

Virtualna šola v Minecraftu

Področje: aplikativni inovacijski predlogi in projekti Inovacijski predlog

Avtorji: Nino Ferlan Luka Furman Jan Kasalo Mentorica: Mojca Borin

Maribor, april 2023



Virtualna šola v Minecraftu

Področje: aplikativni inovacijski predlogi in projekti Inovacijski predlog

Avtorji: Nino Ferlan Luka Furman Jan Kasalo Mentorica: Mojca Borin

Maribor, april 2023

KAZALO VSEBINE

| 1 | U | VOD. | 1 |
|---|-----|------|---|
| 2 | TE | EORE | TIČNE OSNOVE2 |
| | 2.1 | Kaj | je Minecraft? |
| | 2.2 | Mir | necraft Java2 |
| | 2.2 | 2.1 | Več-igralski način4 |
| | 2.3 | Mir | necraft svetovi5 |
| | 2.3 | 3.1 | Overworld (Navadni svet) |
| | 2.3 | 3.2 | Neather (Podzemlje)6 |
| | 2.3 | 3.3 | The End (Konec)7 |
| | 2.3 | 3.4 | Void (Praznina) |
| | 2.4 | Mir | necraft Earth |
| | 2.5 | Rec | lstone Tehnologija9 |
| | 2.6 | NP | C10 |
| | 2.7 | Mir | necraft Edication Edition11 |
| | 2.7 | 7.1 | Namestitev MEE |
| | 2.7 | 7.2 | Minimalne zahteve strojne opreme za namestitev in uporabo MEE |
| 3 | M | ETOI | DOLOGIJA DELA IN IZDELAVA MODELA |
| | 3.1 | Raz | iskava pred izdelavo načrta14 |
| | 3.2 | Izde | elava načrta modela14 |
| | 3.3 | Gra | dnja modela šole16 |
| | 3.4 | Opr | emljanje prostorov17 |
| | 3.5 | Doo | lajanje učnih vsebin20 |
| | 3.6 | Gra | dnja zunanjosti |

| | 3.7 | Dodajanje zabavnih vsebin | 22 |
|---|------|---------------------------|----|
| | 3.8 | Izboljšave | 22 |
| | 3.9 | Preizkušanje modela | 23 |
| | 3.10 | Distribucija | 23 |
| 4 | DR | UŽBENA ODGOVORNOST | 24 |
| 5 | ZA | KLJUČEK | 25 |
| 6 | PR | ILOGE | 26 |
| | 6.1 | Anketni vprašalnik | 26 |
| | 6.2 | Rezultati ankete | 29 |
| 7 | VI | RI: | 32 |

KAZALO SLIK

| Slika 1: Minecraft Java Edition (Microsoft, 2023) | .4 |
|--|----|
| Slika 2: Minecraft Live (Minecraft, 2022) | .4 |
| Slika 3: Primerjava velikosti planetov in okolja Minecraft (Minecraft on reditt, 2014) | .6 |
| Slika 4:pravokotnik iz kock obsidiana (Fandom) | .6 |
| Slika 5: Primerjava dimenzije med svetovoma Overearth in Neather (Minecraft on reditt, 202 | 0) |
| | .7 |
| Slika 6: Vstop v End (Nathan Ellingsworth, 2023) | .7 |
| Slika 7: Minecraft Earth (Fandom, 2019) | .8 |
| Slika 8: Redstone tirnice (Minecraft on reditt, 2020) | .9 |
| Slika 9: Elementi redstone v Minecraftu (Minecraft on reditt, 2020) | .9 |
| Slika 10: Primer NPC-ja (Microsoft, 2022) | 10 |
| Slika 11: Liki NPC-jev (Hypixel) | 11 |
| Slika 12: Nalaganje izobraževalne različice Minecraft (Mojang, 2023) | 12 |
| Slika 13: Slika šole z okolico iz zraka (Google Zemljevidi) | 14 |
| Slika 14:Načrt postavitve objektov v MEE (lasten vir) | 15 |

| Slika 15: Končan model šole iz pričje perspektive | 16 |
|--|----|
| Slika 16: Prazena zgradba brez notranjih sten (lasten vir) | 16 |
| Slika 17: Opremljanje hodnikov z omaricami in lučmi (lasten vir) | 17 |
| Slika 18: Notranjost šolske avle | |
| Slika 19: Učilnica 3.a | |
| Slika 20:Računalniška učilnica (lasten vir) | 19 |
| Slika 21: Telovadnica | 19 |
| Slika 22: Parkirišče (lasten vir) | 20 |
| Slika 23: Pregrada na cesti | 21 |
| Slika 24: Slika virtualne šole v Minecraftu | 21 |
| Slika 25: Fotografija šole (vir: www.osdk.si) | |

KAZALO TABEL

| Tabela 1: Tabela načinov igranja Minecrafta | 3 |
|--|--------|
| Tabela 2: Vrste svetov v Minecraftu | 5 |
| Tabela 3: Minimalne zahteve strojne opreme za računalnike (Mojang, 2023) | 13 |
| Tabela 4: Minimalne strojne zahteve za iPad in iPhone (Mojang, 2023) | 13 |
| Tabela 5: Minimalne strojne zahteve za naprave z operacijskim sistemom Android (Mo | ojang, |
| 2023) | 13 |

