošana vēstures saturā apgūvē 7.klasē | 15 |
| 2.1. Pētījuma bāzes un izmantoto metožu raksturojums..... | 22 |
| 2.2. Pētījuma metodes..... | 26 |
| Teorētiskās pētījuma metodes..... | 26 |
| Empīriskās pētījuma metodes | 26 |
| 2.2. Minecraft spēles apraksts un pielietojums | 28 |
| 2.3. Google Arts & Culture platformas apraksts un pielietojums | 33 |
| Secinājumi | 39 |
| Izmantotie avoti un literatūra..... | 41 |
| Pielikumi | 45 |
| 1. Pielikums. Novērojumi par skolēnu iesaisti digitālo rīku izmantošanas procesā – Google Arts & Culture (GAC)..... | 45 |
| 2. Pielikums. Novērojumi par skolēnu iesaisti digitālo rīku izmantošanas procesā – Minecraft | 45 |
| 3. Skolēnu aptauja | 46 |

Ievads

Digitālo rīku izmantošana 21. gadsimtā ir neatņemama ikdienas sastāvdaļa uz tiem tiek balstītas veselās profesijas, vaļasprieki, medicīna, tūrisms, zinātne un citas nozares kuru skaitā ietilpst arī izglītība. Mūsdienu realitātē, lielākā skolēnu daļa jau neatceras savu dzīvi bez digitālajām iekārtām un ir svarīgi virzīties vienā tempā ar viņiem izmantojot šīs tehnoloģijas kā balstu jauna zināšanu ieviešanai viņu dzīvē. Tas ir neapšaubāmi ka viedtālruni ir palikuši par mūsu sadzīves pašu svarīgāko iekārtu, bez tās mums grūtāk padotos sazināšanās ar cilvēkiem apkārt pasaulei, aktuālas informācijas apgūšana, brīvā laika pavadīšana, biznesa organizēšana, bankas operācijas, ceļojumu plānošana, utt. Visas šīs un vairākas citas digitālās operācijas kuras mēs veicam ikdienā palīdz mums integrēties pasaulē un dzīvot vieglāk. Arī bērni jau no agras bērnības iemācās kā spēlēt uz viedtālruniem, kā atrast multfilmas un video YouTube, kāda sazināšanās platforma ir vieglāk pielietojama un ērtāka, kurā vietnēs meklēt nezināmo informāciju un kā aizņemt savu brīvo laiku tikai ar datora un interneta palīdzību. Šīs iemaņas un jauniešu naturāla tieksme pēc laikmetīgām un aktuālām zināšanām rada atbilstošu bāzi lai integrētu daudzus digitālos rīkus viņu izglītības programmā.

Šāda ideja tapa no vairākiem ārējiem faktoriem un mēģinādams to pielietot es sastapos ar pozitīvu atgriezenisko saiti no skolēnu puses kas iedvesmoja mani tikai ar vien vairāk izpētīt šo nišu. Viens no faktoriem bija mēģinājumi dot skolēniem saprast ka vēsture nav kaut-kas tāls, vecs un mazsvarīgs, bet tuvāks viņu aktualitātēm un apkārtnei nekā viņi domā. Otrs apstāklis kas virzīja mani tuvāk šādas idejas realizēšanai bija, protams, pandēmijas izraisītā situācija. Bija jābūt konstanti gatavam ka iecerētā klātienēs stunda var pārvērsties par attālināto, mazāk nekā 24. stundu laikā. Šādu apstākļu ietekmē, kad bija nepieciešams pielāgoties jaunajai realitātei radās nepieciešamība pēc stundu formāta kas ir viegli pielāgojams gan klasē gan attālināti. Par šo formātu tika atzītas visa veida prezentācijas (pārsvārā PowerPoint) kas ir viegli nododamas tālāk, ļaujot integrēt vairākas digitālās iespējas visa veida ierīcēs un ārkārtas gadījumos arī darbojas bez interneta pieslēguma. Izejot no šīs realitātes arī gribējās dot skolēniem iespēju integrēties mācību procesā: aktīvā, neapgrūtinošā un interesantā veidā – pēc iespējas arī dodot viņiem iespēju pašizpausties.

Šis darbs izpētīs un piedāvās dažus digitālos rīkus kuri veicina satura apgūšanu 7. klases skolēniem, Latvijas un Pasaules vēsturē. Tā kā pēc Skola 2030, 7. klases skolēniem pienākas apgūt diezgan plašu vēstures notikumu klāstu (sākot no aizvēstures sabiedrības līdz pat Krusta kariem un Livonijas) tas atstāj mazāk laika iedziļināties katrā no tēmām atsevišķi un atbildēt uz visiem jautājumiem kas skolēniem rodas. Neskatoties uz to, tas dod lielu priekšrocību digitālo rīku pielietojumā jo tas paver plašu vēstures posmu un ļauj izmantot plašu tehnoloģiju spektru.

Piemēram, aizvēstures un daļēji pirmo civilizāciju temata ietvaros tika izmantoti piemēri no videospēles Minecraft kas ir zināma un aktuāla šīs paaudzes bērniem, kurā viņi sāk spēli savvaļā no pašiem pamatiem, tieši kā mūsu senie priekšteči, un loģiski virzās uz viensēdību un dzīvesvietas labiekārtošanu, tieši kā pirmās civilizācijas. Stāstot par antīkās civilizācijas sasniegumiem skolēniem rodas iespēja kopā ar skolotāju (jeb individuāli savos tālruņos/datoros) iziet cauri 3D modelētām Romas pilsētām un apmeklēt seno grieķu ekspozīcijas ārvalstu muzejos, izmantojot Google Arts & Culture. Abas šīs platformas tiks detalizētāk izskatītas šī darba otrajā daļā kur tiks izklāstīts kā šīs platformas darbojas, kā tās tika izmantotas manās stundās, kādus rezultātus tās ir veidojušas klasē un notiks ieskats akadēmiskajā literatūrā par šo digitālo rīku izmantošanu izglītībā. Savukārt, iepazīstināt skolēnus ar Kristīgo ticību un islāmu palīdz arī YouTube video platforma kurā ir atrodamas video par reliģijas izplatīšanos, īpašām arhitektūras būvēm un kultūras tradīcijām mūsdienās. Tā kā šis materiāls ir grafisks tas nepieprasa īpašu valodas zināšanu ne no skolēnu ne no skolotāja puses. Šī ir tikai daļa no piemēriem kas palīdz satuvināt skolēnu praktiskās zināšanas un ziņkārību ar nepieciešamo vēstures saturu.

Pētījuma jautājums: Kādu digitālo rīku izmantošana spēj veicināt vēstures mācību satura apgūšanu 7.klasē

Mērķis: Analizēt digitālo rīku pielietojuma iespējas 7. Klases vēstures satura apgūšanā

Uzdevumi:

1. Raksturot digitālo rīku pielietojuma dažādību
2. Aprakstīt pusaudžiem aktuālo digitālo rīku rāmjus
3. Digitālā rīka analīze: izdzīvošanas un amatniecības spēle *Minecraft* izmantošanas iespējas vēsture stundās pamatskolā
4. Digitālā rīka analīze: virtuālā kultūrvēsturisko objektu iepazīšanas platforma *Google Arts & Culture* izmantošanas iespējas vēsture stundās 7. klasē

Pētījuma bāze: Pētījuma piedalās Jūrmalas Mežmalas vidusskolas 7.a un 7.b skolēni. Pētījuma piedalās kopā 22. skolēni

Teorētiskās pētījuma metodes:

- Kvalitatīvā datu izpēte
- Literatūras pārskats

Empīriskās pētījuma metodes

- Novērošana
- Skolēnu anketēšana un intervēšana
- Gadījuma izpēte

1. Digitālo mācību rīku izmantošanas iespējas pamatskolā

Pamatskolas posmā ir svarīgi izmantot skolēniem aktuālos digitālos rīkus lai veicinātu izpratni par pasauli viņiem apkārt, balstot jauno zināšanu apguvi izmantojot rīkus kuri viņiem ir pieejami un zināmi no ikdienas dzīves. Šāda stratēģija palīdz apgūt mācību materiālu kontekstā nevis vakuumā, parādot ka teorētiskās zināšanas no skolas programmas ir aktuālas un vajadzīgas, paralēli atbildot skolēniem uz jautājumu “kur šī informācija man noderēs dzīvē?”. Izglītības iestāžu digitālās iespējas atšķiras atkarībā no tā cik plašā pieejamībā ir datori skolas kabinetos, kāda ir to kvalitāte, bezvada interneta pieejamība skolēniem, klašu iekārtojums ar interaktīvajam tāfelēm vai projektoriem utt. Kā arī nedrīkst aizmirst par pašu skolēnu digitālajām iemaņām kuras var atšķirties atkarībā no sociālā un materiālā statusa, interesēm un iepriekšējās pieredzes tehnoloģiju jomā.

Skolas telpu digitalizācija ir viens no pašiem svarīgākajiem finanšu ieguldījumiem no budžeta līdzekļiem jo tas ļauj izglītēt skolēnus paralēli tehnoloģiskajam progresam, iepazīstinot skolēnus ar katra priekšmeta digitālo realitāti. Neskatoties uz to ka pagājušā simtgadē nereti tika mēģināts ieviest tehnoloģiskos jauninājumus izglītības sfērā tas neradīja nekādu revolūciju pašā izglītības sfērā. Toties tas ir veicinājis redzamu progresu un pietuvinājis skolēnus vienlīdzīgām iespējām (Hovards un Mozejko, 2015). Šī nozare paliek arī ar vien aktuālāka paralēli tam ka pandēmijas izraisītajos apstākļos daļu no mācību procesa nācās pārcelt attālināti. Tas vienlaikus ļāva iepazīstināt visus mācību procesā iesaistītos, ar modernizācijām digitālajā sfērā (tiešsaistes viktorīnas, video zvani, interaktīvās spēles uc.), bet priekš citiem tas izvērsās par katastrofu jo nebija iespējams izmantot tos paņēmienus kas parasti tika veikti klātienē (grupu darbi, praktiskie eksperimenti, darbs ar fiziskiem objektiem, sporta pasākumi uc.).

Neskatoties uz to ka jaunā paaudze ir diezgan cieši saistīta ar tehnoloģijām un viņi prot izmantot internetu, sociālos tīklus un citas mobilās aplikācijas, viņu zināšanas internetā un tehnoloģijās ir diezgan ierobežotas ja viņus neiemāca kā izmantot šo bezgalīgi dziļo informācijas krājumu. Parry (2013) uzskata ka izglītības iestādēm ir vairāk jāintegrē mobilos telefonus apmācības procesā lai tas, vismaz daļēji, atspoguļo to nozīmi kuru mobilas iekārtas aizņem jauniešu dzīvē. Katram šajā vecumposmā ir zināms ka ir iespējams “iegūglēt” jautājumu uz kuru atbilde nav zināma, bet toties ne katrs zina kurās saitēs var atrast ticamas atbildes uz šiem jautājumiem, kā rīkoties ar informāciju uz kuru tiešas atbildes nevar atrast un kā izmantot internetu kad rodas nelineārs jautājums kura atbildei ir nepieciešams izmantot savu viedokli vai radošo pieeju. Tāpēc ir nepieciešams vadīt skolēnu atrašanos virtuālajā vidē, iepazīstinot viņus ar

ticamiem informācijas avotiem, rīkiem kas palīdz risināt problēmas un programmām kas padara ikdienu vieglāku. Šīs iemaņas var tieši pārnest reālajā dzīvē ja tās ir pareizi pasniegtas un skolēniem radīsies saikne starp skolas priekšmetiem un reālo dzīvi (Merčants 2012). Turklāt šīs zināšanas sagatavo viņus patstāvīgai dzīvei un iepazīstina ar platformām kurās vēlāk viņi paši var atrast to informāciju kura viņus interesē personīgi. Šī doma ir atspoguļota arī Skola2030 programmā kas paredz izglītības sfēras modernizāciju Latvijā, kā arī caurviju prasmju attīstīšanu, pašvadītās mācīšanās attīstīšanu, viedokļa izpaušanu un citu īpašību atbalstu (Skola2030, 2019).

1.1. Digitālo mācību rīku raksturojums un izmantošana mācību procesā

Par digitālajiem rīkiem tiek uzskatītas jebkāda veida iekārtas kas darbojas elektroniski un ir vismaz daļēji vai pilnīgi saistītas ar programmatūru, fizisko aparatūru, internetu vai digitālo vidi (Olivejra 2022). Visus šo rīku paveidus ir iespējams izmantot mācību procesā, atkarībā no priekšmeta, mērķiem un sasniedzamā rezultāta. Šim darbam digitālie rīki tika grupēti pēc šāda principa:

1) skolotāja centrēti digitālie rīki – šajā grupā skolotājs uzņemas galveno lomu digitālo rīku izmantošanā un demonstrē skolēniem šīs vides iespējas,

2) interaktīvie digitālie rīki – ļauj skolotājam uzņemties vairāk atbalsta un mācību procesa virzītāja lomu kamēr skolēni paši iepazīstinās ar digitālo rīku, skolotāja pavadībā

3) pašvadītie jeb skolēnu centrētie digitālie rīki – ir tie rīki kurus skolēns izmanto un izpēta sava tempā darbojoties ar tiem praktiski un mēģinot tikt galā ar neskaidrībām un jautājumiem patstāvīgi (Bremners 2019)

Dažu tehnoloģiju iespējas ļauj pieskaitīt vienus un tos pašus rīkus divām vai pat visām trim grupām vienlaicīgi atkarība no izmantošanas, iespējām un pasniegšanas metodes. Katra no augstākminētajām grupām atšķiras pēc tā kādus rezultātus tā sekmē, finansiālajiem ieguldījumiem, skolotāja lomas, uc. Zemāk šīs trīs apakšgrupas tiks izskatītas detalizētāk ar piemēriem

Skolotāja centrēta pieeja ir tā kas mums visiem ir vairāk pazīstama no skolas gadiem pirms tehnoloģiskās revolūcijas. Šajā pieejā skolotājs ir uzmanības centrā un uzņemas uz sevis atbildību par zināšanu sniegšanu. Izmantojot digitālos rīkus skolotājs paliek par šo rīku skaidrotāju un darbojas kā demonstrētājs – paskaidrojot skolēniem izvēlēta rīka tehniskās iespējas, konkrētas tēmas apguvei. Šis ir pats vieglākais un kontrolējamākais apmācības veids (Artīžs 2009) kas pieprasa viszemāko finanšu investīciju, vismaz viens dators un ideālajā gadījumā projektor, atkarība no izmantotās programatūras arī interneta piekļuvei ir jābūt nodrošinātai. Protams šāda

metode tika pielietota arī pirms datori nokļuva klašu telpās un informācijas nodošanai lielākam cilvēku skaitam darbojās tāfele un krīts. Pie šādiem digitālajiem rīkiem var pieskaitīt plaši zināmo un izmantoto *MS Power Point presentation* (turpmāk ppt) kas ļauj sagatavot prezentācijas plašam skatītāju skaitam. Izmantojot šo paņēmienu ppt veidotājs spēj iepriekšēji sagatavot visu materiālu, izvēlēties šīs informācijas pasniegšanas veidu un kontrolēt procesa tempu. Paralēli tam ka skolotājs uzstājas ar informāciju viņš arī parāda ar savu uzstāšanos ppt izmantošanas iespējas kā tiešajā tehniskajā veidā tā arī praktiskajā pielietojumā – satura apguvei. Savukārt šī metodes izmantošana neizslēdz skolēnu iesaistīšanos ar jautājumiem vai iespēju izvēlēties mainīgos elementus.

Visefektīvāk ir izmantot šādas demonstrācijas iesaistot skolēnus un ļaujot viņiem izvēlēties mainīgos elementus. Piemēram, ļaut skolēniem pašiem ievadīt datus, izvēlēties opcijas un ietekmēt rezultāta procesu. Piemēram, rādot kā darbojas algu kalkulators (algas.lv 2022) skolēni var paši izvēlēties algas summu kuru skolotājs tad ievadītu platformā lai uzzinātu kādi nodokļi šai summai ir attiecināmi. Šāda pieeja ļaus arī izmantot vismaz minimālu interaktivitātes līmeni nezaudējot laiku un tajā pašā laikā padarot šo demonstrāciju aktuālāku jo pusaudži mēdz izvēlēties opcijas kuras ir aktuālas tieši viņu vecumposmam vai interesēm. Izmantojot šo pieeju skolotājs uzņemas lomu kā mācību procesa vadītājs un tas būtiski neatšķiras no skolotāja lomas klasiskajā stundas formātā.

Palielinot skolēnu lomu mācību procesā mēs nonākam līdz **interaktīvajiem rīkiem** kas palīdzēs jauna digitālā rīka pielietošanā un izpētīšanā, iepriekš izstāstot konkrēta digitālā rīka pielietošanas iespējas, tādejādi attīstot vairāk pašvadītās mācīšanas iemaņas digitālajā vidē, bet noturot kontroli pāri informācijas apguvi un tempu skolotāja rokās. Šī paņēmiena īstenošana pieprasa nodrošināt skolēnus ar vienādām iespējām digitālajās tehnoloģijās, citiem vārdiem nodrošināt skolēnu piekļuvi viedtālruniem un internetam kā arī aktīvu skolotāja atbalstu pēc nepieciešamības. Pie pozitīvajiem aspektiem var pieskaitīt to faktu ka tas veicina iesaisti stundās un attīsta praktiskās iemaņas, ļaujot skolēniem tikt galā ar izaicinājumiem, skolotāja uzraudzībā.

Par vienu no vadošajiem digitālajiem rīkiem šajā joma var uzskatīt platformas kas ļauj organizēt viktorīnas klasē, piemēram *kahoot* platforma. Šis rīks ļauj skolotājam pašam sastādīt jautājumu klāstu uz kuriem skolēnam ir jāatbild ierobežotā laika posmā. Klasiskais (un bezmaksas) formāts izskatās šādi: skolotājs uz ekrāna rāda jautājumu un piedāvā atbilžu variantus kuras skolēni var izvēlēties savos viedtālrunos. Šīs atbildes tiek akumulētas un tiek parādīta kopējā statistika piešķirot punktus tiem skolēniem kas ir atbildējuši pareizi un papildus atalgojot tos kas to ir veikuši visātrāk. No savas pieredzes varu teikt ka pēc katra atbildētā jautājuma es sniedzu paskaidrojumu kāpēc tieši šī atbilde ir pareizā un citas nav, skaidrojot skolēniem viņu kļūdas, vai

piedāvājot viņiem pašiem man palīdzēt un izskaidrot kāpēc pareizā atbilde ir tieši šī nevis citas. Ļaujot citiem mācīties no savām kļūdām un atbalstot vienaudžu mācīšanos. Tādu metodi ir iespējams kombinēt ar grupu darbu ļaujot skolēniem izmantot vienu ierīci pāros iesaistot viņus diskusijās un argumentācijā kāpēc tieši šī atbilde ir pareiza nevis citas. Diemžēl ne visas izglītības iestādes atrodas tajā līmenī lai nodrošinātu visiem vienādas iespējas izmantojot šo digitālo metodi un bieži paļaujas uz to faktu ka skolēniem *apriori* ir viedtālruni un internets. Realitātē tas bieži izraisa nevienlīdzīgu rezultātu skolēnu starpā, neļaujot skolotājam būt katram skolēnam blakus, sekot viņu progresam un atbalstīt tos kuriem klājas grūtāk ar pašvadīto mācīšanos (Morris un Rohs 2019). Faktiski tas var izveidot dziļāku plaisu starp tiem kuriem ir pieeja tehnoloģijām un tiem kuriem šī pieeja ir ierobežota. Skolotājam šajā procesā ir jāuzņemas mācību procesa organizatoriskā loma kā arī atbalsta loma.