POVZETEK

Izdelali smo virtualni model naše šole v okolju Minecraft. Učenci to okolje dobro poznajo kot računalniško igro na svojih napravah. Naš model smo opremili z veliko detajli, da bi povečali občutek pristnosti in podobnosti z resnično šolo, stavbo, prostori in zunanjimi površinami. Naša osnovna ideja je bila združiti učencem zanimivo okolje z učnimi vsebinami. Za ta namen smo izkoristili množico učnih vsebin, gradiv in spletnih učilnic, ki so nastala v času šolanja na daljavo. V naš model smo dodali povezave do teh vsebin. To smo storili tako, da smo v prostore postavili figure (NPC-je), ki ponujajo povezave do različnih učnih vsebin. Na primer v učilnici kemije do spletnih gradiv za kemijo, v knjižnici do splete knjižnice itd.

Ker smo želeli učence čim bolj pritegniti, da si bodo odločili in naložili naš virtualni svet na svoje naprave, smo dodali tudi nekaj njim privlačnih iger.

Uporaba modela je brezplačna, saj smo za izdelavo uporabili različico Minecraft Education Edition, ki omogoča prijavo z Arnes AAI prijavo.

1 UVOD

V šoli se v pouk vključujejo različne učne digitalne vsebine. V času šolanja na daljavo se je število vsebin v digitalni obliki še povečalo. Na naši šoli uporabljamo spletne učilnice, kjer so po razredih in po predmetih zbrane te vsebine in povezave do drugih digitalnih učnih virov. Razmišljali smo, da bi razvili model, ki bi bil še bolj privlačen za našo generacijo in bi hkrati ponujal učno gradivo. Dobili smo idejo, da bi združili to, kar radi počnemo mladi v prostem času – igranje igric – in učne vsebine. Zgradili smo virtualni model šole v Minecraftu, v katerem so šolske učilnice, telovadnica in šolska okolica. V ustvarjene virtualne prostore smo dodali povezave do učnih gradiv in tudi do sprostitvenih vsebin (igric). Na primer v učilnico matematike smo dodali povezave do matematičnih vsebin, v učilnici geografije do geografskih vsebin itd. Kratka raziskava v obliki ankete med učenci je pokazala, da učenci naše šole dobro poznajo okolje Minecraft. Za gradnjo virtualnega modela smo uporabili okolje Minecraft Education Edition (Minecratt ED), ki je za šole brezplačno. Učence smo v anketi povprašali tudi o tem, katere vsebine si želijo v virtualni Minecraft šoli in v kolikšni meri. Veliko od teh vsebin smo lahko v model tudi vključili. Naš virtualni model šole je učencem zanimiv, je aktualen in ponuja poleg sprehoda po virtualni šoli tudi zabaven način učenja doma.

2 TEORETIČNE OSNOVE

2.1 Kaj je Minecraft?

Vido igro Minecraft je leta 2009 ustvaril Markus Persson, leta 2014 pa jo je odkupilo podjetje Microsoft (<u>The</u> science academy, 2019). Gre za zvrst igre, ki je kombinacija zvrsti peskovnik in preživetvene ige (Safe.si - a, 2023).

Svet, v katerem igra poteka, je kockastega videza. Igralci lahko ustvarjajo svoj svet ali obiskujejo in raziskujejo svetove, ki so jih ustvarili drugi. V igrici igralec zbira različne materiale in dobrine, s katerimi gradi ali se brani pred napadalci. V igrici nastopajo različni liki, kot so vaščani, sovražna bitja, živali itd. Omogočen je tudi večigralski način, ko lahko več soigralcev skupaj raziskuje svet, sobiva ali se bori med sabo.

Igro je mogoče igrati na računalnikih, tablicah, mobilnih telefonih in igralnih konzolah (Minecraft, 2022). Med šolsko mladino je igra Minecraft zelo popularna, kar lahko sklepamo tudi po tem, da je Safe.si igro vključil v nabor petih iger, ki so jih podrobneje predstavili na svojem portalu (Safe.si - b, 2023).

2.2 Minecraft Java

Minecraft Java edition je originalna verzija Minecrafta. Minecraft je virtualno okolje, igra v kateri v bistvu lahko delaš več različnih stvari, tudi gradiš svoje svetove. Uporabiš lahko več različnih načinov igre (Sl_Wikipedija, 2023):

- Način Survival (preživetje) je način, v katerem moraš preživet čim dlje. Originalni cilj igre je, da premagaš lik Ender Dragona. V tem načinu igranja imaš različne težavnosti: mirno (ni ničesar kar te lahko rani), lahko, normalno, težko. Če v tem načinu tvoj lik umre, se vrne nazaj.
- Drugi način igre je Hardcore (težki), v katerem tvoj lik ne sme umreti. Če v tem načinu tvoj lik umre, se ne vrne več nazaj.
- Creative (kreativen) pa je način, v katerem tvoj lik ne more umreti, lahko leti in ima neomejeno število vseh predmetov. V tem načinu te pošasti ne napadajo.