Digitālās tehnoloģijas ļoti aktīvi palīdz attīstīt skolēnu **pašvadīto mācīšanos jeb skolēnu centrēto**, ļaujot viņiem pašiem savā tempā un komfortā izpētīt jauno vidi. Sakarā ar to ka pandēmijas izraisītie apstākļi ļāva nodrošināt katru skolēnu ar piekļuvi samērā labām tehnoloģijām katram ir jābūt pieejamai iespējai iesaistīties šādā izglītības procesā, ja tas notiek attālināti vai mājasdarba veidā. Šis paņēmieni nepieprasa lielus finansiālo līdzekļu ieguldījumus, tā kā uz doto brīdi šādas investīcijas jau ir veiktas. Šo paņēmieni var kombinēt ar augstāk minētajiem piemēriem kā papildus darbu pēc skolotāja vadīto rīku prezentācijas vai arī kā turpinājumu interaktīvajam procesam. Spilgts piemērs kā varētu izmantot šādus pašvadītus digitālos rīkus būtu interneta vietne *GeoGuesser* kura ļauj izmantot bezgalīgi lielu vizuālo informācijas krātuvi no *Google Maps* pārceļot tās lietotāju dažādās pasaules vietās un ļaujot izpētīt katru atrašanās vietu 360 grādu formāta. No parastām *Google Maps* kartēm tas atšķiras ar to ka pamata uzdevums šeit ir uzminēt kurā pasaules vietā tu atrodi, izvēloties vietu uz kartes. Pareizo atbilžu vietu var ierobežot no dažiem metriem līdz noteiktas valsts robežām. Šāds paņēmieni ļauj izmantot spartpriekšmetu saikni kombinējot to ar ģeogrāfijas zināšanām, saistīt vēstures priekšmetu ar mūsdienām (tā kā apskates objekti *Google Maps* ir uzņemti jau 21. gs) un ļauj skolēniem izmantot didaktiskas iemaņas minot atrašanās vietu ne tikai pēc vizuālajiem tēliem (piem. pieminekļi, arhitektūras stils, flora uc.), bet arī ļaujot redzēt vietējās valodas izmantošanu ceļazīmēs, mūsdienu karogu un ģerboņus, laikapstākļus utt. Šo paņēmieni esmu izmantojis lai veiktu refleksiju par vietām kuras esmu rādījis skolēniem pēc skolotāja centrēto rīku izmantošanas konkrētas baznīcas, būves un arhitektūras pieminekļus. Šādējādi var gūt labu atgriezenisko saiti no skolēniem redzot kādā līmenī tika apgūta jauna informācija un kuras sfēras ir nepieciešams paskaidrot dziļāk un precizēt. Ir svarīgi iedrošināt skolēnus mēģināt patstāvīgi rast risinājumus gadījumā ja ir radušies jautājumi un neskaidrības. Tieši ļaujot viņiem pašiem kļūdīties un analizējot jauno digitālo vidi

viņi spēs labāk iegaumēt šo materiālu. Praktiskā pieredze ļaus viņiem labāk iegaumēt risinājumus un attīstīs viņu loģisko domāšanu procesā kad nepieciešams meklēt atbildes. Šādu rīku izmantošana var tikt labi kombinēta ne tikai refleksijas datu iekrāšanai, bet arī konstruktīvas atgriezeniskās saites sniegšanai, redzot kā katrs skolēns tiek galā individuāli un kā teorētiskās zināšanas tika iegaumētas.

Ieviešot digitālos rīkus mācību procesā ir objektīvi jāizvērtē riskus un problēmas kas var rasties šādu paņēmieni izmantošanā. Daļēju ieskatu šajā sfērā mums ir devuši novērojumi un jaunizveidotie pētījumi pēc pandēmijas kuros skolēni izsaka raizējumus par socializācijas trūkumu, nogurumu no virtuālās vides kā arī grūtības atrast motivāciju un organizēt savu laiku (Fojtik 2018). Mēģinot attīstīt izglītojamo digitālās prasmes kas ir paredzētas labāk sagatavot viņus reālajai un patstāvīgai dzīvei mēs riskējam atņemt to cilvēcisko elementu kas daudziem asociējas ar izglītības procesu. Šis ir pierādams ar to ka daudzās jomās tika novēroti zemi izglītojamo uzņemšanas apjomi sakarā ar apzināšanos ka pandēmijas laikā studijas nenoritēs klātienē izslēdzot piekļuvi kontaktu veidošanā (networking), praktiskām nodarbībām, kā arī nevēlēšanos investēt naudu un laiku “nepilnā” izglītības procesā (Svrluga 2021). Protams daži no šiem rādītājiem nav attiecināmi uz pamatskolas posmu, bet vairāk uz augstāko izglītību, toties tas var paskaidrot dažas tendences sabiedrībā arī izglītojamo vecāku starpā. Citi pētījumi arī pievērš mūsu uzmanību tam ka cilvēciskā aspekta pazušana, nepietiekama kognitīvo iemaņu attīstīšana, sociālā izslēgšana un krīze kolektīvajā kultūrā var rasties izglītības digitalizācijas gadījumā (Kotljarova *et.al.* 2021). Pētījumi šajā nozarē tikai pieaugs un ir jāseko tiem līdz lai spētu veikt korekcijas tajā cik daudz digitalizācijas tiek ieviest konvencionālajā izglītībā.

1.2. Aktuālie digitālie mācību rīki pusaudžu vecumposmā

Digitālās tehnoloģijas attīstās diezgan strauji un tie paņēmieni kas tika izmantoti desmit gadus atpakaļ var nebūt tik pat aktuāli jaunajai paaudzei, līdz ar ko ir vērts aprakstīt kādas vietnes un rīki ir aktuāli, zināmi un izmantojami pusaudžu vecumā, mūsdienās. Kā to novēro Dejvis un Ejnons (2013) digitālās tehnoloģijas aktīvi piedalās pusaudžu identitātes veidošanā, līdzīgi tam kā pieaugušie saista sevi ar to kādus laikrakstus viņi lasa, par kādām politiskajam parijām viņi balso vai kādos veikalos viņi iepērkas, jau pusaudžu vecumā cilvēks veido savu identitāti izvēloties atbilstošos sociālos tīklus, izklaides platformas un digitālo iekārtu zīmolus. Tāda izvēle var būt kā apzināta, izvēloties tās platformas kuru filozofijai jūs piekrītat vai neapzināta, izmantojot tos rīkus kuri ir ērtāki vai plašāk izmantojami jūsu lokā. Skolotājam, kas ir pēc būtības vecāks nekā pusaudži un ir audzis citā tehnoloģiskajā realitātē ir grūti zināt kas ir aktuāli mūsdienu jaunatnei, tāpēc ir svarīgi iesaistīties dialogā ar pašiem pusaudžiem un uzzināt kas tieši viņu vidū ir populārs. Būtībā

izmantojot aktuālos digitālos rīkus skolotājam ir pašam jāpavada laiks nepārtraukti mācoties no saviem skolēniem.

Skolotāja mācīšanās no pusaudžiem ir neatņemama izglītības procesa sastāvdaļa it īpaši ja tiek paredzēts izmantot digitālās tehnoloģijas kurām ir jābūt zināmām un aktuālām skolēniem pašiem. Atbilstošos datus nav iespējams iekrāt neiesaistot skolēnus, balstoties tikai uz informāciju no pētījumiem vai interneta. Protams par bāzi var izmantot statistikas, ziņas un tendences, bet daudzi dati vienkārši nespēs ietvert visus aspektus kas ietekmē konkrētu skolojamo bērnu izvēli, tādi kā kultūra, valoda, sociālais un materiālais stāvoklis, dzīvesvieta, reliģija utt. Tālāk notiek digitāla rīka izpēte ieskatoties platformas mehānismos un izmantošanas iespējās lai pietuvinātu skolēnu ikdienas realitāti konkrētai mācību programmai. Saskaņā ar Brikmanes (2021) sociālo tīklu analīzi pasaules lielākais sociālais tīkls Facebook dominē Latvijas tirgu ar 1,24 miljoniem lietotāju. Neskatoties uz to, jaunākās paaudzes digitālā klātbūtne dominē citā platformā – Instagramā. Tiek arī minēts ka Latvijā, tāpat kā visā pasaulē, strauji aug TikTok platformas lietotāju skaits. Pati platforma atzīst ka mērķauditorija viņiem ir tieši jaunieši un pusaudži (līdz 19 gadiem), kuri veido ceturtdaļu no visiem lietotājiem (Omnicores 2022). Platformu popularitāte tiek izpētīta no daudziem leņķiem, bet tieši šim darbam būtu aktuāli pievērst uzmanību tieši satura pasniegšanas formātam – konkrētāk video formātam. Daudzi pētījumi pievērs uzmanību tieši video informācijas veidam, fokusējoties uz to kā tas spēj palīdzēt valodu jomā un kulturoloģijā (Herrons et.al 2002), radošuma attīstībā (Kernijs un Šuks 2004) un citās nozarēs. Paši Latvijā aptaujātie sociālo tīklu lietotāji atzīst ka viņi vieglāk uztver vizuālo informāciju tieši video formātā, aptuveni 60%, un divreiz mazāks respondentu skaits izvēlas bildes. Tāpēc lielākie pasaules sociālie tīkli koncentrē savu uzmanību tieši uz video formātu, kurš ir ātrāk un vieglāk uztverams, kā arī platformas atbalsta “trendu” uzsakāmu kas mudina lietotājus biežāk iesaistīties un potenciāli noved viņus pie slavas. It īpaši tas ir aktuāls mūsdienu jauniešiem tieši TikTokā kas ļauj panākt tādas mērķus vieglāk (Birkmane 2021, Darijus, Ahmads un Dada 2022). Šie novērojumi ļauj secināt ka mūsdienu jauniešiem ir vieglāk uztvert video informāciju nevis teksta vai attēlu formātu.

Runājot par pašām paaudzes tehniskajām iespējām ir vērts aprakstīt kādā tehnoloģiskā apkārtņē dzīvo šie skolēni. Statistika vēsta ka Latvijā, gandrīz katrai mājsaimniecībai ar bērniem ir pieejams internets un līdz ar to ierīce/es kas spēj savienoties ar to, aptuveni 98%. Protams nedrīkst aizmirst ka ne visas ģimenes var sev atļauties pieslēgties internetam, sociālo vai materiālo apstākļu dēļ, neskatoties uz to interneta pieejamība trūcīgāko slāņu vidū aug katru gadu un tuvinās 80% (stat.gov.lv 2022). Kā arī pandēmijas izraisītā situācija ļāva virzīt izglītības sistēmas uzmanību tieši uz šo ģimeņu nodrošināšanu ar tehnoloģijām kuras dod iespēju skolēniem izmantot internetu apmācībās. Pašu bērnu zināšanas tehnoloģiskajā jomā var atšķirties atkarība no tā priekš

kam dators tiek izmantots un kas tieši interesē atsevišķos skolēnus. Savukārt skolas līmenī daudziem no bērniem jau ir nodrošinātas zināšanas par IT tehnoloģijām jau kopš 1. klases datorikas stundās. Tāpēc ir iespējams pieprasīt no skolēniem vismaz pamata zināšanas šajā jomā. Brīdī kad skolēni sāk apgūt vēstures priekšmetu (7. klases posmā pēc jaunās Skola 2030 programmas) viņiem jau ir jāzina kā dators var palīdzēt mācību uzdevumu risināšanā, kā atrast informāciju, apmainīties ar informāciju, prezentēt to digitāli, utt. (Skola 2030, 2018).

Papildinot augstāk teikto par video materiāliem ir vērts pieminēt to faktu ka videospēles ir diezgan neatņemama mūsdienu jaunieša dzīves sastāvdaļa, tās arī var iesaistīties pusaudžu identitātes veidošanā, attīstīt iemaņas un iemācīt vērtīgu informāciju. Neskatoties uz to ka bieži var izdzirdēt kritiku ka videospēles negatīvi ietekmē jauniešus izraisot agresiju un trauksmi (Mehruks un Griffiths 2010). Paralēli tam ka daudzi pētnieki mēģina analizēt kādi pozitīvie aspekti piemīt videospēlēm, liekot uzsvaru uz dedukciju, loģiku un problēmu risināšanas iemaņām (Nuņjez-Barriopedro, Sans-Gomezs un Ravina-Ripoll 2020). Tā piemēram Norvēģijā, viena no progresīvākajām valstīm sociālajā sfērā, ir skolas kas iekļāva savā programmā esportu, piedāvājot saviem skolēniem dažas no populārākajām stratēģijas spēlēm (Dalskaya-Latosiewicz 2016). Tepat netālu no Latvijas, Polijā arī iekļāva videospēles mācību programmā, spēlējot *This War of Mine* tiek paredzēts ka vidusskolas skolēni uzzinās vairāk par ētiku, socioloģiju, filozofiju un vēsturi (Wojnicki 2020), paralēli tam poļu valdība ir atvērusi serveri Minecraft spēlē paredzētu jaunākiem bērniem piedāvājot dažāda veida izglītojošas spēles (Prsecott 2020).

Pēc lielākā Latvijas internetveikala datiem aizejošā gada populārākās videospēles bija saistītas ar sportu un automobiļiem, bieži parādās arī šūteri (*shooters*) un piedzīvojumu spēles (220.lv 2022). Tomēr bezmaksas spēļu vidū viedtālruņos līderu pozīcijās ir spēles kas ir pamatīgi parastākas un nav bāzētas uz spilgtas grafikas, bet vairāk uz loģiku un reakciju. Šajā sarakstā var atrast plaši zināmas spēles kā japāņu ciparu mīklas – sudoku, kāršu spēles un tetrisa adaptācijas, tajā pašā laikā dizaina spēles, stratēģijas un citas mīklas var tikt sastaptas topā (Similarweb 2022). Šie ir tikai daži piemēri no tā kā skolēnu tieksme spēlēt videospēles un to potenciālais izglītojošais aspekts tiek kombinēts lai sasniegtu rezultātus kuri ir paredzēti mācību programmās. Virtuālā realitāte ļauj sasniegt dažus no šiem rezultātiem ātrāk tieši izmantojot digitālos rīkus, jo ne visas iemaņas ir tik viegli attīstīt neizmantojot realitātes simulāciju (Nuņjez-Barriopedro, Sans-Gomezs un Ravina-Ripoll 2020). Virzīt bērnus digitālo rīku dimensijā ir nepieciešams, bet arī nedrīkst aizmirst par jau esošo tehnisko iemaņu izmantošanu izglītības procesā, iespējams dažas zināšanas kas viņiem piemīt no spēlēm, sociālajiem tīkliem un datoriem vienkārši netiek pietiekami aktualizētas lai skolēni prastu savienot to praktiskās darbības kuras viņi veica digitālajā realitātē ar teoriju kuru viņi iegūst skolā.

2. Digitālo mācību rīku izmantošana vēstures satura apgūvē 7.klasē

Sakarā ar Skola 2030 plāniem, skolēniem 7. klases posmā ir nepieciešams apgūt diezgan lielu cilvēces eksistences laika periodu, kas sākas aptuveni 3 miljonus gadu atpakaļ un beidzas ar pirmo pilsētu parādīšanos mums apkārt Latvijā, mazāk nekā tūkstotis gadus atpakaļ. Bez šaubām šis ir liels un nopietns darbs ko skolēniem ir jāpaveic viena mācību gada laikā, sākot mācīties par cilvēkiem kas izmanto akmens instrumentus līdz cilvēkiem kas ir izveidojuši izsmalcinātu sabiedrības organizāciju un tas viss aptuveni deviņos mēnešos. Sīkāk pirmā gada vēstures mācību programma tiek iedalīta sešās apakštēmās kas hronoloģiski virzās uz priekšu sākot no aizvēstures, cauri antīkai pasaulei, un līdz viduslaiku otrajai pusei. Katra no šīm tēmām atšķiras ne tikai ar saturu, bet arī ar sasniedzamajiem rezultātiem mērķiem, velmi attīstīt atsevišķus ieradumus un prasmes kā arī sniegt skolēniem ieskatu lielākās sabiedrības parādībās, tai skaitā arī mūsdienās. Šīs sešas tēmas skan šādi:

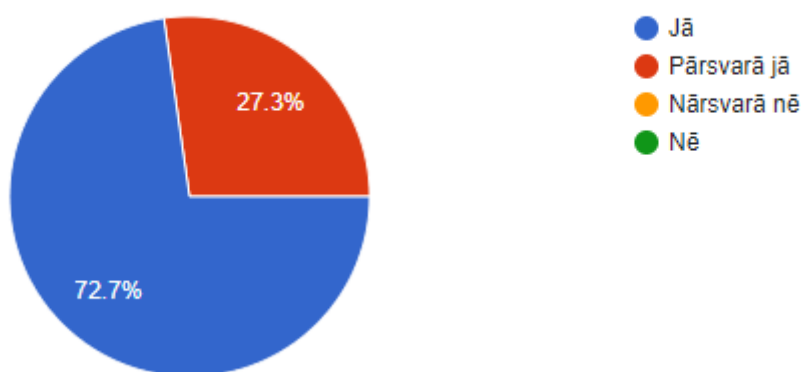
- 1) **Sabiedrība aizvēsturē (10 – 12 stundas)** šis temats izskata aptuveno laika posmu kas sākās 3,3 miljonus gadu atpakaļ un beidzās aptuveni pāris tūkstošu gadus pirms mūsu ēras. Skolēni mācās par vēsturisko avotu veidiem kas vēsta par aizvēsturi, vēstures palīgozarēm, aizvēstures cilvēka ikdienu un sabiedrības organizāciju, kā un kur parādījās vietsēdība ka arī starpību starp savācējsaimniecību un ražotājsaimniecību, asinhronisko vēstures posmu gaitu dažādās pasaules vietās ieskatoties aizvēstures periodā Latvijas teritorijā. Beidzot šo tematu skolēniem ir jābūt izpratnei par šādiem atslēgvārdiem: aizvēsture, neolītiskā revolūcija, auglīgais pusemness, savācējsaimniecība, ražotājsaimniecība, vietsēži un nomadi
- 2) **Pirmās civilizācijas (12 – 14 stundas)** šis temats izskata sīkāk pirmās Austrumu civilizācijas – Divupi, Ēģipti kā arī Ķīnas un Indijas civilizācijas. Skolēni mācās par galvenajām civilizāciju pazīmēm, atšķirot aizvēstures cilvēku kopienas no civilizētas sabiedrības, ģeogrāfijas ietekmi uz civilizāciju, valstu attīstības procesiem, hierarhiju un valdnieka spējām, senajām reliģijām, tā laika izgudrojumiem un uzskatiem par pasauli. Beidzot šo tēmu skolēniem ir jābūt izpratnei par šādiem atslēgvārdiem : civilizācija, valsts, valdnieks, reliģija
- 3) **Antīkās pasaules sasniegumi (12 mācību stundas)** šī temata pievērš uzmanību Senās Romas un Senās Grieķijas sasniegumiem. Skolēni sīkāk mācās par to kā parādījās tādi mūsdienu sabiedrības tikumi kā demokrātija un republikāniskā iekārta, pilsoņu lomu šajās iekārtās antīkajā pasaulē, šo civilizāciju ietekmei uz mūsdienu valodām, sabiedrību,

filozofiju un mākslu, Romas attīstību no pilsētvalsts līdz impērijai, Senās Grieķijas sadrumstalotību un savstarpējiem polišu konfliktiem. Temata noslēgumā skolēniem ir jāsaprot šādi termini: demokrātija, republika, pilsonis un impērija

- 4) **Kristīgā un islāma pasaules rašanās (12 stundas)** šī temata ietveros skolēniem tiek skaidrotas lielākās pasaules reliģijas un kā tās darbojas liekot pamatus tēmām par viduslaikiem. Skolēniem tiek stāstīts par reliģisko atšķirību starp daudzdievību un viendievību salīdzinot jau zināmas pirmo civilizāciju reliģijas, to nozīmi, dievību funkcijas un cilvēka lomu tajā, abramisko reliģiju kopīgām un atšķirīgām pazīmēm jūdaismā, islāmā un kristietībā, katras reliģijas pirmsākumiem un lomu konkrētajā sabiedrībā, galvenajiem notikumiem abās (islāmā un kristietībā) reliģijās un to rituāliem. Temata beigās skolēni prot izskaidrot šādus jēdzienus: reliģija, daudzdievība, svētie raksti, viendievība, mesija, baznīca, bīskaps
- 5) **Sabiedrība viduslaikos (10 – 12 stundas)** šis temats izskata laika posmu kopš Rietumromas impērijas sabrukšanas un ieskatās nākamajā tūkstošgadē. Mācoties par šo tēmu skolēniem tiek stāstīts par kristīgās baznīcas ietekmi viduslaiku Eiropā, sabiedrības iedalījumu pēc kārtām, tā laika valsts pārvaldi, mākslu, zinātņi, izglītību un kariem, attiecībām starp augstākstāvošiem un zemākstāvošiem kāršu pārstāvjiem kā arī kāršu starpā, Viduslaiku posma ieguldījumiem mūsdienu Eiropas veidošanā, salīdzina tā laika vērtību sistēmas ar mūsdienu. Temata norisē skolēni spēj paskaidrot ko nozīmē: kārtas, landtāgs, naturālā saimniecība, rāte
- 6) **Krusta kari un Livonija (12 stundas)** šī temats stāsta par viduslaiku notikumiem starp 11. gs un 15. gs pievēršot atsevišķu uzmanību Ziemeļu krustakaru rezultātā izveidotajai Livonijai, mūsdienu Latvijas teritorijā. Skolēni gūst zināšanas par dažādiem pretrunīgiem iemesliem kāpēc krusta kari tika rīkoti, kristīgas ticības ienākšanu Baltijas reģionā un Latvijas teritorijas vēstures līdzībām un atšķirībām no Igaunijas un Lietuvas teritorijas vēstures, dažādiem krusta karu virzieniem un to pamatojumiem, baznīcai naidīgiem elementiem pret kuriem krusta kari tika vērsti, Livonijas mantojumu mūsdienās un mums apkārt. Šī temata beigās skolēniem ir saprotami un pielietojami tādi jēdzieni kā: krusta karš, krustnesis, bruņinieku ordenis, mestrs, Hanza

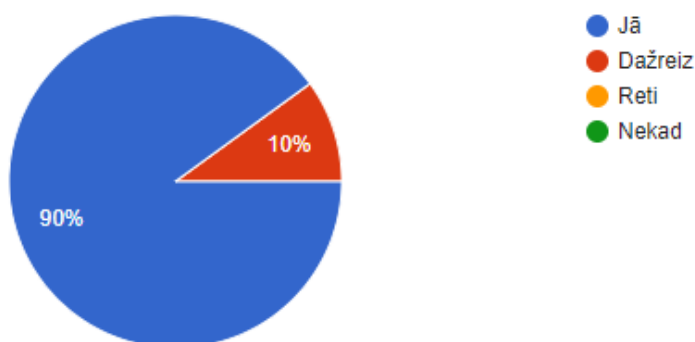
Tagad kad 7. klases mācību saturs tika izklāstīts var pievērst uzmanību tam kādi digitālie rīki ir skolotāja un skolēnu pieejamībā lai palīdzētu apgūt šīs tēmas. Šajā uzdevumā var palīdzēt skolēnu aptaujas kurās skolēni ir izvērtējuši digitālo tehnoloģiju izmantošanu vēstures stundās, savu velmi patstāvīgi apgūt jaunu digitālo vidi un izvirzījuši ietekamus par stundu norisi nākotnē. Anketas sastāvēja no 14 jautājumiem – pārsvara atgriezeniska saite (AS) par gada paveikto sakarā ar

izmantotajiem digitālajiem rīkiem un to apgūšanas metodes. Kopumā tika saņemtas apkaļ 22. atbildes no 35. skolēniem kas ir aptuveni 2/3 no visiem 7. klases skolēniem manā izglītības iestādē. Šajās anketās liels uzsvars tika likts uz vienu konkrētu metodi – video spēli Minecraft – kas pusaudžu vecumā ir ļoti pazīstama un populāra. Par to liecina arī 72.7 % respondentu kas ir atbildējuši apstiprinoši uz jautājumu “Vai skolotāja izmantotie piemēri no Minecraft palīdz apgūt vēstures tematus?” pārejā respondentu daļa (27.3%) ir izvēlējusies atbildi “pārsvara jā” (skat. 2.1. attēlu).



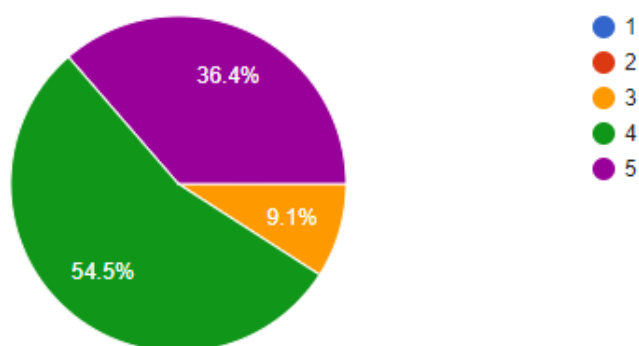
2.1. attēls Vai skolotāja izmantotie piemēri no Minecraft palīdz apgūt vēstures tematus?

Šie dati kopā ar detalizētākām teksta veida atbildēm uz jautājumu “Ko es sapratu no stundām kur Minecraft piemēri tika izmantoti?” palīdz gūt ieskatu ka lielākā daļa skolēnu atceras, saprot vai iemācās materiālu kas tika viņiem pasniegts izmantojot konkrētu digitālo rīku (šajā gadījumā videospēli Minecraft) kā starpnieku. Liels daudzums apstiprinošu atbilžu uz tādiem jautājumiem kā “Vai vizuālā informācija tev palīdz apgūt vēstures stundu tēmas?” 90% - jā (skat. 2.2. attēlu)

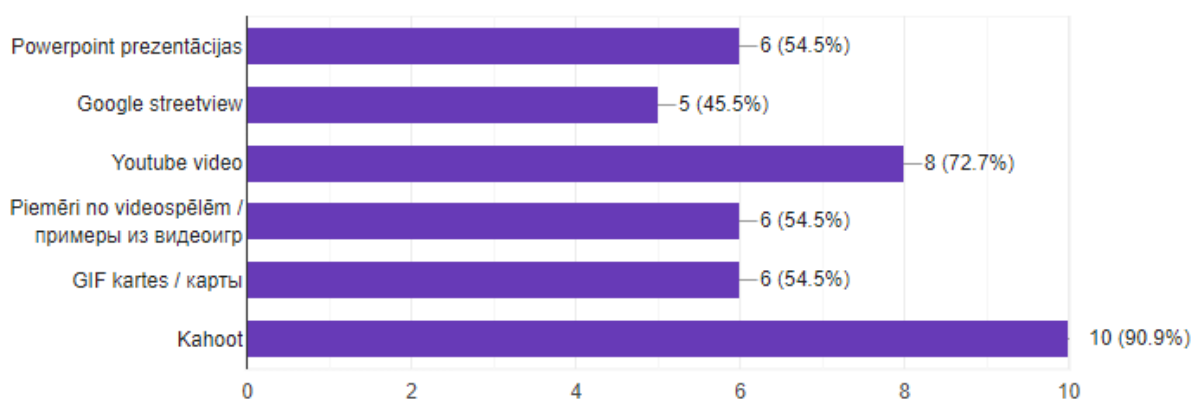


2.2. attēls Vai vizuālā informācija tev palīdz apgūt vēstures stundu tēmas?

, “Kā tu vērtē stundās izmantotos digitālos rīkus?” 72.7% - 5. balles (skat. 2.3. attēlu) un vairāk nekā puse (54.5%) respondentu izvēlas videospēļu piemērus atbildot uz jautājumu “Kādas digitālās metodes tev personīgi patīk visvairāk (var izvēlēties vairākas)?” (skat. 2.2. attēlu), ļauj secināt ka videospēļu piemēri ir kopumā aktuāli lielākai daļai skolēnu. Augstāk minētais Minecraft piemērs tika izvēlēts lai iepazīstinātu skolēnus ar **aizvēstures** un **pirmo civilizāciju** tēmām tā kā spēles mehānika ir diezgan primitīva un ļauj spēlētājam izjusties pilnīgā savvaļas dzīvē iesaistot to pašu loģiku kuru izmantoja cilvēki miljoniem gadus atpakaļ. Šī digitālā rīka izmantošana ir aktuāla jo ļauj aktualizēt skolēniem jau piemītošās zināšanas no digitālās vides un projicēt tās vēstures kontekstā. Par šo spēli sīkāk tiks pastāstīts 2.3. sadaļā.



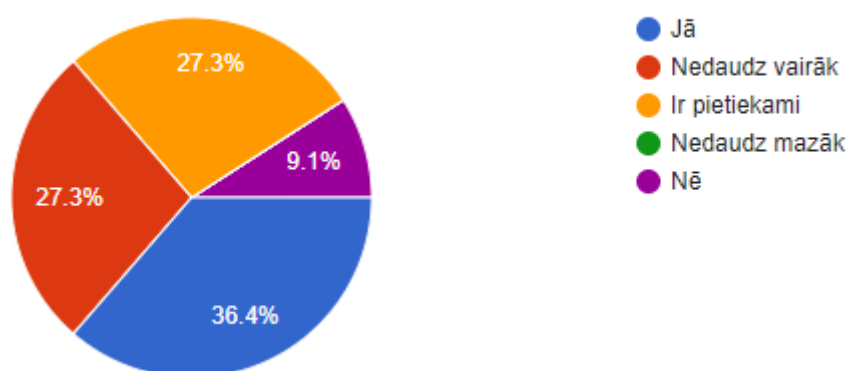
2.3. attēls Kā tu vērtē stundās izmantotos digitālos rīkus?



2.4. attēls Kādas digitālās metodes tev personīgi patīk visvairāk (var izvēlēties vairākas)?

Antīkās pasaules sasniegumu izvērtēšanai tika izvēlēta platforma Google arts & Culture (turpmāk GAC) kas balstoties uz skolēnu atbildēm uz “Kādas digitālās metodes tev personīgi patīk visvairāk (var izvēlēties vairākas)?” 45.5% - Google Stree View (turpmāk GSV) kura mehānisms ir izmantots šajā platformā, “Vai es gribētu vairāk laika veltīt patstāvīgai digitālo rīku izmantošanai

un apguvei?” 63,7% - Jā un nedaudz vairāk kā puse visu respondentu pozitīva videospēļu novērtēšana vēstures apgūvē (skat. 2.5. attēlu) palīdz secināt ka šāda platforma var tikt pozitīvi sagaidīta mācoties par atsevišķām tēmām. Šīs platformas iespējas ļauj apmeklēt muzejus izmantojot līdzīgu mehānismu kā GSV (kas ir pazīstams skolēniem), bet apmeklējot vēsturiskos objektus, muzejus un mākslas izstādes. Šāda pieeja pārnes lietotāju vairāk aktīva apmeklētāja lomā un maina mākslas uztveri (Žangs 2020). Kā arī šajā platformā var sastapt daudzas mini spēles kuras ir viegli spēlēt uz projektorā ar klasi vai uzdot kā patstāvīgu darbu mājās. Katras individuālas spēles mehānisms ir atšķirīgs, toties tos vieno mērķis attīstīt mākslas, arhitektūras, notikumu utt. apgūšanu ļaujot katram domāt izmantojot savas iepriekšējās zināšanas par pasauli un vēsturi, piedāvājot katram vienlīdzīgas iespējas. Sīkāk šī platforma tiks izpētīt 2.4.. Kā arī ir vērts pieminēt digitālo rīku kas balstās uz līdzīga GSV mehānisma, bet ļauj arī skolotājam pašam sastādīt un ierobežot darba zonu balstoties uz jau esošā dzinēja. GeoGuesser mājaslapa ļauj spēlētājam attapties nepazīstamā atrašanās vieta uz kartes un izmantojot plašu zināšanu spektru no ģeogrāfijas un bioloģijas līdz lingvistiskām un vēstures zināšanām spēlētājam ir jāizvēlas atrašanās vieta kartē. Ņemot vērā šīs platformas maksas iespējas, uzdevuma sastādītajam ir iespējas ierobežot spēlētāju izvietojumu ar tām vietām kuras tika apgūtas mācību programmā un ir aktuālas tieši šim tematam. Šo rīku var izmantot jebkuru vēstures tematu ietvaros par kuriem ir saglabājušies vizuālie vēstures avoti sākot no antīkās pasaules līdz mūsdienīgiem vēstures notikumiem. Neskatoties uz to ka spēles ieguvumi ir vairāk izvērtējami ģeogrāfijas zināšanās (Girgins 2017) to var izmantot arī vēstures nozarē.



2.5. attēls Vai es gribētu vairāk laika veltīt patstāvīgai digitālo rīku izmantošanai un apguvei?

Mācot skolēnus par **kristīgās pasaules un islāma** rašanos ir iespējams izmantot digitālos rīkus pašā pamata līmenī, jo pēc savas pieredzes, ar manām klasēm, varu spriest ka skolēnu iepriekšējās zināšanas par reliģiju dažādību ir diezgan zemas. Neskatoties uz to ka mūsu apkārtnē ir diezgan

multikulturāla un daudzas reliģijas eksistē viena blakus otrai to loma sabiedrība ir palikusi zemāka un tas ir ietekmējis pamazināšanos par reliģiju, it īpaši kad skolēni saskaras ar dažādību pašā kristietībā mācoties par protestantismu, katolicismu un pareizticību. Balstoties uz skolēnu aptaujām vairums (90.9%) ir izvērtējis kahoot.it platformu kā visvairāk patīkamāko digitālo rīku vēstures tematu apgūvē (skat. 2.4 attēlu). Platformas darba princips ir aprakstāms šādi: iepriekš sastādīti jautājumi parādās uz projektora ekrāna ar maksimums četriem atbilžu variantiem. Spēlētājiem ir iespēja izvēlēties atbildi savos viedtālrunos uzspiežot uz pogām kas atbilst vienam no četriem variantiem. Apbalvoti tiek tie kas atbild pareizi un atbild pareizi ātrāk par citiem, raunda beigās uz ekrāna tiek attēloti tie spēlētāji kas ir saņēmuši visvairāk punktus. Šī platforma ļauj pašām sastādīt jautājumus vai izvēlēties tos no plašas tematu datubāzes. Diemžēl šīs platformas bezmaksas izmantošana neļauj izmantot vizuālos attēlus un daudzas citas viktorīnas opcijas tikai pareizas atbildes izvēlēšanās no četrām un paties/ nepaties (truth/false) apgalvojuma noteikšana. Konkrēti šis digitālais rīks tika izmantots lai pārbaudītu skolēnu saprašanu par dažādām konfesijām kristietībā un starpību starp islāmu un kristietību kopumā. Principā šis digitālais rīks ļauj diezgan labi veikt refleksijas daļu kādam ietilpīgākam tematam, veikt formatīvo vērtēšanu, ko es bieži izmantoju pirms kontroldarbiem un iesaistīt katru skolēnu klasē. Protams ar vizuālo attēlu izmantošanu šis process varētu būt daudz efektīvāks ļaujot skolēniem atšķirt arī islāma un kristietības pamatelementus, tādus kā, svētvietas, izplatību pasaulē, apģērba elementus, arhitektūru, svētos utt.

Tuvojoties jaunākiem laikiem vēsturē skolēniem rodas ar vien vairāk un vairāk zināšanu par tematiem jo to atspoguļošana notiek viņiem zināmā ikdienā – filmas, videospēles, literatūrā uc. **viduslaiku periods** ir viens no pirmajiem soļiem kuros skolēniem ir lielāks aktualizējamo zināšanu apjoms nekā pirms tam. Iepazīstināt skolēnus ar viduslaiku kārtām, to pienākumiem un dzīvesveidu mēs sākam izmantojot vizuālo interfeisu kas atspoguļo katru no trim viduslaiku kārtām ka videospēļu varoņus. Saistot to ar viņu iepriekšējām zināšanām video spēlēs kur pienākas izvēlēties spēļu varoņus balstoties uz to rādītājiem – spēks, izturība, zināšanas uc. Izmantojot šādu vizualizāciju ir iespējams parādīt kāda statistika būtu katram atsevišķam videospēles (vai šajā gadījumā viduslaiku) pārstāvim. Iepazīšanās ar katru kārtu notiek rādot kārtu pārstāvju pašus ierastākos izskatus un rādot varoņu iestatījumus” (stats) kas iezīmētu viņu iespējās, piemēram, ātrumu, spēku, IQ, līdera iemaņas, zināšanas, veiksmi un citas aktuālas īpašības par ko ies runa vēlāk. Savadot iekšā katra varoņa iezīmes tālāk skolotāja rokās ir izskaidrot kāpēc tieši šie cipari atpogaļo konkrētas iemaņas, vai arī jautāt skolēniem lai tie paši mēģina paskaidrot kāpēc tieši tādi cipari konkrētajā jomā ir iezīmēti.