- Classic (klasičen) način je prvotni način igranja. Ta način je bil v prehodu v Beta verzijo. Imel je možnost z neomejenim številom kock in hitrejše uničevanje. V tem načinu lik igralca ne more umreti.
- Andveture (pustolovski) način je način igranja v katerem igralec ne more podirati kock brez primernega orodja.
- Spectator (gledalec) je način v katerem igralec lahko samo opazuje. Udeleženec lahko igro opazuje skozi oči igralca, pošasti ali živali.

Različni načini igranja so na kratko predstavljeni v preglednici Tabela 1.

Vsak igralec ima v igri svoj inventar (kot skladišče), kamor spravlja pridobljene kocke. Sprva je bilo predvideno, da si lahko igralec vsako kocko spravi v svoj inventar. Ampak Minecraft se je spremenil in dodal nove kocke. Zdaj je več kot 200 različnih kock. Minecraft ima danes že 1.19 verzijo (Minecraft, 2022).

| Način igranja | Opis |
|-------------------------|--|
| Survival (preživetje) | Cilj je da premagaš Ender Dragona, če umreš |
| | se vrneš nazaj. |
| Hardcore (težki) | V tem načinu ne smeš umreti, če umreš si |
| | izgubil. |
| Creative (kreativni) | Imaš neomejeno stvari za grajenje. |
| Classic (klasični) | Prvotni način igranja in neomejeno število |
| | kock . |
| Andveture (pustolovski) | Ne moreš podirati kock brez primernega |
| | orodja. |
| Spectator (gledalec) | Lahko samo gledaš igralca, žival ali pošast. |

Tabela 1: Tabela načinov igranja Minecrafta (povzeto po Minecraft, 2022)



Slika 1: Minecraft Java Edition (vir: Microsoft, 2023)



Slika 2: Minecraft Live (vir: Minecraft, 2022)

2.2.1 Več-igralski način

Minecraft se lahko igra tudi v več-igralskem načinu. Igralec se lahko pridruži že postavljenemu strežniku (serverju), lahko pa ustvari svojega. S serverjem se deli okolje Minecraft in v skupnem svetu lahko igra več igralcev hkrati. V okolju Minecraft obstaja veliko serverjev. Eni so zelo znani in razširjeni npr. Hypixel in je vanje vključenih veliko število igralcev, nekateri pa so samo za manjše skupine ljudi in zaprti.

2.3 Minecraft svetovi

V igri Minecraft obstajajo trije svetovi ali dimenzije (Sl_Wikipedija, 2023): Navadni svet (Overworld), Podzemlje (The Nether) in Konec (The End). V vsakem od teh svetov so različni kompleti pošasti, ki se pojavijo. Svetovi se med seboj razlikujejo tudi po stopnji zahtevnosti in si sledijo od manj do bolj zahtevnega. Svetovi so na kratko opisani v preglednici Tabela 2.

| Vrste svetov | Kratek opis svetov |
|--------------------------|---|
| Navadni svet (Overworld) | Je navadni svet, v katerem dobiš osnovne surovine. |
| Podzemlje (Neather) | Podzemlje je višje težavnosti. Na prvi pogledi zgleda tako, kot si mi predstavljamo pekel. |
| Konec (The End) | Konec zato, ker se tukaj igra konča, ko igralec premaga Endskega zmaja. Lahko pa v tem svetu ostane in igra naprej. |
| Praznina (Void) | Je praznina, v kateri figura igralca umre. |

2.3.1 Overworld (Navadni svet)

Overworld v dobesednem prevodu pomeni »Nadsvet«, je v bistvu navaden svet. V tem svetu se igra začne. Overworld naj bi bil kot Zemlja oz. njen približek, vendar raven in dosti večji (Slika 3). Obsega 30 milijonov kock v vsako stran.

Ko v tem svetu dovolj napreduješ, lahko greš dalje, v naslednji svet. Za prehod v naslednji svet, je v igri potrebno nabrati 14 kock obsidiana in jih sestaviti v pravokotnik (Slika 4). Nato igralec pravokotnik prižge in lahko napreduje v naslednji svet z imenom Neather (Podzemlje oz. Pekel).



Slika 3: Primerjava velikosti planetov in okolja Minecraft (vir: Minecraft on reditt, 2014)



Slika 4:pravokotnik iz kock obsidiana (vir: Fandom)

2.3.2 Neather (Podzemlje)

Neather je svet v Minecraftu in je težji za igranje in napredovanje v igri od Overworld-a. V njem je dosti ovir (lave) in nevarnih bitij. Tam je tudi manj hrane, ki je pomembna za življenje figure. V Neatherju ena kocka pomeni enako, kot osem kock v Neatherju (Slika 5). V tem svetu je cilj, da figura pride v tako imenovan Fortrres in pridobi Blaze rode. Iz njih naredi Blaze powder, ki ga združi z Ender pearlom, ki jih dobi od Endermena. S tem naredi Ender eye. Te lahko potem igralec vrže in pokaže se smer, v kateri je tako imenovan Stronghold. Ko igralec najde Stronghold, potrebuje 12 Ender eye-v. Z njimi zapolni portal, ki ga popelje v zadnji svet, dimenzijo The End ali v prevodu Konec.