Viduslaiku perioda liecības ir plaši saglabājušās mums apkārt visos mums zināmos vēsturiskajos avotu veidos un tāpēc šī ir laba iespēja izmantot video formātu kuru 72,7 % respondentu ir norādījuši kā vēlamu apmācību metodi (skat. 2.4 attēlu). Konkrētāk aptaujā tika minēta YouTube platforma kas ir lielākā video apskates platforma kura ir plaši pazīstama (kas ir svarīgi) un viņa ir brīvi pieejama katram lietotājam (maksas funkcijas būtiski nemaina lietošanas pieredzi). Piemēram lai labāk saprastu kā izskatījās dažādu sociālo slāņu ikdiena var tikt izmantoti vizuāli stimulējoši materiāli kas vairāk pastāsta par to kā izskatījās katras kārtas ēdienkarte, ieroči un darbarīki, dzīvesvieta uc. šādu saturu, pieņemsim, ir iespējams atrast kanālā Modern History TV. Kura autors gatavo ēdienu kas bija tipiski sastopams zemnieku un/vai bruņinieku namos viduslaiku Anglijā – paralēli skaidrojot kuri pārtikas elementi bija sastopami un kāpēc, kas varētu signalizēt par atsevišķa cilvēka bagātību un kā mūsdienu tehnoloģijas tika aizstātas tajos laikos. Šo platformu (ka arī iepriekšminētos Minecraft, Google Street View, GeoGuesset un Google Arts & Culture) var izmantot arī viduslaiku mākslas vai arhitektūras pētīšanā kas ļauj pārnest skolēnus viduslaiku realitātē (rekonstrukcijās jeb reālajās vietās).

Veicot refleksiju par temata apguvi kas iesaistīja jebkādu darbu ar sociālajiem slāņiem, kārtām, klasēm ir iespējams izmantot nelielu un primitīvu digitālo rīku kas ir līdzīgs anketēšanai kas bija populāra skolēnu vidū 2000. gadu sākumā – taisot Fakebook profilus. Kā norāda nosaukums tā ir atsauce plaši pazīstamajai platformai Facebook kurā cilvēki veido profilus stāstot par sevi, savam interesēm, daloties ar aktivitātēm un sazinoties ar draugiem. Šis digitālais rīks ļauj izveidot viltus mājaslapu kādam reālam vai izdomātam cilvēkam – kas labi parāda vai skolēni ir apguvuši katras atsevišķas sociālās grupas jeb personības iezīmes. Šis rīks var tikt izmantots gan klasē, ja to ļauj aprīkojums, vai mājās, patstāvīgi.

Pēdējais lielais temats kas 7. klases skolēniem ir jāapgūst, otrā semestra beigās ir visvairāk saistīts mūsu apkārtni jo kultūrvēsturiskās liecības par **krusta kariem un Livoniju** ir mums apkārt. Šim tematam es veltīšu pašu pazīstamāko programmatūru katram skolēnam, skolotājam un ar izglītību nesaistītiem cilvēkiem – Microsoft Power Point Presentations (PPT). Šī digitālā rīka izmantošana nav ierobežota viena temata ieveros, bet gan tehnoloģiskajās iespējās kuras piemīt klases telpai, pārsvārā katra klase tiek pielāgota tam lai būtu iespējams pārraidīt datorekrānā redzamo attēlu lielākā formātā. Izmantojot PPT šādā tehnoloģiskajā vidē var sagatavot un sakārtot visus iepriekšminētos digitālos rīkus secībā kura ir nepieciešama autoram. Ar Livonijas tematu šī programmatūra ļauj iesaistīties izmantojot attēlus no pilīm, pilsdrupām, rekonstrukcijām, notikumu gleznām, baznīcām uc. objektiem kuri ir aktuāli tieši konkrētas apdzīvotās vietas skolēniem. Diemžēl tieši šī temata apguvei netika atrasti nekādi inovatīvi izglītojošie materiāli atvērtajā piekļuvē. Toties karšu izmantošana ļauj skolēniem saprast kā vēsturiskie notikumi

veidoja mūsu apkārtnes apskates objektus. PPT iespējas var izmantot kā jau augstāk minētās viktorīnas, brīžos kad nav interneta, pārbaudes darbos un prezentējot vizuālos materiālus kuru parādīšanās uz ekrāna var tikt kontrolēta un rediģēta balstoties pēc nepieciešamības.

Kopumā digitālo rīku izmantošana 7. klases vēstures saturā ļauj pielietot plašu iespēju loku, iesaistot visas skološanas iespējas – skolotāja centrētas, pašvadītas un interaktīvās. Balstoties tieši uz skolā veiktās aptaujas (skat. 1. pielikumu) skolēni jūtas komfortabli izmantojot vizuālos tēlus karšu, video un PPT veidā kā arī atsauces uz zināmiem vizuāliem objektiem GSV, videospēlēs un Kahoot formāta ir augsti novērtēti. Aptaujas rezultāti liecina arī par to ka šie rīki, būdami jau zināmi skolēniem iepriekš, nesagādā grūtības mācību materiāla saprašanā. Ir vērts piezīmēt ka ne katra skolēna iespējas, intereses un dzīvesveids padara digitālo rīku izmantošanu par atvieglojošo faktoru mācību vielas apguvē. Tāpēc tika izvēlētas pašas plašāk pazīstamākās platformas, mājaslapas, videospēles un vizualizācijas, kurās katrs var aktualizēt jau esošās zināšanas jeb skolotājs var palīdzēt uzsākt vienaudžu mācīšanos kad tie kas pārzin konkrētu digitālo vidi labāk palīdz tiem kuriem tā ir sveša. Šo metožu izmantošana ir ierobežota dažos aspektos, kā piemēram, maksas versijas piekļuvei – kas ierobežo digitālā rīka izmantošanas iespējas, tehniskais aprīkojums klasē, pašu skolēnu piekļuve internetam un/jeb digitālajām iekārtām un atbalsts pašvadītas mācīšanās laikā.

2.1. Pētījuma bāzes un izmantoto metožu raksturojums

Pētījums noritēja visa 2021./22. Mācību gada laikā un sastāvēja no trim posmiem –metožu izmēģināšanas, datu ievākšanas un informācijas analizēšanas. Katra posma robežas nebija iespējams noteikt pētījuma sākuma laikā sakarā ar pandēmiju un ar to izmaisīto mācību procesa pārceļšanu attālinātā režīmā, kā arī idejas par vajadzību iekrāt kādu informāciju no bērniem radās procesa gaitā. Toties šāda pieredze ļāva izmēģināt jaunus digitālos rīkus, kurus klātbūtnes apmācībās būtu neiespējams izmantot, kā arī ievākt datus par skolēnu digitālajām prasmēm un mājas apkārtni kas to veido.

Metožu izmēģināšanas – šis posms bija pats laika ietilpīgākais jo tas sākās faktiski pirmajā skolas dienā, septembrī un ilgst līdz pat šim brīdim, kas ir tuvu otrā semestra beigām. Fokusējot savu uzmanību uz digitālo rīku izmantošanu vēstures stundās esmu izmēģinājis dažādas metodes un rīkus un esmu guvis AS kura tiks izskatīta nākamajā sadaļā (datu ievākšana). Balstoties uz šiem datiem tika lemts piedāvāt skolēniem konkrētas metodes kas stimulētu komandas darbu, izmantotu vizuālos informācijas avotus, dotu iespēju patstāvīgi izmantot tehnoloģijas vēstures satura apguvē un radītu atmosfēru kas ļautu skolēniem iesaistīties mācību procesā (diskutējot,

argumentējot, prezentējot utt.). Kā arī piedāvājot pašiem skolēniem lemt par mācību procesa virzienu kad tas ir iespējams – piedāvājot viņiem izvēli kurā no tematiem tie gribētu iedziļināties.

Komandas darba veicināšanai skolēni tika salikti pāros (pēc izvēles) un šādā veidā tie piedalījās viktorīnu aizpildīšanā Kahoot vietnē vai gadījumos kad tika uzdots mājasdarbs kura mērķis būtu veidot kādu tekstu, prezentāciju jeb aizpildīt testu. Attālinātā mācību procesa laikā skolēniem tika uzdots PPT prezentāciju veidošana par pasaules pirmajām civilizācijām, sagatavošanas šim darbam notika MS Teams vietne kur skolēni tika sadalīti grupās pēc nejaušības principa (random). Šim var pievienot arī izmēģināto metodi kas ļāva bērniem prezentēt darbus ierakstot uzstāšanos nevis tiešraidē. Piedāvājot šo opciju (tiem kas slimoja vai tiem kam ir neērti publikas priekšā) es atstāju skolēnu pārziņa kā viņi nonāks pie rezultāta, minimāli iesaistoties viņu navigācijā. Es biju tiešām pārsteigts redzot plašu digitālo rīku klāstu kas tika izmantoti veicot šo uzdevumu – YouTube ieraksts ar uzstāšanos, saites nosūtīšana uz slēgto Google Drive, PPT prezentācija ar automātiskiem balss elementiem, uc.

Reaģējot uz skolēnu tieksmi pēc zināšanu un informācijas vizualizāciju esmu izmēģinājis digitālos rīkus kuru uzdevums bija parādīt skolēniem to informāciju par kuru iet runa, kā arī iepazīstināt skolēnus ar internetā esošajām vietnēm, to iespējām un radīt sapratni par to kā tas var tikt pielietojamas mūsdienīgās situācijās. Piemēram, bieži vēstures stundās tiek izmantots Google Street View (GSV) kura mērķis bija parādīt skolēniem kā mūsdienās izskatās tas vietas par kurām 7. klasē iet runa, saprotot to atrašanās vietu, izmērus un proporcijas – šādējādi klase tika pārnesta uz Romas ieliņām aplūkojot forumu un Kolizeju, Senās Grieķijas uzbūvēto Akropoli, Atēnās un Kartāgas ostas atliekām, Tunisā. Līdzīga tehnoloģija kā GSV ir Google Arts & Culture (GAC) kas, kā vienu no daudzām opcijām, dod lietotājam piekļuvi vēsturisko objektu vai muzeju virtuālajai apmeklēšanai iekšpusē. Tā piemēram tika apskatīta Vatikāna Svētā Pētera baznīca un Mev, viduslaiku mākslas muzejs, Spānijā. Šīs metodes tika pielietotas arī patstāvīgu mājasdarbu veikšanā apskatot eksponātus muzejos un tālāk meklējot informāciju par viņiem.

Izveidot labvēlīgu atmosfēru skolēnu izpaušmei stundās izmantojot digitālos rīkus nebija viegli, it īpaši attālinātā mācību laikā kad nebija iespējams izsekot tam vai katrs skolnieks ir fiziski stundā un tiešām piedalās tajā. Platforma menti.com ļāva apkopot skolēnu noskaņojumu darbam sākoties un gūt AS stundas jeb temata beigās. Līdzīgi katram tika piedāvāta iespēja izteikties publicējot ierakstus padlet vietnē kas ļauj arī ieslēgt funkciju anonīmās publikācijas ļaujot skolēniem izteikt savas domas nebaidoties nosodījuma no citiem – protams skolotājs rezervē ekskluzīvu iespēju iepriekš pārbaudīt katru publikāciju.

Izmantojot visas iespējamās balsošanas vietnes surveymonkey, menti.com, padlet, Google Forms uc. skolēniem tiek dots vārds tajā kur virzīsies mācību process kā arī mudinot viņus vairāk iesaistīties ja viņi redz ka viņu lēmumam ir reāla ietekme uz mācību procesu. Savukārt skolotājam šie digitālie rīki palīdz ne tikai iesaistīt skolēnus lēmumu pieņemšanā, bet arī atklātas atmosfēras veidošanā. Protams ja skolēnu teiktais tiks ņemts vērā un nebūs ignorēts.

Datu ievākšana par izmantotajiem digitālajiem rīkiem bieži notika kā daļa no temata vai stundas refleksijas kā arī mutiski pēc kolektīvā darba veikšanas vai mājasdarba nodošanas/ prezentēšanas. Sakarā ar to ka daudzi dati tika iekrāti no mutiskām refleksijām visas klases klātbūtnē ir iespējams kā daļa iesaistīto skolēnu nav snieguši patieso viedokli. Kā arī attālināto stundu laikā skolēnu atsaucības līmenis bija diezgan zems, kā stundu laikā tā arī pildot refleksijas ārpus akadēmiskajam stundām. Līdz ar to lielāka refleksija par gada gaita izmantotajiem digitālajiem rīkiem (uz maiju 2022) tika ievākta anonīmi, izmantojot Google Forms platformu. Izmantojot šo platformu rodas problēma ar to ka nevar zināt vai tie skolēni kas klasē negrib izteikties izvēlētajā anonīmo veidu vai pilnībā ignorēja anketu (trešdaļa skolēnu nepiedalījās aptaujā). Kā arī kuras tieši klases skolēni piedalījās aptaujā, anketas anonīmais raksturs neļauj izsekot kādas ir proporcijas starp anketējamajiem attiecība pret katru klasi (7.a un 7.b). Skolēnu ērtībai jautājumi tika tulkoti latviešu un krievu valodā lai padarītu šo procesu draudzīgāku lietotājam.

Summējot datus var rezumēt ka tika izsūtītas 35. aptaujas no kurām ir atnākušas 22. atbildes kas ir aptuveni 2/3 no mērķauditorijas. Daudzas mutiskās refleksijas klasē, individuālajās sarunās un konsultācijās netika dokumentētas, bet tika momentāni piefiksētas (skat. 2. pielikumu) un pielietotas labākā mācību procesa veidošanai. Pēc šiem datiem var secināt ka skolēniem ir ērtāk un vieglāk tikt galā ar jaunajām platformām ja tas tiek atkārtoti izmantotas stundās un viņiem ir iespēja interaktīvi tās izpētīt. Savukārt reti kurš vēršas ar jautājumiem pie skolotāja individuāli, lai paskaidrotu detaļas, ir biežāk sastopami varianti kad skolēni mēģina paveikt “vismaz kaut-ko” vai vēršas pie kolēģiem pēc palīdzības. Dati kas tika iekrāti attālināto stundu laikā tika piefiksēti padlet platformā kurā tika eksperimentēts ar opcijām un refleksiju veidiem, ļaujot lietotājiem komentēt un “lajkot” citu autoru darbu, norādot atsauksmes rakstītāju, kā arī ļaujot izpausties anonīmi un radoši (teksta vieta ievietojot bildi vai “meme”).

Kopsavilkumā par refleksijas veidiem un datu ievākšanu var secināt ka lielāka atsauce ir sastopama anonīmajā formātā izmantojot interaktīvu refleksiju veidu. Daži skolēni jūtas drošāk daloties ar savam domām individuāli, nevis klases priekšā, tajā pašā laikā citus tieši mudina izteikties (un bieži vien nenopietni uzvesties) tieši plašākas publikas klātbūtnē. Dēļ tā ka mutiskās atsauksmes tiek summētas kā visas klases viedoklis tas ļauj palaist garām atsevišķu indivīdu

pieredzes ar konkrēto digitālo rīku. Savukārt anonīmie aptaujas veidi nedod uzzināt kuriem skolēniem ir nepieciešama skolotājā palīdzība platformas apgūšanā. Biežas kļūdas patstāvīgo darbu veikšanā ar digitālajiem rīkiem dod man saprast ka skolēniem ir jāstāsta skaidrāk par uzdevuma prasījumiem un/vai platformas izmantošanas iespējām, ka arī vairāk iedrošināt viņus vērsties pie manis neskaidrību gadījumā.

No skolēniem ievāktie refleksijsi dati (mutiskie, rakstiskie un digitālie) tika apkopoti ik katra temata beigās, kā arī abu semestru beigās, lai gūtu viņu pilnās pieredzes bildi. **Informācijas analizēšana** notika pastāvīgi lai tā varētu tikt izmantota tekošā mācību procesa uzlabošanai un lai redīgētu šīs metodes nākamajam gadam. Tā kā dažu metožu pielietošana ir daudzfunkcionāla un ļauj tām tikt izmantotām vairāku tematu ietvaros, visa mācību procesa garumā (piem. GSV un GAC) refleksijsi apkopošana tika veikta biežāk, lai būtu iespēja pilnveidot šī digitālā rīka izmantošanu tuvākajā laikā. Savukārt atsevišķu digitālo rīku izmantošana atbilst tikai konkrētam vēstures posmam (piem. Minecraft), datu analizēšana netiek veikta steidzami tā kā šī informācija palīdzēs uzlabot jeb atteikties no šīs metodes jau nākamajā gadā.

Digitāli gūtā informācija tika automātiski apkopota pēc katras aptaujas izmantojot iebūvētas platformu funkcijas kā Google Forms un Survey Monkey kuras parāda sektoru diagrammas un plūsmkartēs ar respondentu skaitu, procentos. Šāds veids ļauj neiedziļinoties individuālajās atbildēs uzzināt kopējās klases tendences tieši šī rīka izmantošanā. Pēc nepieciešamības var izcelt tās atbildes kuras negatīvi raksturo savu pieredzi ar konkrēto digitālo rīku un veikt tūlītējas izmaiņas, uzsākt individuālo sarunu vai pievērst papildus uzmanību atsevišķam skolēnam. Toties mutiskās refleksijas kas tiek ievāktas no tiešās saskarsmes ar skolēniem (pārsvarā visa kolektīva klātbūtnē) tiek summētas un pierakstītas eklases vidē, piezīmju sadaļā. Tā kā šie procesi bieži notiek paralēli (skolēni izsaka savu viedokli kamēr es pierakstu) šīs piezīmes var tikt interpretētas subjektīvi un nepilni. Atgriezies un pārrunāt šo informāciju pēc pāris mēnešiem var nebūt tik pilnvērtīgi. Neskatoties uz to semestra beigās tiek veikta liela skolēnu aptauja kas, kā vienu no daudzām lietām, jautā arī par skolēnu pieredzi digitālo rīku izmantošanā, gada gaitā. Šo datu analīze ļauj veikt secinājumus par izvēlētajā rīka aktualitāti tematam, vecumposmam, līmeni kurā skolēniem tas ir saprotams patstāvīgajā darbā un cik liela skolotāja loma ir nepieciešama nākotnē ja šī metode paliks programmā.

2.2. Pētījuma metodes

Teorētiskās pētījuma metodes

1. **Kvalitatīva datu analīze:** šāds pētījumu tips pārsvara pievērš uzmanību neskaitliskiem datiem (piem. teksts, video, audio uc.) lai izprastu domas, uzskatus un pieredzes. Tā tiek izmantota lai iekrātu padziļinātus datus par pētniecisko jautājumu vai problēmu. To bieži pielietu humanitārajās zinātnēs, kā socioloģijā, psiholoģijā, pedagoģijā uc. (Fossejs et al 2002)
2. **Literatūras pārskats:** šī metode ietver sevī, pārsvara akadēmisku, avotu lasīšanu, analizēšanu un pētīšanu par konkrētu tematu. Kas ir piedāvāts apkopota formā kā patstāvīgs darbs vai kā daļa no lielāka raksta. Parasti tiek pielietots lai parādītu temata vēsturi, identificēt problēmas šajā tēmā vai parādīt pieeju dažādību.