Slika 5: Primerjava dimenzije med svetovoma Overearth in Neather (vir: Minecraft on reditt, 2020)

2.3.3 The End (Konec)



Slika 6: Vstop v End (vir: Nathan Ellingsworth, 2023)

V dimenziji (svetu) The End se igralec sooči z Ender Dragonom, zmaga nad njim pa predstavlja konec igre. Ampak ko igralec premaga Endskega zmaja (Ender Dragona), se igra še ne konča zares. Takrat se odpreta dva portala, eden, ki igralca odpelje nazaj v Overworld in drugi, ki pelje dalje v End. Tam lahko igralec najde še End City-je (Končna mesta), v katerih najde dobre stvari in Elytre, ki so v pravzaprav krila, s katerimi lahko igralec s svojo figuro leti.

2.3.4 Void (Praznina)

Praznina je v vseh dimenzijah. Je pod temeljnim kamnom in v njej se ne da graditi in živali tam ne morejo živeti. Če igralec s svojo figure pade v praznino, bo s časoma umrl. Na koncu sveta je praznina povsod (praznina obdaja vsak svet), kjer figura umre, če pade vanjo.

2.4 Minecraft Earth

Minecraft Earth je igra za mobilni telefon. Razvil jo je Mojang Studios in izdal XBox Game Studio. V igri si gradil strukture in zbiral materiale iz resničnega sveta. Prva izdaja Beta 16. Julija 2019 je širila igro po več in več državah do konca četa 2019. To igro so ukinili 30. Junija 2021 zaradi Kovid-19 problemov z omejenim gibanjem na prostem. (Fandom, 2019)



Slika 7: Minecraft Earth (vir: Fandom, 2019)

2.5 Redstone Tehnologija

Redstone je vrsta materiala v Minecraftu. Je ena izmed najbolj uporabnih, saj omogoča avtomatizacijo. Uporablja se lahko za odpiranje vrat, razvrščanje predmetov po tvoji shrambi, varjenje napojev, samodejno pridelavo hrane in ustvarjanje druge tehnologije v Minecraft svetu. Če želiš narediti npr. avtomatska vrata, bi potreboval redstone signal, ki ga lahko dobiš s pomočjo potisne plošče, tarče, gumba, vzvoda idr. Lahko se izdelajo tudi tirnice, podajalci...



Slika 8: Redstone tirnice (vir: Minecraft on reditt, 2020)



Slika 9: Elementi redstone v Minecraftu (vir: Minecraft on reditt, 2020)

2.6 NPC

V igri Minecraft obstajajo tudi liki, ki niso igralci angleško Non-player character (NPC). To so liki, ki jih igralec ne nadzoruje. NPC-ja nadzoruje računalnik, lahko mu v naprej določiš vedenje ali s programom, ki ga napišeš, tudi vodiš. Obstajajo različne vrste NPC-jev: zavezniki, heroji, dajalci nalog, sovražniki, šef... NPC-je je zlahka prepoznati po imenih, lahko pa so tudi ključne figure v nalogah in ciljih. V večini svetov igraš sam v vlogi lastnega lika, vsi ostali liki v igri so NPC-ji. V nekaterih svetovih ti NPC-ji samo svetujejo, v nekaterih pa ti tudi pomagajo (Wikipedia, 2023).



Slika 10: Primer NPC-ja (vir:Microsoft, 2022)

Večina NPC-jev se pojavi, ko so doseženi različni mejniki pri napredovanju v igri. NPC-ji se po navadi ne pojavljajo med aktivnim dogodkom ali ponoči. NPC-ji so vedno obrnjeni proti igralcu. NPC-ji lahko delajo skoraj vse, kar lahko dela igralec kot na primer lahko hodijo po stopnicah, se potopijo... (Microsoft, 2022). NPC-ji se razlikujejo tudi po izgledu (Slika 11).



Slika 11: Liki NPC-jev (vir:Hypixel, 2020)

2.7 Minecraft Edication Edition

Minecraft Edication Edition (MEE) je izobraževalna različica igre. Namestitev aplikacije je enostavna in hitra. Po namestitve se v aplikacijo prijavimo z Arnes AAI računom. Nato lahko pričnemo z igro in ustvarjanjem lastnega sveta ali si naložimo že obstoječega.

Za potrebe naše naloge smo si MEE namestili na stacionarne računalnike in prenosne računalnike v šoli.

2.7.1 Namestitev MEE

Povezavo za prenos aplikacije MEE najdemo na uradni spletni strani izobraževalne različice Minecrafta (Slika 12) na povezavi <u>https://education.minecraft.net/en-us/get-started/download</u>.



DOWNLOAD MINECRAFT EDUCATION

Download now to start a free trial or explore sample lessons!



Slika 12: Nalaganje izobraževalne različice Minecraft (vir: Mojang, 2023)

2.7.2 Minimalne zahteve strojne opreme za namestitev in uporabo MEE

Za namestitev in uporabo aplikacije MEE potrebujemo strojno opremo, ki zadosti potrebam aplikacije.