Empīriskās pētījuma metodes

Novērošana – šī metode ir plaši pielietojama gan kvalitatīvo gan kvantitatīvo pētījumu veikšanā. Kvalitatīvajā jomā šī metode ir diezgan personīga (subjektīva) un laika ietilpīga, jo prasa novērotāju izvērtēt novērojamā objekta tendences attiecīgajā laika posmā paužot par to savas domas (Pajpere 2011).

Novērošana noritēja visa 2021./22. mācību gada gaitā un tās mērķis bija noskaidrot skolēnu viedokli un attieksmi pret izmantotajiem digitālajiem rīkiem. Vērā tika ņemti skolēnu uzdotie jautājumi, uzdevuma izpildes pareizība, refleksijas faili, reakcija uz atkārtotu rīka izmantošanu un citi. Lai paaugstinātu pētījuma objektivitātes līmeni daži mainīgie faktori tika ņemti vērā. Pievēršot papildus uzmanību patstāvīgo darbu izpildes kvalitātei un vērtējumiem attiecīgajā pārbaudes darba uzdevumā.

Aptaujas un intervijas – šī ir viena no biežāk izmantotajām pētnieciskajām metodēm (Jamšeds 2014). Šīs metodes popularitāte rodas dēļ tā ka pētnieki var ievākt precīzu un atbilstošu informāciju ja tiek uzdoti pareizi jautājumi. Šī metode ietver sevī gan anketēšanu gan mutiska veida datu iekrāšanu, grupās vai individuāli. Skolotāja komunikācija ar skolēniem, par digitāliem rīkiem, ir nepieciešams process jo gadās ka skolotāju un skolojamo pieredze šajā jomā manāmi atšķiras veidojot sarežģījumus mācību satura apgūšana (Buzzards et al 2011).

Šī uzdevuma nolūkos aptaujas metode tika izmantota lai iekrātu datus no Jūrmalas Mežmalas vidusskolas 7. klases skolēniem, kopā 35 skolēni divās klasēs. Tika izmantota kā mutiskā grupas intervēšana stundu noslēguma daļā, tā arī individuālās intervijas ar izvēlētajiem skolēniem. Šo

sarunu rezultāti tika apkopoti un pierakstīti e-klases vidē (skat. 2. pielikumu). Skolēnu piedalīšanās aptaujā noritēja arī elektroniski, piedāvājot tiem atbildēt uz jautājumiem par digitālo rīku izmantošanu vēstures stundās. Šī aptaujas daļa tika organizēta pēc brīvprātīgā iesaistīšanās principa un anonimitāte tika nodrošināta izmantojot Google Forms platformu (skat. 1. pielikumu).

Gadījuma izpēte – šo metodi izmanto lai gūtu plašu informācijas klāstu analizējot vienu konkrētu piemēru no jau eksistējošas jomas. Izmantojot šo metodi ir jābūt uzmanīgam lai neuztvertu mainīgos faktorus kā statistiskos līdz ar to ietekmējot pētījuma rezultātus. Gadījuma izpētes atklājumi ļauj secināt par izmeklēto tematu.

Priekš šī darba tika izvēlēti divi gadījumi izpētei, kuri pārstāv dažādas semantiskās jomas un piedāvā dažāda līmeņa iesaisti 7. klases programmā. Pirmais piemērs Minecraft piedāvā video spēles formātu kura izmantošana paredz labāku aizvēstures un pirmo civilizāciju posma apgūšanu. Šī paņēmiena izmantošana pieprasa iepriekšējās skolēnu zināšanas un iespējams pieredzi ar šo digitālo rīku, kā arī sagatavi gadījumos ja atsevišķiem skolēniem šis rīks nav zināms jeb aktuāls. Savukārt Google Arts & Culture platformas iespējas ir plašākas, ļaujot to pielietot visos vecumposmos un visās tēmās, paralēli attīstos starp-priekšmetu saikni.

2.2. Minecraft spēles apraksts un pielietojums

Minecraft ir videospēle kura 21. gadsimtā ir izvēlējusies iet pret populāro pieņēmumu ka videospēļu industrijā uzvar tas kurš spēj izveidot sarežģītāku spēles dzinēju, reālistiskāku grafiku un piedāvā jauninājumus programmatūrā. Minecraft primitīvā grafika un vienkāršība ir ļāvusi viņai iekarot daudzu lietotāju sirdis un pašu mazjaudīgāko datoru darbvirsmas, padarot to par pašu pārdotāko videospēli vēsturē, ar aptuveni 238 miljoniem pārdotu kopiju (HP 2021). Spēle sastāv no blokiem, četrstūra blokiem no kuriem tiek ģenerēta pasaule spēlētājam apkārt ar visiem reālās (un nereālās) pasaules elementiem – dzīvniekiem, zivīm, puķēm, kokiem, fosilijām, materiāliem utt. kuri arī sastāv no četrstūriem. Lietotājs piedalās spēles procesā kontrolējot savu avatāru, kurš izskatās kā cilvēka iemiesojums (ģenerēts no četrstūriem) un visas darbības ko lietotājs izdara atspoguļojas uz šī avatāra un apkārtnes. Pati spēle norit 3D ģenerētajā realitātē kas vizuāli izskatās kā bezgalīga karte cauri visām iespējamajām dabas zonām – džungļiem, tuksnešiem, mežiem, okeāniem, kalniem utt. Spēle ļauj iznīcināt un savākt visus blokus un kombinējot vai apstrādājot savāktos blokus veidot jaunus. Tā kā šie bloki bieži dublē reālos dabas elementus (ogles, akmeni, smiltis, dzelzi utt.) šī spēle ļauj lietotājam izprast primitīva dzīves stila principu. Piemēram, lai apstrādātu dārgmetālus spēlētājam ir tas jāuzkarsē krāsnī, kuru no sākuma vajag uzbūvēt izmantojot akmeni, un karsēšanas process notiek izmantojot ogles kuru iegūšanai ir jārok zeme, kam ir nepieciešams izveidot darbarīkus. Diezgan paātrināta veidā tas rāda senā cilvēka evolūciju un domāšanas loģikas attīstību saspiežot gadsimtiem ilgstošu procesu pāris minūtēs. Lietotājam draudzīgs interfeiss un viegli saprotama mehānika ir ļāvusi šai spēlei tikt izmantotai dažādās izglītības sfērās no mākslas (Overbejs un Džouns 2015) un mēdijiem (Dezuanni 2018) līdz ģeogrāfijai (Skarleta 2015) un zinātnei (Ekaputra un Engs 2013).

Spēle piedāvā lietotājam izvēlēties no diviem spēles režīmiem: radošo (creative), kas ļauj spēlētājam pārvietoties pa visām X, Y un Z asīm radot objektus kas nepakļaujas fizikas likumiem, biežāk šo režīmu izmanto lai radītu estētiskos darbus – gleznas, arhitektūras elementus, elektriskās iekārtas, labirintus uc. Savukārt, priekš šī diplomdarba svarīgs ir tieši otrais režīms, izdzīvošanas (survival). Jau redzot nosaukumu nav grūti spriest ka pieslēdzoties šim spēles režīmam spēlētājam vajadzēs cīnīties par savu virtuālo dzīvību. Lai izdzīvotu šajā spēlē lietotāja avatāram ir nepieciešams laicīgi ēst un izvairīties no nepatīkšanām, kuras var izpausties kā vides fiziskā ietekme (kritumi, uguns un gaisa trūkums) kā arī monstu uzbrukšana (šī sadaļa protams nav aktuāla diplomdarbam). Mēģinot izdzīvot, spēlētājs mēģina padarīt savu apkārtni par drošu, atvieglot savu ikdienu, radot sev mājas un nodarbojoties ar pārtikas vākšanu. To kādā veidā spēlētājs izvēlas papildināt savus pārtikas uzkrājumu un kādu mājokli būvēt ir spēlētāja rīcībā, bet bieži tiek izvēlēti risinājumi kas ir balstīti uz racionāliem principiem. Šie principi ir līdzīgi tiem

kuri notika neolītiskas revolūcijas procesā kuru ietekmē aizvēstures cilvēki sāka virzīties no savācējsaimniecības uz ražotajsaimniecību, nomainot augu vākšanu un dzīvnieku medības uz prognozējamāku, drošāku un ātrāku procesu – zemkopību un lopkopību. Skolēniem šis process liekas loģisks un visparastākais, tieši šeit arī rodas zināšanu aktualizācijas brīdis kad viņu loģiskā domāšana spēlē tiek analizēta, prasot viņus pamatot šo rīcību un attaisnojot viņu darbības. Šīs atbildes palīdz skolēniem saprast kāpēc senais cilvēks virzījās uz zemkopību un lopkopību nevis turpināja medīt un vākt barību savvaļā.

Par to ka skolēniem tas atvieglo materiāla uztveri liecina arī aptaujas dati (skat. 1. pielikumu) kurā absolūtais vairums skolēnu pozitīvi izvērtē Minecraft spēles pielietošanu kā starpnieku zināšanu apguvē. Visi 22 respondenti ir nobalsojusi ka piemēri no šīs spēles palīdz viņiem apgūt vēstures tematu (skat. 2.1. attēlu) ar 72.7 % piekrītot domai ka “skolotāja izmantotie piemēri no Minecraft palīdz apgūt vēstures tematus” un pārējiem 27.3% atbildot “pārsvarā jā”. Izmantotie piemēri parasti ir ierobežoti spēles līdzībai ar realitāti fosiliju iegūšanā (konkrētāk ogļu un metālu jomā), nomadu dzīves stilam kuru veicina resursu izsīkšana apkārtnē, vietsēdības, kā izvēlētais dzīves stils kas atvieglo dzīvi un ļauj attīstīt un labiekārtot vienu noteiktu vietu. Piemēram, spēles līdzība ar reālo vēsturi tika izmantota lai uz šīs līdzības uzbūvētu loģisku saikni starp to ka senais cilvēks, tāpat kā mūsdienu Minecraft spēlētājs, meklē ideālu dzīvesvietu lai ierīkotu tur savas mājas. Līdz šāda vieta netiek atrasta mēs nodarbojamies ar klejošanu neieguldot pārāk daudz resursu mājokļa būvēšanā, zinādami ka šis risinājums ir tikai laicīgs, kā arī pārvietojoties tik līdz mēs esam izmantojuši resursus apmetnes tuvumā. Atrodot vietu kura spēj piedāvāt spēlētājam un senajam cilvēkam vēlamo dzīves veidu (zvejniecību pie ūdens, mežapstrādi pie mežiem, lauksaimniecību tuvu līdzenai videi, resursu rakšanai pie kalniem vai kanjoniem, aizsardzību balstot savas dzīvesvietas grūti sasniedzama vidē utt.) abos piemēros cilvēki sāk veidot sarežģītākus mājokļus un konstrukcijas kuras vēlāk pārtop par pilsētām. Šajā procesā abi aizdomājas par to kādu apgādes veidu viņi izmantos lai rūpēties par iztiku, lopkopību vai zemkopību, bieži iesaistoties ar abiem vismaz daļēji. Šeit skolēniem rodas priekšstats par to kādas priekšrocības un trūkumi ir katrai metodei un tas palīdz noteikt seno cilvēku motivāciju izvēloties vienu vai otru metodi. Spēles uzstatījumi liedz spēlētājiem saprast visus mainīgos faktorus, toties saglabājas mehānika kas ļauj saprast ka gaļas produkti ir sātīgāki, tie var bojāties, dzīvniekus var izmantot spēkā darbam, zemkopībai ir nepieciešama laba zeme, ūdens un gaisma uc. Tajā pašā laikā spēle nav pilnīgi reālistiska ierobežojot skolēnu saprašanu par saldūdens nozīmi cilvēka dzīvē, neradot starpību starp ūdeņiem okeānos, jūrās un upēs ar ezeriem, medību potenciālo bīstamību, temperatūras iespaidu uz cilvēka organismu uc. Tā kā spēle nav ideāls digitālais rīks, bet viennozīmīgi tai piemīt izmantošanas potenciāls (vismaz oriģinālā veidā) šīs saiknes ir jāuzstāda pašam skolotājam

palīdzot skolēniem patstāvīgi savienot vēsturisko informāciju (teoriju) ar viņu zināšanām no pašas spēles (digitālo praksi).

Novērojumu daļa (skat. 2. pielikums) ļauj redzēt ka skolēnu iesaiste šādā stundas procesā kur Minecraft spēle tiek izmantots kā starpnieks starp teoriju un praksi rada lielu atsaucību skolēnu vidū. Subjektīvi esmu to savienojis ar to faktu ka (aktuālo) videospēļu izmantošana mācību procesā ir diezgan jauna manā skolā un rada prieku un patīkamu izbrīnu skolēnu vidū, līdz ar ko skolēni tiek motivēti dalīties ar to ko viņi zina, bet par ko viņiem parasti nejautā. Skolotājam kontrolējot dialogu ar izvēlētajiem skolēniem ir jāvirzās uz loģiskiem iemesliem kuru ietekmē skolēns veic konkrētas darbības spēlē un jāsavieno tās ar senā cilvēka loģiku. Izvelkot no pašiem skolēniem iemeslus kuri viņus motivē meklēt labāku dzīvesvietu, neieguldīt mājokļa būvē, nodarboties ar zemkopību vai lopkopību es ļauju viņiem saprast kāpēc no kurienes viņiem, mūsdienās piemīt šīs zināšanas un kas bija tie pirmie cilvēki kas līdz šādai domai ir nonākuši. Iespējams, lai nostiprinātu šīs zināšanas ir jāveido kāds tēmas noslēgums kurā tiks summēts ka senie cilvēki, patstāvīgi un bez savstarpējās komunikācijas, ir nonākuši līdz tam ka vietsēdība un tās izraisītās priekšrocības ir labāk nekā nomadu dzīvesstils. Pārbaudes darbā tika piedāvāts uzdevums ar iespēju izvēlēties videospēli un paskaidrot tās līdzību ar reālo vēsturi, pārsvarā visa klase bija izvēlējusies piemērus kuri tika apspriesti klasē.

Kā jau iepriekšminēts Minecraft spēles primitīvais dizains un viegli saprotam dzinējs ļāva viņai kļūt plaši populārai un spēlējamai šo īpašību ir ieraudzījuši daudzi izglītības sfēras darbinieki un vēlāk arī paši spēles izstrādātāji. Šīs pielietošanas metodes iet soli tālāk nekā manis pielietotās metodes kuras izmanto šo digitālo vidi lai savilktu paralēles starp spēlē piedzīvoto un vēstures notikumiem. Petrovs (2014) savā darbā izceļ ka jau 2014. gadā dažās ASV skolas skolotāji bija izmantojuši šo spēli kā papildus digitālo rīku jeb kā fakultatīva rīku savukārt tika sastapti arī skolotāji kas šo spēli ir izmantojuši kā pamatu savām stundām. Pēdējie par kuriem Petrovs raksta ir, protams, tie kas izmanto uz spēlēm balstītu mācību programmu, ir izcelts ka šāda pieeja palīdz tiem bērniem kuriem ir grūtības ar lasīšanu un citi uzvedības traucējumi. Izmantojot Minecraft skolēni gūst pārliecību sevī, iegūst digitālās prasmes un uzlabo sociālās komunikācijas prasmes, kā arī uzlabojot rakstīšanas/lasīšanas prasmes skolotāji lūdz skolēnus veidot piedzīvojumi žurnālus (adventure journals) kurus, kā tiek novērots, bērni pilda ar prieku neizlaižot gadījumu padalīties ar jaunumiem un pieredzi. Līdzīgus novērojumus socializācijas uzlabošanā ir veicis arī Mu un Sins (2018) kas ir piefiksējuši ka Minecraft pielietošana klases telpās palīdz bērniem ar autismu. Principā pašas platformas neierobežotās būvniecības iespējas ļauj tajā izveidot no jauna jebkādu reālu un nereālu būvi, vēsturiskās ēkas un nākotnes konstrukcijas, bet šīm iespējām ir jābūt

saistītiem ar citiem digitālajiem rīkiem un zināšanām lai pozitīvi ietekmētu zināšanu virzīšanu noteiktajā virzienā (Akaputra, Lim un Eng 2013).

Neskatoties uz to ka iepriekš tika minēti visas Minecraft izmantošanas priekšrocības ir vērts arī ielūkoties tajā kā tieši vēstures jomas skolotāji izmanto šo spēli lai veicinātu vēstures satura apguvi. Platformas iespējas viegli būvēt ēkas ļauj veidot ēkas un būves kuras var pārtapt par vēsturisku notikumu rekonstrukciju vietām. Tā, piemēram, ir dokumentējuši savus veikumus Žu un Heuns (2017) kuri ar 50 skolēnu palīdzību ir veidojuši proporcionālu Ķīnas, Aizliegto pilsētu. Ļaujot skolēniem saglabāt brīvību izpētīt šo kultūrvēsturisko objektu un pieliekot roku šī objekta būvēšanai no pašiem pamatiem. Bez iepriekšminētajiem komandas darba un socializācijas prasmēm šis bija izmēģinājuma darbs kura mērķis bija iekrāt informāciju no skolēniem un skolotājiem kuri piedalījās projektā lai uz līdzīgas bāzes veidotu vēstures priekšmeta apguves materiālu. Savukārt citi pētnieki, arī no Hong-Kongas, ir gājuši vienu soli tālāk un piedāvājuši 7. klases skolēniem veidot ne tikai vēsturisku vietu rekonstrukcijas, bet arī pašu notikumu teātri. Priekš tam viņi ir sadalījuši trīs 7. klases sīkākās grupās ļaujot viņiem izvēlēties vēstures tematus par kuriem vajadzēja veidot tā saucamos Minecraft priekšnesumus, uzbūvējot visas dekorācijas, sadalot lomas, attiecīgi apģērbjot avatārus, uzrakstot tekstu, veicot izpēti par arhitektūru attiecīgajā laikposmā, nofilmējot to un samontējot to prezentācijā jeb video formāta. Šīs metodes izmantošana ļauj viegli iesaistīt bērnus, tā kā jauna materiāla apgūšana (konkrēta vēsturiska notikuma pētīšana) notiek caur vidi kura skolēnam ir zināma un, pats galvenais, patīkama. Abi pētnieki uzskata savus eksperimentus mēreni veiksmīgus balstoties uz skolēnu un vēsturnieku atsauksmēm kuras tika veiktas pēc darba beigšanas, bet abi arī izceļ diezgan līdzīgus ierobežojumus.

Neskatoties uz to ka Minecraft izmantošanas piemēri ir sastopami daudzos kontinentos, pavisam atšķirīgās kultūrās, izglītības sistēmās un priekšmetos, šai platformai piemīt arī trūkumi. Daudzi novērotāji nonāk pie līdzīgām atziņām strādājot ar Minecraft platformu, ar kuriem tikai daļēji arī esmu saskaries es, tā kā videospēles potenciāls netika izmantots pilnā sparā. Pirmkārt, šīs spēles pielietošana izglītības sfērā ir pašlaik notiekošs process un nav iekrāts pietiekami datu lai veidotu kādus vispārējus secinājumus. Dotajā brīdī tās ir nelielas grupas, atsevišķas attīstītās skolās kurās skolotājiem tiek dota liela brīvība modernizējot savas stundas pasniegšanu un nevar ievākt datus kuriem būtu plašāks loks. Otrais, par ko vajadzētu ieminēties ir nepietiekama skolotāju sagatavotība šādu digitālo rīku ieviešanai. Nav noslēpums ka daudzviet izglītības sistēmas ir bāzētas uz diezgan konservatīvas pasniegšanas metodes kas ir skolotāja centrētas un ap šo procesu tehnoloģijas eksistē pašā minimumā – žurnālu aizpildīšana un atskaišu ievadīšana labākajā gadījumā. Šādu digitālo rīku izmantošana pieprasa no skolotāja diezgan dziļas informātikas

zināšanas lai palīdzētu skolēniem ar problēmām un jautājumiem kuri var rasties šādu digitālo rīku izmantošanas laikā. Treškārt, jo vairāk izglītība tiek virzīta tālāk no skolotāja centrētās pieejas uz skolēnu centrēto tas pieprasa vairāk laika veltīt katram skolēnam atsevišķi lai sekotu viņu progresam un palīdzēt katram individuāli. Daudzu skolu realitāte nav fiziski iespējams kā rezultātā daži skolēni, kam ir nepieciešama īpaša palīdzība, var negūt viņu, laika jeb personāla trūkuma dēļ. Petrovs (2014) izceļ arī potenciālo saskarsmi ar vardarbību pielietojot spēli tiešsaistes režīmā dalot serverus ar citiem spēlētājiem, kā no klases tā arī ar svešiem lietotājiem. Šāda vide ir diezgan aicinoša visādiem *force major* apstākļiem kas var iespaidot bērnus morāli un garīgi. Protams arī potenciālais videospēļu atkarības jautājums tiek pacelts viņa darbā, bet ar šo jautājumu nodarbojas jau citu nozaru pētnieki un ir rūpīgi jāizglīto skolotājus šajās lietās pirms papildus atkarību ietekmējoši faktori parādās skolēna ikdienā. Šie novērojumi ir globāli un attiecināmi uz skolotājiem un izglītības iestādēm kas izmanto šo spēli diezgan plaši un iedziļināti savukārt mana pieredze tiek ierobežot atsevišķos rāmjos.

No savas pieredzes varu teikt ka izmantojot Minecraft spēles darbību piemērus kā sinonīmu vēsturiskajiem notikumiem es izcēlu dažas problēmas. Pirmā problēma ir pati aktuālākā un visi iepriekšminētie autori tai pievērš uzmanību, tas ir finansiālie. Pielietojot šo digitālo rīku pat pašā bāzes līmeni es saskaros ar to ka esmu finansiāli ierobežots ar tehnoloģijām kas man ir klasē un kuras piemīt skolēniem lai teiktu ka “mēs šo spēli esam spēlējuši”. Plašāks šis spēles pielietojums pieprasa lielākus ieguldījumus projektoros, datoros, programatūras iegādāšanās, skolotāju apmācības utt. No šīs pirmās problēmas izriet arī otrā, skolas administrācijas nevēlēšanās ieguldīt līdzekļus šādos jauninājumos dēļ negatīvas noskaņas pret “spēlēm” kā izglītošanas metodi. Nevar teikt ka visas skolas un to administrācijas vienādi attiektos pret šādiem jauninājumiem (it īpaši ja tie nepieprasa papildus finansiālos līdzekļus), bet daudzu kolēģu nesaprašana par to kā “runājot par videospēlēm es varu viņiem kaut-ko iemācīt?”. Izveidojusies paradigma ka video spēles ir izklaide un slikti ietekmē bērnus nav vienīgais veids kā runāt par šo vidi un nākamais piemērs mēģinās paplašināt šo hipotēzi.

2.3. Google Arts & Culture platformas apraksts un pielietojums

Google Arts & Culture (turpmāk GAC) ir platforma kas piedāvā lietotājam aplūkot mākslas objektu attēlus un video ļoti augstā kvalitātē no partneriestādēm visā pasaulē. Platforma pieder Google kompānijai un uzradās kā nelielas darbinieku grupas projekts kura mērķis bija padarīt muzejus pieejamākus parastam cilvēkam. 2009. gadā šo ideju atbalstīja arī augstākstāvošā priekšniecība un motivēja pasaules muzeju direktorus un izstāžu kuratorus iesaistīties projektā. Uz doto brīdi GAC sadarbojas ar vairāk nekā 2000 kultūras iestādēm, vairāk nekā 80 valstīs to skaitā arī plaši atpazīstamie muzeji kā MoMA (Ņujorka), Ermitāža (Sanktpēterburga), Orsē muzejs (Parīze), Gugenheima muzejs Bilbao (Spānija) un daudziem citiem. Platforma piedāvā septiņus veidus kā izmantot tehnoloģiskās iespējas sadarbību ar šiem pasaules mēroga mākslas un kultūras objektiem.

1. Pati atpazīstamākā un sākotnējā GAC izmantošana bija jau esošo Google tehnoloģiju (GSV) integrēšana jaunajā projektā, tā radās **virtuālās galeriju un muzeju tūres**. Mehānisms ir diezgan vienkāršs un pazīstams lietotājiem, tas ļauj brīvi pārvietoties pa ēku iekšpusēm pagriežot kameru uz 360 grādiem.
2. Pārvietojoties pa muzejiem un mākslas telpām lietotājam rodas iespēja **pietuvināt (zoom-in)** izvēlētos mākslas darbus un ekspozīcijas, ļaujot izpētīt pat šo darbu sīkākās detaļas, nezaudējot kvalitāti.
3. Aplūkojot dažādus mākslas darbus lietotājiem rodas iespēja saglabāt jeb atzīmēt iepatikušās ekspozīcijas, tādējādi veidojot savu **personalizētu kolekciju**, kurai ir iespējams pievienot pat sevis veidotos darbus un padalīties ar tiem sociālajos mēdijos un pievienot komentārus par citu kolekcijām.
4. Kad platforma sāka augt popularitātē tai parādījās jaunas, sarežģītākas un inovatīvākas funkcijas, kā piemēram nomainījās **meklēšanas mehānisms**. Jaunais mehānisms attēloja rezultātus galerijas veidā ļaujot lietotājiem meklēt mākslas darbus ne tikai pēc autora, muzeja un darba nosaukuma, bet arī meklējot tos pēc krāsu izvēles, stila, datumiem un valstīm.
5. Ar laiku šīm attēlu izpētes resursam pievienojās arī **audio un video iespējas** ļaujot noklausīties ekskursijas audio gida pavadībā par izvēlētajām vietām kā arī unikālu iespēju piekļūt muzeju video arhīviem.
6. Lai padarītu mākslu, vēsturi un muzejus interesantākus GAC ir ieviesis arī jaunus trendus šajā sfērā, ļaujot lietotājiem augšuplādēt savas bildes jeb pašbildes (selfie) un rast **lidzības ar slaveno mākslinieku reālajiem darbiem**.

7. Protams pati svarīgāka GAC funkcija ir tā kas ir saistīta ar **izglītību**, par kuru tiks vairāk runāts zemāk šajā sadaļā. Platforma piedāvā resursu gan skolēniem gan skolotājiem, šo resursu skaitā ietilpst izglītojošie video YouTube platformā, vēsturiskās laika ass ar ilustrācijām, mākslas rīku komplektus, interaktīvas iespējas piedalīties mākslas veidošanā caur spēlēm un citus izglītojošos resursus.

GAC platformas izmantošana netika pietiekami izskaidrota skolēniem līdz ar to tā tika uztverta kā atsevišķi digitālie rīki nevis šo rīku kopojums. Līdz ar to dati kas tika ievākti no skolēniem (skat 2.4 attēlu) par GAC izmantošanu ir izkliedēti aptaujā, bet ne klases intervijās. Iespējams arī atsevišķas platformas iespējas arī tika labāk uztvertas skolēnu vidū, kā piemēram YouTube video izmantošanas kas guva augstu skolēnu atsaucību, bet video spēles un prezentāciju pielietošana vēsturisko tematu apgūšanā ir guvusi zemāku skolēnu iesaistes līmeni. Savukārt GSV pielietošana, kas tiek izmantota kā pamats virtuālajiem muzeju apmeklējumiem, tika novērtēta viszemāk. Izstāstot par konkrētiem platformas pielietojumiem 7. klases vēstures satura apgūvē var izcelt dažus gadījumus kuri zemāk tiks izmantoti kā piemēri. Pašā gada sākumā stāstot par aizvēstures posmu un integrējot vēstures palīgozaru lomu vēstures apgūšanā tika izmantota GAC platformas iespēja apmeklēt tiešsaistes ekskursiju Jeongokas aizvēstures muzejā, Dienvidkorejā (Jeongok Prehistory Museum bez datuma). Digitālā ekskursija notiek *offline* režīmā un tās tempu var kontrolēt pats lietotājs, šajā gadījumā skolotājs, tā sastāv no bildēm un informācijas angļu valodā, citiem vārdiem to var nosaukt par prezentāciju. Prezentācijas saturā ietilpst paleolīta laikposma darbarīki, pārsvarā akmens roku cirvji, parādot to dažādību un veidus. Prezentācija turpinās ar muzeja atrašanās vietas vēsturi, konkrētāk par to kā parasti cilvēki bija atraduši šos vēsturiskos artefaktus un ziņojuši valsts iestādēm par to un vēlākiem arheoloģiskiem darbiem kuri tika iniciēti. Prezentācija sastāv no arheoloģisko izrakumu darbiem, rādot kā praksē notiek šo objektu atrašana, izmeklēšana un izrakšana. Vēlākā sadaļa iepazīstina skolēnus ar informāciju par to kā daba tiek izmantota lai izzinātu šo objektu vecumu un kādi zemes slāņi par to liecina. Patstāvīgi skolēniem tika dota iespēja izpētīt muzejā esošās ekspozīcijas pietuvinot darbarīkus, galvaskausus un mūsu priekšteču attēlus, kā arī apmeklēt pašu muzeja ēku ja rodas tāda interese.

Antīko civilizāciju tēmas nobeigumā GAC platforma tika izmantota lai integrētu refleksijas sadaļu interaktīvajā veidā, ļaujot skolēniem patstāvīgi izpētīt Romas Civilizācijas muzeju, (*Museo della Civiltà Romana*), Itālijā ar uzdevumu rast stundās jau apspriestas ekspozīcijas un tēmas (*Museo della Civiltà Romana* bez datuma). Šis digitālais rīks galvenokārt izmanto GSV mehānismu ļaujot lietotājam izpētīt visas muzeja pieejamās istabas ar iespēju aplūkot izstādes 360 grādu formātā. Izmantojot tikai bultiņas pārvietošanai pa muzeju un peles ritenīti skolēni var iejusties kā muzeja vizītē un savā tempā risināt uzdevumu pievēršot uzmanību tieši tam kas bija interesants tieši

viņiem stundu laikā. Šāds digitālais rīks tika pielietots attālināto stundu laika kas ļāva gūt pārlicību par to ka katram skolēnam ir adekvāta piekļuve datoram un internetam. Gadījumos ja šis uzdevums sagādāja grūtības skolēniem, es atrados tiešsaistē un varēju palīdzēt risināt tehniskos sīkumus jeb kādas citas problēmas. Šādā veidā ļaujot skolēniem pašiem izpētīt jau pazīstamo platformu, iesaistoties ar muzeja apskates objektiem, itāļu un latīņu valodu, kartēm, skulptūrām un būvēm, bet skolotajā pavadībā un atbalstā.

Tad ir vesela atsevišķa sadaļa ar izglītojošām spēlēm kuras daļēji ir balstītas uz jau iepriekš minētiem mehānismiem no GSV, GeoGuesser vai vēl vienkāršākiem digitālajiem rīkiem kā krustvārdu mīklas, objektu siluetu atainošana un minēšana, uc. Manā pieredzē tika izmantotas divas GAC spēles: Kas nāca agrāk? (*What came first?*) un Geo Artwork abas spēles ietver sevī starppriekšmetu saikni ar vēsturi, ģeogrāfiju, mūziku, fiziku, ķīmiju, sportu un citām disciplīnām kuras nav skolas programmā. Sākuma kopā ar skolēniem mēs pamēģinājām šo digitālo rīku kopēji lai es ne tikai parādu kā izmantot šo rīku, bet arī palīdzu viņiem mutiski izveidot loģisko saikni starp redzēto uz ekrāna un pašu uzdevuma risināšanu. Pirmajā gadījuma skolēnu uzdevums ir noteikt pēc vizuālā izskata un nosaukuma kura lieta (persona, mākslas darbs, ēka, kompozīcija uc.) ir vecāka, tad otrajā gadījuma skolēnu uzdevums ir saistīt kultūrvēsturiskos objektus ar to atrašanos jeb izcelsmes vietu. Izmantojot šīs abas spēles, kā arī daudzas citas GAC piedāvātās spēles, rodas sarežģījums, saistīts ar to ka tēmas šajās spēlēs ir diezgan plašas un tās nav viegli kontrolēt. Līdz ar to ir grūti tās ierobežot, piemēram, viduslaiku ietvaros, nejaušības principa pēc tur var gadīties arī kultūrvēsturiskie elementi no citiem laika posmiem, kā agrāk tā arī no vēl neapgūtā materiāla. Neskatoties uz to ir iespējas ierobežot spēlē pielietojamos objektus tematiski, piemēram, tekstils, vizuālā māksla, skulptūras, vietas vai grāmatas.

Vairums pētnieku piekrīt tam ka tehnoloģija palīdz saglabāt mākslu un padarīt to par pieejamāku (Vanijs, Ali un Ganaje 2019, Vahjuningtjas 2017, Vani, et.al. 2019) ja tiek pareizi izmantotas un pēdējā laikā pat tie kam muzeji un māksla likās tāli guva iespēju pietuvināties šai nozarei. Neskatoties uz to, ļoti nepatiesi būtu apgalvot ka muzeju un kopumā visu kultūrvēsturisko objektu digitalizācija notika tikai dēļ pandēmijas un vēl jo nepareizāk būtu apgalvot ka šāda alternatīva nebūs nepieciešama kad dzīve normalizēsies. Pandēmijas izraisītie apstākļi ļāva visiem ielūkoties jaunajos biznesa, karjeras un dzīvesstila segmentos un muzeji nav izņēmums. Bažas par to ka piekļūšana muzejiem no jebkura mājas datora nemotivēs cilvēkus doties šo muzeju fiziskajā apmeklēšanā un radīs naudas zaudējumus šiem uzņēmumiem nav materializējušies jo cilvēku plūsmas muzejos tikai palielinājās. Kā novēro Verde un Valero (2021) tas varētu būt daļēji arī saistīts ar to ka dažās kultūrvēsturiskās telpas izmantoja savu digitālo klātbūtni tieši lai popularizētu un reklamētu savas telpas par kurām cilvēki nav zinājuši pietiekami iepriekš ka arī to

faktu ka daudziem apmeklētājiem pat nebija ienākusi doma par muzeju digitālo apmeklēšanu. Šeit ir svarīgi pieminēt ka šāda iniciatīva ir ļoti svarīga tieši pusaudžiem, kuri ir tā grupa kas vismazāk apmeklē muzejus pēc pašu iniciatīvas. GAC piedalās muzeja lomas un uztveres maiņā priekš sabiedrības, būtiski iesaistot jaunāko paaudzi kura ir dzimusi ar digitālajām tehnoloģijām savās rokās un ieinteresēt viņus arhaiskos vaļaspriekos kā muzeja apmeklējums ir arvien grūtāk (Vahjuningtjas 2017). Verde un Valero (2021) pievērš arī uzmanību tam ka GAC strādā kā muzeju apmeklējumu simbioze ar internetā pieejamam hipersaitēm kas platformas lietotājiem atrodas vienā vietnē. Piemēram, izvēloties apskatīt jebkurus mākslas darbus, no antīko civilizāciju laikiem, lietotājs var atvērt jebkuru no viņiem un ne tikai uzzināt pamata informāciju par to kas to ir veidojis, kad, kāpēc un no kā, tieši kā to varētu izlasīt muzejā. Šeit platformas iespējas atļauj nomaldīties savās interesēs izmantojot hipersaites, tieši kā Wikipedia resursā, un lasot, piemēram, par to kam tika veltīta konkrēta skulptūra pāriet uz šīs skulptūras autoru un tālāk uz citiem autora darbiem vai arī izskatot dziļāk stilu kurā viņš vai viņa ir strādājis utt. Faktiski GAC platforma piedāvā īpaši efektīvu muzeju un digitālās enciklopēdijas simbiozi piedāvājot vienā saitē tekstu, bildes, starpdisciplīnu saikni plašākā pasaules nozīmē un iespēju pielietot 3D realitāti. Neskatoties uz to ka daudzi autori slavē GAC ieguldījumu kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanā, popularizēšanā un pieejamības paplašināšanā ir bieži dzirdama arī kritika.

Akadēmiskajās aprindās, kritikas pret GAC saturu ir dzirdama tik pat bieži cik uzslavas šīs platformas ieguldījumam nozarē. Pārsvārā kritiķi pievērš uzmanību tam ka GAC nodarbojas ar digitālās kultūras koloniālismu, Eirocentrismu kā arī uzsver digitalizācijas legālās un estētiskās nepilnības. Neskatoties uz to ka GAC datubāzē var atrast katras mūsdienu valsts mākslas darbus un apskates objektus tas nenozīmē ka visas valstis tiek proporcionāli atainotas platformā. Kišners et.al. (2020) pievērš uzmanību tam ka platformā notiek acīmredzama ASV dominance visās nozarēs, šīs valsts muzeji ir labāk un plašāk atspoguļoti salīdzinājumā ar, piemēram, Āzijas un Āfrikas, valstu muzejiem. Gadījumos kad citu valstu muzeji parādās GAC datubāzē var novērot arī citu tendenci kas izceļ galvaspilsētu jeb citu lielo pilsētu muzejus, pievēršot mazāk uzmanības provincei. Kā arī ieskatoties laikposmā kurš dominē platformā var izcelt 20. gadsimta mākslu un it īpaši Eiropas māksliniekus un stilus kas bija populāri tieši te. Vahjuningtjas (2017) saista pēdējo punktu ar to faktu ka GAC ir jāpieturas autortiesību likumam kas neļauj tik viegli atainot savā platformā laikmetīgu mākslu bez saskaņošanas ar autoriem tādejādi liedzot lietotājiem saistīt notikumus caur mākslu līdz pat mūsdienām. Savukārt daudzi no tiem pašiem autoriem skaidro Eirocentrismu un atsevišķu muzeju dominanci ar to ka angļu valodas izmantošanas līmenis atvieglo komunikāciju starp muzeju kuratoriem un Google darbiniekiem līdz ar to izvēršot līderos ASV, Lielbritāniju un Nīderlandi. Tajā pašā laika līderos izceļas arī valstis un muzeji kuriem ir

ilggadēja pieredze savas kultūras popularizēšanā, tādas kā Dienvidkoreja un Itālija. Pētnieki to saista ar šo valstu iestāžu ieinteresētību un pretimnākšanu šo iniciatīvu realizēšanā (Kišners et. al. 2019). Neskatoties uz to kādi apstākļi mudina GAC pievērsts vairāk uzmanības rietumu pasaules vēsturei, mākslai un kultūrai tas ir nenoliedzami ka aktuālie trendi tiek atkārtoti, fiksējot konkrētu valstu, stilu un tematu dominanci digitālajā realitātē.