Za računalnike z operacijskim sistemom Windows, Mac ali Chromebook je minimalna potrebna strojna oprema, ki je prikazana v preglednici Tabela 3, za naprave iPhone in IPad je prikazana v preglednici Tabela 4 in za telefona ali tablice z operacijskim sistemom Android v preglednici Tabela 5.

| Strojna oprema | Zahtevana minimalna zmogljivost |
|----------------|---|
| CPU | Intel Core i3-3210 3.2 GHz |
| | AMD A8-7600 APU 3.1 GHz ali |
| | preimerljivo |
| RAM | 2 GB |
| GPU | Integrirana: Intel HD Graphics 4000 (Ivy |
| | Bridge) ali AMD Radeon R5 (Kaveri line) z |
| | OpenGL 4.4 |
| | Nvidia GeForce 400 ali AMD Radeon HD |
| | 7000 z OpenGL 4.4 |
| HDD | Najmanj 1 GB za namestitev, mape in druge |
| | datoteke |

Tabela 3: Minimalne zahteve strojne opreme za računalnike (vir: Mojang, 2023)

Tabela 4: Minimalne strojne zahteve za iPad in iPhone (vir: Mojang, 2023)

| Strojna oprema | Zahtevana minimalna zmogljivost |
|----------------|---|
| CPU | 32 ali 64 bit |
| RAM | 1 GB |
| HDD | Najmanj 1 GB za namestitev, mape in druge |
| | datoteke |

Tabela 5: Minimalne strojne zahteve za naprave z operacijskim sistemom Android (vir: Mojang, 2023)

| Strojna oprema | Zahtevana minimalna zmogljivost |
|----------------|---|
| CPU | 32 ali 64 bit |
| RAM | 1 GB |
| HDD | Najmanj 1 GB za namestitev, mape in druge |
| | datoteke |

3 METODOLOGIJA DELA IN IZDELAVA MODELA

3.1 Raziskava pred izdelavo načrta

Preden smo pričeli z izdelavo virtualnega modela šole, smo se želeli prepričati, če je učencem igra Minecraft poznana, zanimalo nas je, če poznajo izobraževalno različico MEE in katere vsebine bi jih v virtualnem modelu šole pritegnile. Za namen raziskave smo pripravili kratko anketo z osmimi vprašanji, v kateri je sodelovalo 119 učencev naše šole od 5. do 9. razreda. V nadaljevanju bomo predstavili rezultate ankete in analizo odgovorov, v celoti je anketa priloga naloge.

Iz ankete smo ugotovili, da skoraj vsi učenci poznajo Minecraft. Izrazili so tudi zanimanje za virtualni model šole, predvsem za sprehod po njej ter za dodajanje različnih vsebin. Največ zanimanja so izkazali za dodajanje sprostitvenih iger, kvizov in ugank in poučnih računalniških iger. Sledilo je zanimanje za povezave do spletnih učilnic in dodatnih učnih gradiv. Glede na izkazano zanimanje in predloge učencev, bomo tovrstne vsebine vključili v virtualni model šole. O nekaterih predlogih bomo razmislili in jih morda vključili pri nadgradnji in razširitvi modela.

3.2 Izdelava načrta modela

Virtualni model šole naj bi bil čim bolj podoben realni šoli. Vključiti smo želeli tako zgradbo, kot okolico s športnimi igrišči. Pri izdelavi načrta smo si pomagali s sliko iz zraka (Slika 13), ki smo jo pridobili z aplikacijo Google Zemljevidi.



Slika 13: Slika šole z okolico iz zraka (vir: Google Zemljevidi)

Zaradi poenostavljanja modela in lažje gradnje v MEE, smo se odločili, da ne bomo natančno sledili načrtom šole, temveč bomo glede na možnosti aplikacije nekatere objekte postavili v približnem merilu.

Začeli smo tako da smo v MEE označil, kje bodo stale stene ter kje bodo stala igrišča (Slika 14). V začetku nismo označili vseh igrišč, saj smo model kasneje dograjevali in izpopolnjevali. V začetni fazi je manjka tekalna steza ter igrišče za odbojko na mivki.



Slika 14:Načrt postavitve objektov v MEE (lasten vir)

Z rdečo črto so označene stene zgradbe, z rumeno črto so označena manjša igrišča (košarka, kvadratki, med dvema ognjema), z zeleno pa je označeno veliko nogometno igrišče. Končan model šole iz ptičje perspektive je prikazan na sliki 15.



Slika 15: Končan model šole iz pričje perspective (lasten vir)

3.3 Gradnja modela šole

Glede na začrtan model, smo začeli graditi stene. Gradili smo jih iz gradnikov belega betona in niso bile narejene po vseh podrobnostih iz realne šole. Po rdeči črti smo jih postavili dve nadstropji v višino. Z notranjimi stenami smo nato oblikovali učilnice in hodnike.



Slika 16: Prazena zgradba brez notranjih sten (lasten vir)

Ko smo imeli prostore pripravljene, smo začeli opremljati hodnike z omaricami, rastlinami in osvetljavo. Luči smo naredili s pomočjo Redstone lantern-ov. Luči so ves čas prižgane in jih ne moremo prižigati in ugašati. Dodali smo tablice ki označujejo učilnice, na primer učilnico 3. a, učilnico kemije itd.