Inovāciju izmantošana tehnoloģiju jomā ar mērķi konservēt kultūrvēsturiskos objektus pozitīvi ietekme daudzu jomu attīstību virtuālajā realitātē un Google atrodas šo digitālo jauninājumu pašā priekšgalā. Mēģinot izpētīt vairāk par vēsturiskiem objektiem mums apkārt, analizējot kādreiz būvētas konstrukcijas un cenšoties iemūžināt to kas ar laiku var izzust Google dalās ar atradumiem caur GAC platformu. Šie atradumi var tikt izmantoti un integrēti izglītības procesā gan kā papildinājumi skolotāja centrētai apmācībai, gan arī ļaujot skolēniem atklāt sevi interesējošos digitālos rīkus patstāvīgi, tālāk tekstā būs izcelti daži konkrēti paņēmieni kuri piesaista vairāk jaunu (it īpaši pusaudžu vecuma) lietotājus. Edvards (2022) uzsver ka, izņemot jau apspriestās interaktīvās iespējas, GAC ļauj pietuvināt lietotājus muzeja apmeklēšanas pieredzei ne tikai virtuāli pārvietojoties pa muzeju, bet arī iesaistot viņus jaunās veidos. Piemēram GAC viedtālruna aplikācijas lietotāji var izmantot savu kameru lai atdzīvinātu dinozauru skeletus un pārvietojot kameru sev apkārt redzēt šos dzīvniekus pilnā izmērā un kustībā. Kaufenors (2018) raksta par CyArk tehnoloģiju, kas mēģina iemūžināt kultūrvēsturiskos objektus kuriem draud iznīcināšana konfliktu vai dabas apstākļu dēļ, izmantojot 3D skeneru tehnoloģiju šīs vietas un būves tiek iemūžinātas digitālajā realitātē un tagad tiem var piekļūt katrs interneta lietotājs. Šī pati kompānija nodarbojas ar kādreiz eksistējošo, bet uz do to brīdi pazudušo, būvju digitālo rekonstrukciju izmantojot tos pašus 3D skenerus un datorgrafikas iespējas, dodot iespēju parastam skolēniem redzēt vietas par kurām iepriekšējās paaudzes varēja tikai lasīt un iztēloties jeb nezināja pavisam. Spēļu sadaļā spēlētājs gūst iespēju iejusties nozarēs, kuras izzūd no mūsu ikdienas, bet vēsturiskajā kontekstā tās ir neatņemamas daļas – keramikas izgatavošana. GAC piedāvā spēlētājiem iejusties podnieka lomā mēģinot atainot dažādu kultūru podu mākslu, ļaujot interaktīvi izprast podu veidošanas mehāniku nesasmērējot rokas. Šādas iespējas ļauj izprast visu keramikas gatavošanas procesu bez pārliekiem finansiālajiem ieguldījumiem un fiziskās muzeju apmeklēšanas. Šeit ir minētas tikai dažas no iespējām kas ir pieejamas GAC platformā, kuras vistuvāk atbilst tieši vēstures tematu apgūšanas iespējām, bet ja runa iet par mākslu vai kulturoloģiju tad šī platforma piedāvā vēl vairākas iespējas, it īpaši Latvijas izglītības sistēmā apmācāmiem skolēniem (Ivanovs 2021).

GAC platforma ienes jaunu dzīvi, priekš daudziem novecojušajā, izpratnē par muzejiem piedāvājot interaktīvas iespējas izbaudīt apskates objektus no visas pasaules paralēli iemācoties

par vēsturi, mākslu, ģeogrāfiju, kultūru uc. Platforma izmanto vieglus un daudziem pusaudžiem jau pazīstamus mehānismus uz kuriem ir balstītas arī citas Google lietotnes, tādus ka Google Street View, Google meklēšanas dzinēju, attēlu meklēšanu, YouTube portālu un 360 grādu video. Tā kā šīs funkcijas ir daudziem jau zināmas viņu integrēšana GAC platformā padara lietotāju pieredzi par vieglāku ļaujot izbaudīt saturu, neatvēlot daudz laika mēģinājumiem saprast kā darbojas šī platforma. Izmantojot GAC digitālos rīkus skolēniem rodas iespēja apmeklēt pasaules mēroga muzejus un apskates vietas no pirmās personas skatupunkta, pilnība kontrolējot savu virtuālo klātbūšanu uz vietas pārvietojoties, pietuvinot objektus un kustoties. Šādas tehnoloģijas dod skolēniem iespēju izpētīt vēsturiskas vietas, mākslu un vēsturisko mantojumu gan, sava tempā, personalizēti un pašvadīti gan skolotajā pavadībā, ar visu klasi. Laika posmā kad pandēmija ierobežoja cilvēku ceļošanu pat līdz tuvākai izglītības iestādei GAC deva alternatīvu ceļot apkārt visai pasaulei ieskatoties dažādos laika posmos un padarot skolēnu attālināto apmācību pie datora nedaudz raibāku iesaistot viņus aktīvāk. Intervijas ar klasi, novērošana un ievāktie dati liecina par to ka skolēnu iesaiste stundās uzlabojās ja tiem bija iespēja izmantot interaktīvus un pašvadītus digitālos rīkus kuru mehānisms viņiem ir zināms, bet saturs nākas par jaunu. Šis digitālais rīks ir plaši slavēts gan lietotāju gan pētnieku vidū atzīmējot ka viņš palielina kultūrvēsturisko objektu pieejamību, stimulē interesi konkrētās nozarēs un revolucionizē sapratni par muzejiem. Neskatoties uz platformas priekšrocībām tai piemīt nepilnības kuras ir saistītas ar daļēju nespēju ietekmēt saturu no skolotajā puses, saturu angļu valodā un ierobežotiem izglītības resursiem kas nebūtu tieši saistīti ar Latvijas vēsturi.

Secinājumi

Digitālo rīku ieviešana izglītības sistēmā ir nepārprotami nozīmīgs process mūsdienu realitātē kad notiek katras nozares digitalizācija. Vēstures satura apguvē digitālie rīki spēj piedāvāt skolēniem ne tikai iespēju iemācīties izmantot digitālos rīkus patstāvīgi jautājumu risināšanā, bet arī palīdz iejusties situācijās par kurām vēstures priekšmetā tiek runāts, vizuāli redzot vietas un objektus par kuriem iet runa, ieliekot sevi mūsu priekšteču vietā un saskarties ar praktiskajiem vēstures aspektiem. Digitālo rīku izmantošana vēstures satura apguvē ir viegli integrējama un adaptējama jebkurai iepriekš izmantotai metodei, tas paliek it īpaši svarīgi kad pandēmijas izraisītajos apstākļos izglītības process pārceļas attālinātajā režīmā. Izmantojot attiecīgos digitālos rīkus skolotājs var uzlabot skolēnu vēstures satura uztveri piedāvājot viņiem virtuālo saskarsmi ar vēstures avotiem kuri atrodas citās pasaules vietās vai neeksistē pavisam m mūsdienās. Svarīgi ir arī dot jauniešiem iespēju mācīties par vēsturi izmantojot, viņiem pašiem zināmas un aktuālas metodes, runa protams iet par tehnoloģiju integrēšanu mācību procesā. Iesaistos skolēnus digitālo rīku izvēlē notiek produktīvāka zināšanu aktualizācijas jo paši skolēni ietekmē savu mācību procesu, kamēr skolotājs palīdz ar digitālo navigāciju vēstures izzināšanā.

Diplomdarba ietvaros veiktā literatūras analīze, datu ievākšana un novērojumi ļauj secināt:

1. Digitāliem rīkiem ir iespēja pozitīvi ietekmēt pusaudžu iemaņas kas veicina vēstures satura izzināšanu un apgūšanu. Attiecīgie digitālie rīki attīsta skolēnu sociālās prasmes – darbojoties komandā, radošo izpaušmi, kompromisu rašanu un citu viedokļa saklausīšanu kā arī stimulē vienaudžu mācīšanos kā tehnoloģiskajā jomā tā arī informācijas apmaiņa vēstures priekšmetā. Digitālajiem rīkiem ir labvēlīga ietekme uz citām komunikatīvajām iemaņām, kā diskusiju ieradumu attīstīšana, prasmi argumentēt, pamatot un operēt ar faktiem. Protams ne visas no šīm īpašībām tiešā ziņā palīdz un uzlabo skolēnu vēstures satura apgūšanu, bet tā ļauj veidot savus viedokļus un izmantot jau iemācītos digitālos rīkus un resursus iedziļinātai atbilžu meklēšanai. Kā arī digitālajiem rīkiem piemīt tendence iesaistīt sociāli izslēgtos skolēnus un tos kurti atrodas uz autisma spektra.
2. Pati par sevi tehnoloģiju pielietošana jebkurā priekšmetā attīsta caurviju prasmes, kā skolas priekšmetos tā arī citās ārpusskolas disciplīnās. Konkrēti izskatītie piemēri šajā darbā ļauj skolēniem attīstīt, ne tikai vēstures satura zināšanas, bet arī datorikas, ģeogrāfijas, sociālo zinību un bioloģijas prasmes. Savukārt tie spēja arī stimulēt skolēnu interesi citās disciplīnās kas neietilpst skolas programmā, bet var veicināt rezultātus citos priekšmetos.
3. Noliedzot populāru pieņēmumu ka spēles un datori ir tikai izklaides elementi var uzsvērt šo tehnoloģiju lomu zinātnes attīstībā. Digitālo rīku izmantošanas iespējas ļauj mazināt

izglītības izmaksas palielinot šī procesa informatīvo un pieredzes bagātību. Digitālo rīku izmantošana spēj pārnest skolēnus vēsturisko vietu rekonstrukcijās tūkstošiem gadu atpakaļ, balstoties uz vēsturnieku, arheologu, antropologu uc. zinātnieku atklājumiem modulētajos apstākļos lai labāk iedomātos apspriestās tēmas. Videospēles spēj veicināt skolēnu racionālo domāšanu konkrētā vēsturiskajā kontekstā ieliekot viņus attiecīgajos scenārijos, dodot viņiem praktiskās iemaņas šajā situācijā un padarot mācību procesu par aktuālāku un interaktīvāku.

4. Caur skolēniem jau zināmiem digitālajiem rīkiem ir iespējams aktualizēt viņu zināšanas un vēstures saturu. Izmantojot skolēniem jau piemītošās zināšanas no spēlēm, sociālajiem tīkliem un datorikas iemaņas var izmantot šīs zināšanas kā saikli starp jauno un veco informāciju. Aktualizējot viņiem jau zināmo tehnisko jeb digitālo informāciju var veidot aktuālus, tieši viņu paaudzei, saikļus caur analogijām, piemēriem un līdzībām kuras viņi masveidā pārzin no digitālajiem rīkiem. Tā ka daudzu tehnoloģiju izplatība nevar tikt ignorēta to sociālais fenomens var tikt izmantots lai viņu praktiskās iemaņas rīka izmantošanā sasaistīt ar jauno teorijas informāciju.
5. Skolēnu atbalsts digitālo rīku izmantošanai nav vienbalsīgs un tie elementi kas dažiem liekas kā zināšanu veicinoši un mācību procesa bagātinoši citiem rada problēmas. Kā pierāda skolēnu aptaujas un novērojumi video formāts, videospēles un interaktīvie rīki tiek augsti novērtēti skolēnu vidū. Savukārt skolotāja kontrolētie rīki izraisa mazāk interešu skolēnu vidū, pie tiem ir attiecināmas kartes un prezentācijas. Iespējams dodot skolēniem vairāk iespējas izpētīt šīs platformas patstāvīgi viņiem var rasties vairāk intereses un drošības par šo platformu izmantošanu, bet tas nākas ar grūtībām tehnoloģiskajās iespējās, laika plānošanā un skolotāja atbalsts, kā arī skolotāju apmācībā šajā jomā.

Kopumā skolēni pozitīvi uztver izglītības digitalizāciju ka jauninājumu, pēc viņu domām, vecmodīgajai pieejai. Neskatoties uz to rodas grūtības paaudžu saskarsmē mēģinot identificēt un izprast tieši tos rīkus kuru var veidot saikļus starp vēstures saturu un skolēnu zināšanām.

Pētījuma ietvaros izvirzītais uzdevums ir daļēji sasniegts izpētot divus atsevišķus digitālos rīkus kuriem ir potenciāls aktualizēt skolēnu zināšanas un iesaistīt tos interaktīvi. Turpmāk ir jāveic vairāk komunikācijas ar izglītojamajiem lai izmantotu aktuālākus digitālos rīkus, tas nozīmē ir jābūt atvērtākiem skolēnu piedāvājumiem un ir jāveicina atklāta klases atmosfēra lai skolēni spēj pašizpausties piedāvājot savus digitālo rīku pielietojumus vēstures priekšmeta ietvaros.

Izmantotie avoti un literatūra

1. Algas.lv, 2022. pieejams: <https://www.algas.lv/en/calculator>
2. Artigue, M., 2009. The future of teaching and learning mathematics with digital technologies. In *Mathematics education and technology-rethinking the terrain* (pp. 463-475). Springer, Boston, MA.
3. Bremner, N., 2019. From learner-centred to learning-centred: Becoming a 'hybrid' practitioner. *International Journal of Educational Research*, 97, pp.53-64.
4. Brikmane, E., 2021. Pieejams: <https://infinitum.agency/blog/socialo-tiklu-tendences-un-jaunumi/>
5. Buzzard, C., Crittenden, V.L., Crittenden, W.F. and McCarty, P., 2011. The use of digital technologies in the classroom: A teaching and learning perspective. *Journal of Marketing Education*, 33(2), pp.131-139.
6. Coughenor (2018) <https://www.blog.google/outreach-initiatives/arts-culture/preserving-endangered-wonders-world-generations-come/>
7. Daryus, A.W.P., Ahmad, R.B. and Dada, M., 2022. THE FACTORS INFLUENCING THE POPULARITY OF TIKTOK AMONG GENERATION Z: A QUANTITATIVE STUDY IN YOGYAKARTA, INDONESIA. *Electronic Journal of Business and Management*, 7(1), pp.37-57.
8. Davies, C. and Eynon, R., 2013. *Teenagers and technology*. Routledge.
9. Dezuanni, M., 2018. Minecraft and children's digital making: Implications for media literacy education. *Learning, Media and Technology*, 43(3), pp.236-249.
10. Edvards, L., 2022. Pieejams: <https://www.techlearning.com/how-to/what-is-google-arts-and-culture-and-how-can-it-be-used-for-teaching-tips-and-tricks>
11. Ekaputra, G., Lim, C. and Eng, K.I., 2013. Minecraft: A game as an education and scientific learning tool. *ISICO 2013, 2013*.
12. Fossey, E., Harvey, C., McDermott, F. and Davidson, L., 2002. Understanding and evaluating qualitative research. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 36(6), pp.717-732.
13. Girgin, M., 2017. Use of games in education: GeoGuessr in geography course. *International Technology and Education Journal*, 1(1), pp.1-6.
14. Herron, C., Dubreil, B., Corrie, C. and Cole, S.P., 2002. A classroom investigation: can video improve intermediate-level French language students' ability to learn about a foreign culture?. *The Modern Language Journal*, 86(1), pp.36-53.

15. Howard, S.K. and Mozejko, A., 2015. Considering the history of digital technologies in education. *Teaching and digital technologies: Big issues and critical questions*, pp.157-168.
16. HP, 2021. Pieejams: <https://www.hp.com/us-en/shop/tech-takes/top-50-best-selling-video-games-all-time>
17. Ivanovs, S., 2021. Platformas "Google Arts and Culture" izmantošana priekšmeta "Kulturoloģija" un kursa "Kultūra un māksla I" apguvei vidusskolā.
18. Jamshed, S. (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, 5 (4), 87-88.
19. Jeongok Prehistory Museum, 2011. Pieejams: <https://artsandculture.google.com/story/0QUBUqGwIsp4Iw>
20. Kearney, M.D. and Schuck, S.R., 2004. Authentic learning through the use of digital video. In *Australasian Computing Education Conference*. Australian Council for Computers in Education.
21. Kizhner, I., Terras, M., Rumyantsev, M., Khokhlova, V. and Demeshkova, E., 2019. Measuring bias in aggregated digitised content: A case study on Google arts and culture. In *Digital Humanities 2019, Utrecht*. Alliance of Digital Humanities Organisations.
22. Kizhner, I., Terras, M., Rumyantsev, M., Khokhlova, V., Demeshkova, E., Rudov, I. and Afanasieva, J., 2021. Digital cultural colonialism: measuring bias in aggregated digitized content held in Google Arts and Culture. *Digital Scholarship in the Humanities*, 36(3), pp.607-640.
23. Kotlyarova, V., Rudenko, A., Yaksa, N. and Shubina, M., 2021. Digital technologies in modern higher educational space: analysis of risks and threats. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 273, p. 12050). EDP Sciences.
24. McGonigal, J., 2010. Gaming can make a better world.
25. Mehroof, M. and Griffiths, M.D., 2010. Online gaming addiction: The role of sensation seeking, self-control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 13(3), pp.313-316.
26. Merchant, G., 2012. Mobile practices in everyday life: Popular digital technologies and schooling revisited. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), pp.770-782.
27. Mørch, A.I., Eielsen, C.S. and Mifsud, L., 2021. Using Minecraft to Reconstruct and Roleplay Local History: Intersubjectivity, Temporality, and Tension. In *Proceedings of the 14th International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning-CSCL 2021*. International Society of the Learning Sciences.

28. Morris, T.H. and Rohs, M., 2021. The potential for digital technology to support self-directed learning in formal education of children: A scoping review. *Interactive learning environments*, pp.1-14.
29. MU, W.W. and SIN, K.F., 2018. The application of Minecraft in education for children with autism in special schools. In *Proceedings of International Conference on Computational Thinking Education 2018* (pp. 107-111). The Education University of Hong Kong.
30. Núñez-Barriopedro, E., Sanz-Gómez, Y. and Ravina-Ripoll, R., 2020. Videogames in Education: Benefits and Harms. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), pp.240-257.
31. Oliveira, L., 2022. Pieejams: <https://www.igi-global.com/book/handbook-research-digital-communications-internet/271355#table-of-contents>
32. Omnicore, 2022. Pieejams: <https://www.omnicoreagency.com/tiktok-statistics/>
33. Overby, A. and Jones, B.L., 2015. Virtual LEGOs: Incorporating Minecraft into the art education curriculum. *Art Education*, 68(1), pp.21-27.
34. Pipere, A. (2011). Datu ieguves metodes pētījumā un to raksturojums. No: Ievads pētniecībā: stratēģijas, dizaini, metodes. Rīga: Raka.
35. Prescott, S., 2020. Pieejams: <https://www.pcgamer.com/the-polish-government-has-launched-a-minecraft-server-for-housebound-kids/>
36. Scarlett, M., 2015, March. Gaming geography: Using Minecraft to teach essential geographic skills. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 838-840). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
37. Skola 2030, 2018. Pieejams: <https://mape.skola2030.lv/resources/327>
38. Skola 2030, 2019. Pieejams: <https://www.skola2030.lv/lv/par-projektu>
39. Stat.gov.lv, 2022. Pieejams: <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/informacijas-tehn/interneta-lietosana/5675-interneta-pieejamiba-majsaimniecibas?themeCode=DL>
40. Svrluga, S., 2021. Pieejams: <https://www.washingtonpost.com/education/2021/11/15/international-college-student-enrollment-covid/>
41. Valentine, D., 2002. Distance learning: Promises, problems, and possibilities. *Online journal of distance learning administration*, 5(3), pp.1-11.
42. Verde, A. and Valero, J.M., 2021. Virtual museums and Google arts & culture: Alternatives to the face-to-face visit to experience art. *International Journal of Education and Research*, 9(2).