Slika 17: Opremljanje hodnikov z omaricami in lučmi (lasten vir)

3.4 Opremljanje prostorov

Ko smo s stenami opredelili vse prostore šole, smo začeli opremljati notranjost šole. Pričeli smo od dna do vrha. Najprej smo opremili malo telovadnico in jedilnico, nato smo opremili še učilnice v 1. nadstropju (računalniška učilnica, učilnica za fiziko, učilnica za biologijo...). Učilnice smo poskušali narediti čim bolj podobne, kot so v realnosti, zato da bi učenci prepoznavali prostore tudi po izgledu. Na slikah 18, 19, 20 in 21 so prikazane slike avle, 3. a kot primer učilnice, računalniške učilnice kot primer posebne učilnice in telovadnica. Na tak način bi jim približali občutek realne šole. Na primer v učilnice biologije smo dodali akvarij z ribicami, v učilnici geografije so zemljevidi itd.



Slika 18: Notranjost šolske avle (lasten vir)



Slika 19: Učilnica 3.a (lasten vir)



Slika 20:Računalniška učilnica (lasten vir)

Nato smo začeli z gradnjo telovadnice. Na začetku smo naredili veliko kocko in ji spremenili obliko tako, da je postala podobna realni telovadnici. V telovadnici smo dodali luči, ki jih lahko prižigamo in ugašamo. To smo naredili tako, da smo luči povezali z ročico s pomočjo Redstona. V telovadnici smo poleg opreme dodali še nekatere športne aktivnosti, da bi pričarali vzdušje resnične telovadnice. Dodali smo na primer igro, kjer z lokom in puščico pokaš balone. Naredili smo tudi shrambo s pripomočki za športno.



Slika 21: Telovadnica (lasten vir)

3.5 Dodajanje učnih vsebin

Pri dodajanju učnih vsebin smo najprej želeli vključiti že obstoječe vsebine, kot so gradiva v spletnih učilnicah, razredne spletne učilnice, Arnes učna gradiva itd. Za ta namen smo v učilnice dodali učitelje v obliki NPC-jev, ki ponudijo povezave do učnih vsebin. Na primer učitelj v matematični učilnici ponudi povezavo do matematičnih spletnih učilnic, interaktivnih matematičnih vaj in zabavnih iger z matematično vsebino. Učitelj v 4. a razredu ponudi povezavo do razredne spletne učilnice, kjer so že dodane tako učne kot zabavno-učne vsebine, fotografije in informacije pomembne za oddelek.

Po tem vzoru smo opremili vse učilnice na šoli. V knjižnici NPC ponudi povezavo na spletno stran šolskega Cobiss-a in sBiblos-a. V jedilnici pa ponudi povezavo do aktualnega jedilnika.

3.6 Gradnja zunanjosti

Nazadnje smo pričeli z izgradnjo zunanjost in zunanjih površin. Naredili smo igrišče v katerem je tudi delujoči tobogan. Tega lahko celo podreš in dobiš novega, če najdeš skrivni gumb. Naredili smo tudi vrt in vsa igrišča (odbojkarsko, nogometno, košarkarsko...). Naredili smo tudi parkirišče z nekaj avti, cesto in podhod, ki je ob šoli tudi v realnosti.



Slika 22: Parkirišče (lasten vir)

Ker je prostor v MEE načeloma neomejen, bi lahko obiskovalci zapustili območje šole in odtavali. Da bi to preprečili in bi omejili gibanje zgolj na šolski prostor, smo na delih, kjer so bili izhodi, dodali prepreke. Dodali smo drevesa in druge pregrade.



Slika 23: Pregrada na cesti (lasten vir)

Primerjava med realno fotografijo šole in sliko virtualne šole v Minecraftu je prikazana na slikah 24 in 25.



Slika 24: Slika virtualne šole v Minecraftu (lasten vir)



Slika 25: Fotografija šole (vir: www.osdk.si)

3.7 Dodajanje zabavnih vsebin

Omenili smo že dodane iger v telovadnici. Največ sprostitvenih iger pa smo umestili na šolke zunanje površine. Naredili smo Parkour, v katerem skačeš iz kocke na kocko brez da padeš; Dropper (Padalec), v katerem skočiš iz višine in moraš pristati v vodo; Spleef, v katerem tečeš in kocke pod tabo padajo in moraš preživeti čim dlje. Dodali smo tudi skrivnosti, ki jih lahko učenci najdejo.

Dodatne zabavne vsebine bomo glede na zmožnosti še dodajali in tako skrbeli, da bo virtualno model šole »in« v smislu zanimivosti za učence.

3.8 Izboljšave

Naš Minecraft svet ni popoln, obstajajo stvari, ki bi jih lahko izboljšali. Na primer, šolo bi lahko izdelali v bolj natančnem merilu, v našem modelu so zaradi pomankanja izpadli kabineti učiteljev. Naleteli smo tudi na manjše težave, kjer imajo obiskovalci možnost kaj v modelu podreti ali uničiti. Take pomanjkljivosti odpravljamo sproti, takoj ko jih opazimo. Nekaj težav nam povzroča tudi osvetljevanje prostorov, zato dodajamo čim več luči.

Sicer je model v osnovi zasnovan tako, kar MEE tudi z lahkoto omogoča, da se lahko stvari spreminjajo, dodajajo nove, dodajajo nove funkcionalnosti, vsebine itd. Podobno kot to

počnemo v resnični šoli, lahko virtualni model ves čas nadgrajujemo in izpopolnjujemo. Razmišljali smo o dodajanju kvizov, predvajanju posnetkov itd. Možnosti za nadgradnjo že v tem trenutku vidimo veliko, še več pa se jih bo pokazalo tekom uporabe modela.

3.9 Preizkušanje modela

Gradnja modela je od ideje, načrta in končne izvedbe trajala več kot eno šolsko leto. Preizkušanje in testiranje je potekalo tekom celotne gradnje. Najprej smo preizkušali delovanje sami, nato so vsako novo dodano stvar preizkusili in preverili še prijatelji, ki poznajo delo v MEE. Na tak način smo opazili možnost pobega iz območja modela šole, različne možnosti, ko bi lahko obiskovalci posegali v model in ga spremenili ali deloma uničili. Vse te odkrite pomanjkljivosti smo sproti popravljali. Pri preizkušanju in testiranju smo naleteli na številne izzive. Velikokrat smo morali kakšno stvar na novo premisliti ali spremeniti ali celo nadomestiti s čim novim.

3.10 Distribucija

Zaenkrat smo naš virtualni model šole naložili v spletne učilnice, kjer je dostopen učencem in si ga lahko uvozijo v domačo MEE aplikacijo. Na šolskih računalnikih, v računalniški učilnici smo MEE namestili in naš svet za splošnega uporabnika že uvozili.

Pripravili smo tudi navodila za nalaganje aplikacije MEE, pričetek igranja ter nalaganje našega sveta. Navodila so zaenkrat v digitalni obliki v spletni učilnici namenjeni učencem.

Razmišljamo tudi o postavitvi strežnika, kjer bi bil naš virtualni svet lažje in širše dostopen javnosti.

4 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Predstavljen model prispeva k družbeno odgovornemu ravnanju tako, da so v njega vključene vsebine, ki se navezujejo na učne in druge vsebine, ki neposredno spodbujajo družbeno odgovornost ter kritičnost. Vsem udeležencem je omogočen brezplačen dostop z AAI uporabniškim računom. V inovacijskem modelu posameznik ne more zlorabljati virov, ki so na voljo. Ker gre za virtualni model, je vpliv na okolje minimalni. Še posebej, če upoštevamo, da opreme za dostop in uporabo modela ne kupujemo in uporabljamo izključno za konkretni inovacijski model.

Možnosti zlorab predvsem v obliki sovražnega govora, bi bila v predstavljenem modelu možna v klepetalnici, ki pa jo lahko izključimo oz. odstranimo. Prav tako AAI prijava omogoča določeno mero nadzora nad udeleženci in njihovo dejavnostjo znotraj virtualnega modela.

5 ZAKLJUČEK

Naš inovacijski predlog je virtualna šola izdelana v okolju Minecraft Education Edition. Učenci šole so v izvedeni raziskavi izkazali velik interes za tovrsten model. Največ zanimanja so izkazali za virtualen sprehod po šoli, zgrajeni v okolju MEE. Zato smo pri opremljanju učilnic in drugih prostorov veliko pozornosti namenili detajlom. Tako smo želeli ustvariti čim bolj pristen in realen prostor. Posebnost izdelanega modela pa je v tem, da smo mu dodali povezave na učne vsebine, na spletne učilnice predmetov in razredov, na knjižnične vsebine, na dodatna zabavno poučna gradiva ter dodali številne igre za sprostitev in zabavo. Te smo umestili predvsem v telovadnico in na zunanje površine šolskega prostora.

Zgrajen virtualni model šole tako omogoča sprehajanje, učenje in raziskovanje. Uspelo nam je združiti svet igric, ki je blizu mladim in svet učenja in novih možnosti. Iz virtualnega modela šole je tako nastala virtualna šola.

Zgrajen svet si bodo lahko učenci uvozili v aplikacijo MEE na svojih napravah in na šolskih računalnikih.

Ker okolje MEE omogoča spreminjanje, nadgradnjo, izboljšave, dodajanje novih objektov, vsebin in funkcionalnosti, bomo lahko model nenehno tudi nadgrajevali. Veliko priložnosti vidimo predvsem pri vključevanju različnih vsebinskih elementov.

6 PRILOGE

6.1 Anketni vprašalnik



Virtualna šola »

* Obvezno

1. Ali poznaš Minecraft? *



🔿 Ne

2. Ali igraš Minecraft? *



O Ne

3. Na kateri napravi igraš Minecraft? *





Konzola (PS, Xbox)

- 4. Ali poznaš verzijo Minecraft Education Edition? *
 - 🔿 Da
 - O Ne
- Minecraft je računalniška igrica v kateri lahko ustvariš svoj svet, je preživetvena igrica. Ali bi te zanimalo igranje Minecrafta? *
 - O Da
- 6. Ali bi vam bilo zanimivo vstopati v šolo osnovno šolo Draga Kobala Maribor v igrici Minecraft? *



 Model virtualne resničnosti šole v Minecraftu bi imel učilnice , hodnike, igrišče, telovadnico in vse ostale prostore kot v resničnosti. Kaj bi si želeli v taki virtualni šoli početi? *

| Sprehod po šoli (ogled šole) | |
|--------------------------------------|--|
| Dostop do spletnih učilnic | |
| Dostop do dodatnega učnega gradiva | |
| Dostop do poučnih računalniških iger | |
| Kvizi in uganke | |
| Sprostitvene igre | |

8. Zapiši še svoj predlog kaj bi dodali v virtualno šolo. *

6.2 Rezultati ankete

1. Ali poznaš Minecraft?

Graf 1: Ali poznaš Minecraft?

| 🔵 Da | 113 | |
|------|-----|--|
| e Ne | 6 | |
| | | |

Na vprašanje, če poznajo Minecraft, je 95 % učencev odgovorilo, da igro poznajo in 5 %, da igre ne poznajo.