43. Wahyuningtyas, R., 2017, March. Eliminating boundaries in learning culture through technology: A review of Google arts and culture. In *The 10th International Conference* (p. 179).
44. Wani, S.A., Ali, A. and Ganaie, S.A., 2019. The digitally preserved old-aged art, culture and artists: An exploration of Google Arts and Culture. *PSU Research Review*.
45. Wani, S.A., Ali, A. and Ganaie, S.A., 2019. The digitally preserved old-aged art, culture and artists: An exploration of Google Arts and Culture. *PSU Research Review*.
46. Zhang, A., 2020. The Narration of Art on Google Arts and Culture. *Johns Hopkins University, I(1)*, p.21828.
47. Zhu, K. and Heun, M.H.J., 2017, June. Teaching and learning of Chinese history in minecraft: A pilot case-study in Hong Kong secondary schools. In *Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 405-410).

Pielikumi

6. Pielikums. Novērojumi par skolēnu iesaisti digitālo rīku izmantošanas procesā – Google Arts & Culture (GAC)

Izmantojot GAC skolēniem rodas interese patstāvīgi izpētīt kultūras objektus un uzdot vairāk jautājumus saskaroties ar vēsturisko materiālu tuvāk. Skolēniem rodas vairāk personalizēti jautājumi par detaļām kuras katrs ir saskatījis individuāli, jo šādējādi viņiem tika dota iespēja virzīt izglītības procesu balstoties uz tiem aspektiem kuri interesē tieši viņus, varbūt kāds bija pievērsis uzmanību kartēm, kamēr citi bija izpētījuši un pietuvinājuši skulptūras un to tērpus, citiem, savukārt, vairāk interesēja muzejā atainotās miniatūras, kas parāda jau neeksistējošas vietas kamēr citu vairāk interesēs lingvistiskās lietas mēģinot saprast virsrakstus latīņu valodā. Ļaujot skolēniem brīvi, uz īsu laiku, digitāli izklīst muzejā ar konkrētu uzdevumu esmu saņēmis lielu daudzumu nelineāru jautājumu. Salīdzinot ar jautājumiem kuri tika parasti uzdoti stundās pirms tam šie jautājumi bija diezgan personalizēti un izraisīja lielāku interesi no vienaudžiem, to varēja novērot pēc tā ka daudzi uzreiz mēģināja atrast vietas muzejā kas provocēja šādu jautājumu no paša sākuma jeb var palīdzēt paskaidrot kādu fenomenu. Skolēni arī aktīvāk piedalījās vienaudžu mācīšanas procesā mēģinot viens otram atbildēt uz šiem jautājumiem. Nevaru teikt ka visas atbildes un skaidrojumi atbilda īstenībai, bet skolēnu velme izteikties manāmi pieauga.

7. Pielikums. Novērojumi par skolēnu iesaisti digitālo rīku izmantošanas procesā – Minecraft

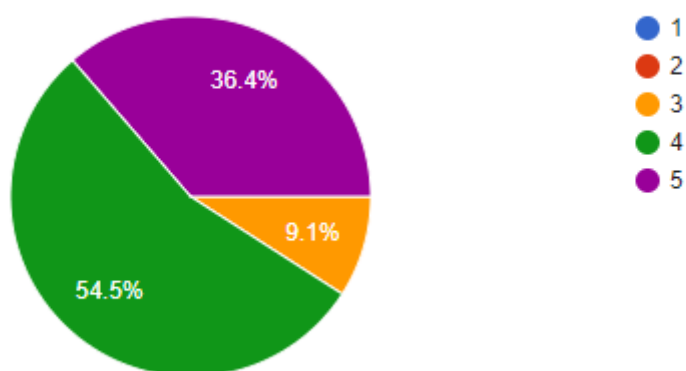
Izmantojot piemērus un analogijas no videospēles Minecraft skolēnu iesaistīšanās stundā manāmi pieauga un varēja redzēt un dzirdēt viņu sajūsmu par šīs tēmas atskaņošanu klasē. Roku pūlis bija sacēlies lai atbildēt uz jautājumiem par to kā lietas notiek videospēlē un izkaidrot to tiem klasesbiedriem kas ar spēli bija mazāk pazīstami. Aptuveni 80% skolēnu, abās klasēs, bija izteikuši ka šo spēli spēlējuši, kamēr pārējie 20% ir teikuši ka spēli nav spēlējuši, bet viņiem tā ir pazīstama. Vēlāk noskaidrojās ka viņu vecumposmā ir populāri arī vērot kā citi lietotāji spēlē un būvē lietas šajā spēlē caur YouTube vai citām video apmaiņas platformām. Pēc dažu skolēnu iesaistīšanas publiskajā dialogā ar mani par šo spēli un viņu domu gājienu konkrētu darbību veikšanā es pārslēdzos uz tiem 20% lai pārliecinātos ka viņiem ir saprotams ka šīs aprakstāmās darbības spēlē ir saistāmas ar senā cilvēka domu gājienu.

Izmantojot šo metodi tika novērotas arī grūtības kuras izraisīja skolēnu pārāk liela iesaiste šajā tēmā un viņi viegli novirzījās no tieši aktuālā spēles posma uz to kas nav saistīts ar sociālajām zinātnēm, bet vairāk ar fantastiku. Šos procesus ir grūtāk kontrolēt tajās klasēs kuras nav

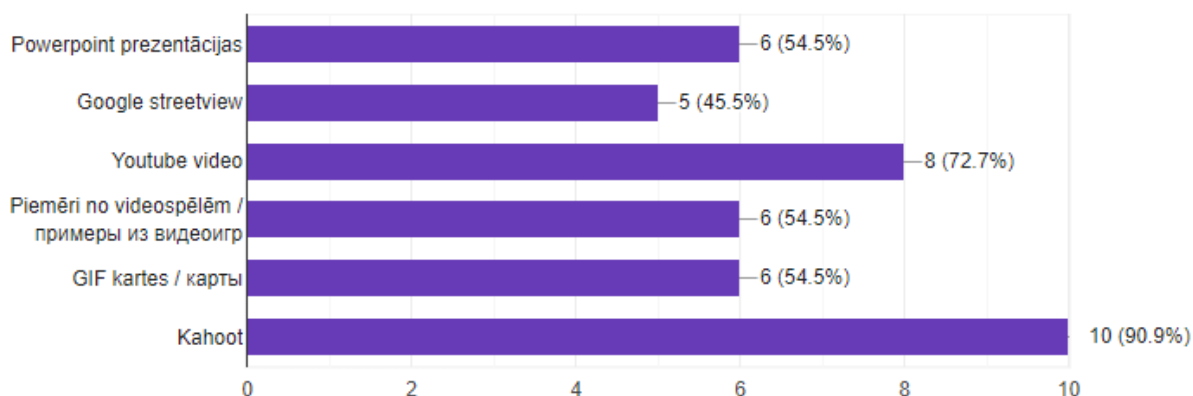
pieradušas pie šādu jauninājumu izmantošanas klases telpās un kuru iepriekšējā mācību pieredze ir saistīta ar diezgan konservatīvu vidi. Kā arī ir vērts veltīt papildus uzmanību tai nelielai daļai kura spēli nav nekad spēlējuši, lai pārliecinātos ka piemēri nav pārāk sveši viņiem un iespējams vairāk viņus iesaistīt vienaudžu mācīšanās procesā lai papildinātu šīs zināšanas.

8. Skolēnu aptauja

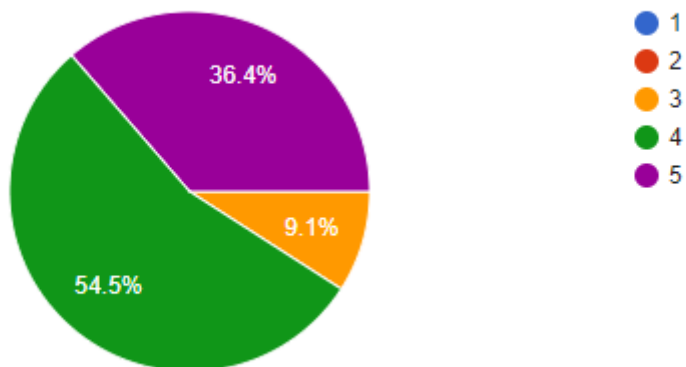
b. Kā tu vērtē stundās izmantotos digitālos rīkus?



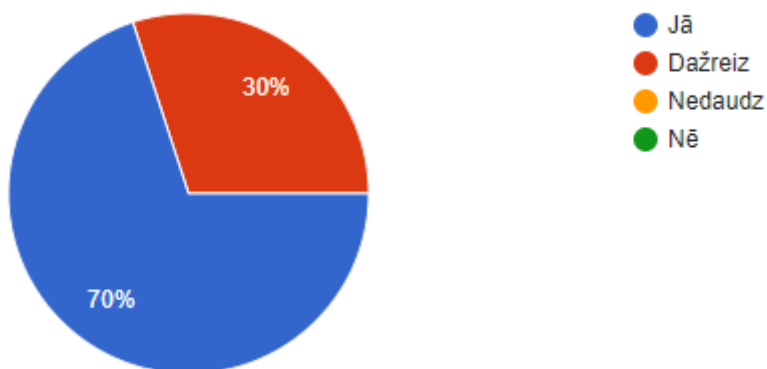
c. Kādas digitālās metodes tev personīgi patīk visvairāk (var izvēlēties vairākas)?



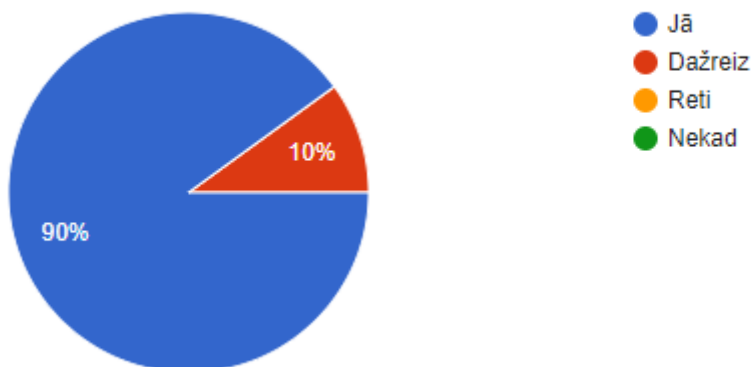
d. Vai tev ir saprotams kad skolotājs demonstrē tehnoloģijas, internetu un mājaslapas?



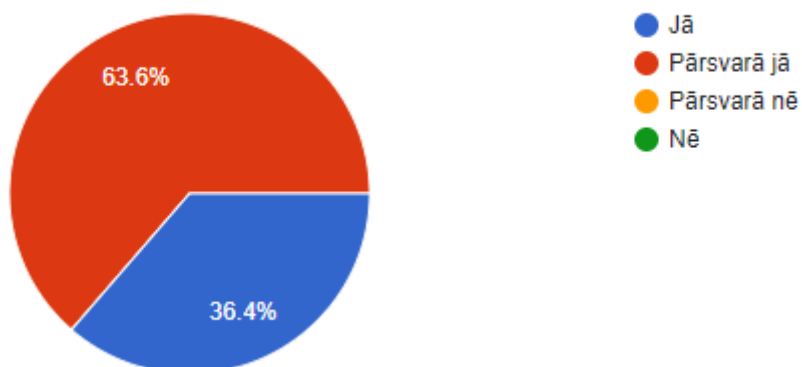
e. Vai tu uzzini par digitālo tehnoloģiju iespējām vēstures stundās?



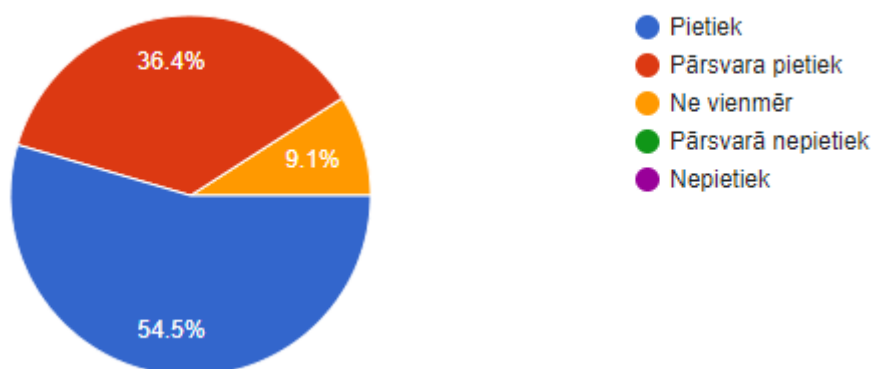
f. Vai vizuālā informācija tev palīdz apgūt vēstures stundu tēmas?



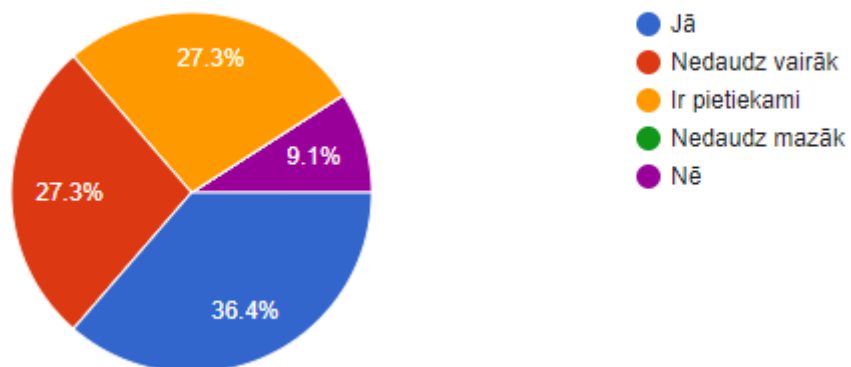
- g. Vai tev ir vienmēr skaidrs kā izmantot digitālās tehnoloģijas patstāvīgi (piem. mājasdarbos, darbā klasē uc.)



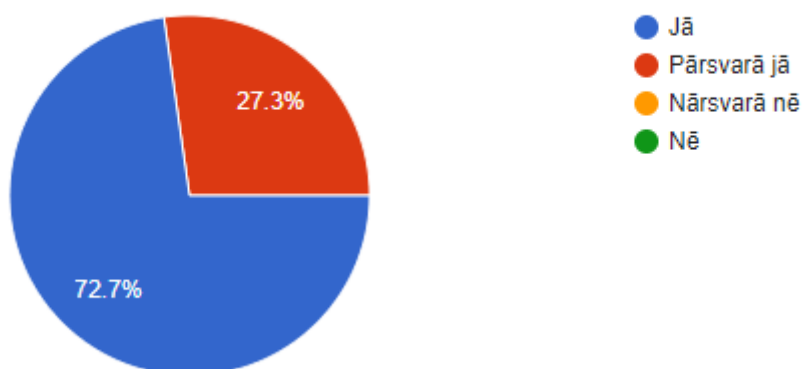
- h. Vai man pietiek laika klasē saprast kā skolotājs izmanto digitālās tehnoloģijas skaidrojot vēstures tematu?



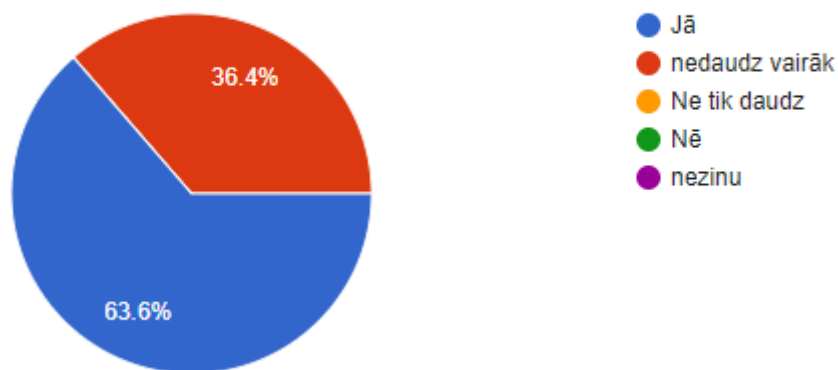
- i. Vai es gribētu vairāk laika veltīt patstāvīgai digitālo rīku izmantošanai un apguvei?



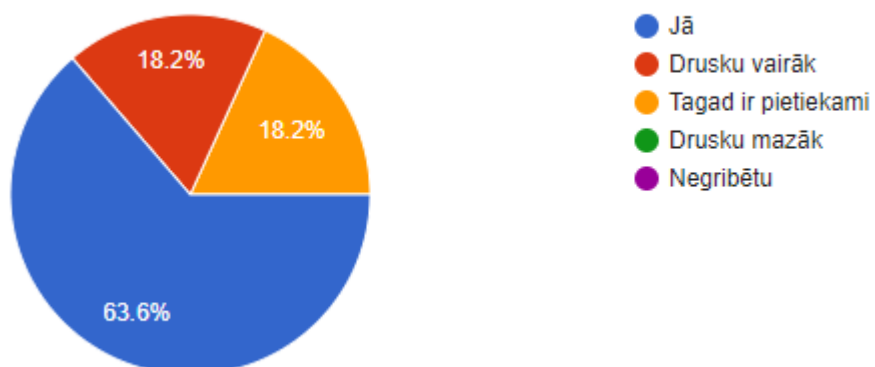
j. Vai skolotāja izmantotie piemēri no Minecraft palīdz apgūt vēstures tematus?



k. Es gribētu uzzināt vairāk par tehnoloģiju izmantošanu vēsturisko tematu apgūvē?



l. Es gribētu izmantot vairāk videospēles lai vēstures tēmām?



Diplomdarbs „___Digitālo rīku izmantošana vēstures mācību satura apguves veicināšanai 7.klasē”
izstrādāts Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi un izmantoti tikai tajā norādītie
informācijas avoti.

Autors: _____Andrejs Krjukovs_____

(vārds, uzvārds)

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba zinātniskais vadītājs/a: ___Dr. paed., Mg. hist. ___Stanislava Marsone

(zinātniskais grāds, vārds, uzvārds)

ŠIS DARBS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA
ZĪMOGU.