2. Ali igraš Minecraft?

Graf 2: Ali igraš Minecraft?

| 🔵 Da | 56 | |
|------|----|--|
| e Ne | 57 | |
| | | |

Nato smo vprašali koliko učencev igra Minecraft. Polovica je odgovorila, da ga igrajo, polovica pa da ne igrajo.

3. Na kateri napravi igraš Minecraft?

Graf 3:3. Na kateri napravi igraš Minecraft?



Nato smo učence, ki igrajo Minecraft vprašali na kateri napravi igrajo. 23 % jih je odgovorilo, da igrajo na konzoli, 47 % da igrajo na računalniku in 30% na telefonu ali tablici.

4. Ali poznaš verzijo Minecraft Education Edition?

Na vprašanje, če poznajo Minecraft Education Edition, je 62 % sodelujočih odgovorilo, da te različice ne poznajo. 38 % MEE pozna.





5. Ali bi te zanimalo igranje Minecrafta?

Tistim, ki so pri drugem vprašanju odgovorili, da ne poznajo Minecrafta, smo najprej pojasnili kakšna igrica je Minecraft in jim nato zastavili vprašanje, če bi jih zanimalo igranje. 67 % jih je odgovorilo, da bi jih igranje zanimalo.





6. Ali bi vam bilo zanimivo vstopati v šolo v igrici Minecraft?

Nato smo vprašali ali bi jim bilo zanimivo vstopati v virtualno šolo v Minecraftu. 71% jih je odgovorilo z da in 29% z ne.



Graf 6: Ali bi vam bilo zanimivo vstopati v šolo v igrici Minecraft?

7. Kaj bi si želeli v taki virtualni šoli početi?





Na vprašanje, kaj bi si želeli učenci v virtualni šoli početi, je največ učencev (75) odgovorilo, da sprehod po šoli. Sledile so sprostitvene igre (58) ter kvizi in uganke (52). 32 učencev si želi dostopati do poučnih računalniških iger; 23 do spletnih učilnic in 20 do dodatnega učnega gradiva.

8. Zapiši še svoj predlog kaj bi dodali v virtualno šolo.

Na vprašanje, kjer so lahko učenci zapisali svoj predlog, kaj bi še dodali v virtualno šolo, smo prejeli 119 predlogov. Izločili smo nesmiselne odgovore. Med zanimivimi predlogi so: glasbila, pisanje po tabli, bazen, nogomet, povezave do igric, Minecraft sobo, dvigalo, gledališče, kino.

7 VIRI:

- Fandom. (b. d.). Minecraft wiki: Nether portal. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://minecraft.fandom.com/wiki/Nether_portal</u>
- Fandom. (2019). Minecraft Earth. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://minecraft.fandom.com/wiki/Minecraft_Earth</u>
- Google Zemljevidi. (b.d.). Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.google.com/maps/search/google+zemljevid/@46.5352117,15.5712798,3960</u> <u>2m/data=!3m2!1e3!4b1</u>
- Hypixel. (2020). Can you name all of these NPCs? Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://hypixel.net/threads/challenge-can-you-name-all-of-these-npcs.3633523/</u>
- Minecraft. (2022). Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.youtube.com/@minecraft/videos</u>
- Microsoft. (2022). Create a Custom NPC. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://learn.microsoft.com/en-us/minecraft/creator/documents/createnpcs</u>
- Microsoft. (2023). Minecraft. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.minecraft.net/en-us/redeem</u>
- Minecraft on reditt. (2014). Scale of a Minecraft map compared to planets (Including Earth). Dostopno 15. 2. 2023 na:

https://www.reddit.com/r/Minecraft/comments/1w7slr/scale_of_a_minecraft_map_compa red_to_planets/

- Minecraft on reditt. (2020). Why one block in the nether is 8 blocks in the overworld. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.reddit.com/r/Minecraft/comments/gq1gid/why_one_block_in_the_nether_is_8_blocks_in_the/</u>
- Mojang. (2023). Minecraft Education. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://education.minecraft.net/en-us</u>
- Nathan Ellingsworth. (2023). Minecraft. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.pockettactics.com/minecraft/end-portal</u>

- Safe.si a. (2023). Minecraft. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://safe.si/igranje-iger-in-virtualni-svetovi/minecraft</u>
- Safe.si b. (2023). Igranje iger in virtualni svetovi. Dostopno 15. 2. 2023 na: https://safe.si/nasveti/igranje-iger-in-virtualni-svetovi
- SL_Wikipedija. (2023). Minecraft. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://sl.wikipedia.org/wiki/Minecraft</u>
- The science academy. (2019). The History of Minecraft. Dostopno 15. 2. 2023 na: <u>https://www.thescienceacademystemmagnet.org/2019/12/20/the-history-of-minecraft/</u>
- Wikipedia a. (2023). Non-player character. Dostopno 15. 2. 2023 na: https://en.wikipedia.org/wiki/Non-player_character