

Možnosti využitia Minecraft: Education Edition vo vzdelávaní

Minecraft: Education Edition and Its Possibilities in Education

Jakub Šajben¹

Školiteľ: Nika Klimová²

^{1,2}Katedra informatiky, FPV UKF, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra,

¹ jakub.sajben@student.ukf.sk, ²nika.klimova@ukf.sk

Abstrakt

Minecraft: Education Edition je vzdelávacia verzia obľúbenej hry Minecraft a vo svete je využívaná ako súčasť vzdelávania nielen na výučbu programovania na informatike, ale aj iných prírodovedných predmetoch (biológia, technika, chémia) a humanitných predmetov (dejepis, výučba jazykov, občianska výchova). Vyučovanie touto formou je založené na hre a prednosťou hry je jej okamžitá odozva a rozvoj tvorivosti. Okrem toho rozvíja schopnosti ako riešenie problémov, kritické myslenie, komunikácia. V práci sa zaoberáme mimoškolským Minecraft krúžkom, ktorý v šk. roku 2019/2020 organizujeme a v práci opisujeme analýzu vybraných vyučovacích hodín, počas ktorých sme vyučovali programovanie. Rozhovormi s učiteľmi a lektormi, ktorí na Slovensku využívajú tento softvér, sa snažíme analyzovať jeho súčasný stav využívania na Slovensku.

Kľúčové slová: Minecraft: Education Edition, digitálne hry, game-based learning, vývojové prostredie Microsoft Makecode

Abstract

Minecraft: Education Edition is an educational version of favorite game Minecraft which is used abroad not only as a part of computer science classes when teaching programming but also for science subjects (biology, technology, chemistry) and humanities (history, language teaching, civics). This teaching represents game-based learning and the advantage of the game is its immediate response and the development of creativity. In addition, it is developing skills such as problem solving, critical thinking, communication. In the work we analyze outcomes of extracurricular activity we organize in 2019/2020 and describe analysis of selected programming lessons. Through interviews with teachers and lecturers who use this software in Slovakia, we try to analyze its current state of use in Slovakia.

Key Words: Minecraft: Education Edition, digital games, game-based learning, Microsoft Makecode

Úvod

Príchod počítačovej hry Minecraft udal nový trend medzi počítačovými hrami a získal si vyše 100 miliónov aktívnych hráčov po celom svete. Deťom ponúka otvorený svet, kde obmedzením je len ich kreativita. Táto hra sa rozšírila na mnohé platformy a zariadenia, najnovšie využíva aj rozšírenú realitu a prináša úplne iný zážitok z hrania.

V roku 2016 vznikla iniciatíva, ktorá sa chytila tejto príležitosti využiť zážitok, ktorý ponúka "kockatý svet" aj vo vzdelávaní. Vznikla vzdelávacia verzia tejto hry: Minecraft: Education Edition. V tomto prípade si nezískala len deti (žiakov), ale aj učiteľov. Po celom svete, nevyklučujúc Nový Zéland, Spojené štáty americké či Írsko, sa do tried implementovala vzdelávacia verzia Minecraftu. Podstata bola jednoduchá: učitelia mali nový nástroj, kde mohli dostatočne plniť svoje vzdelávacie ciele a žiaci boli motivovaní, nakoľko si mysleli, že sa "len" hrajú. Uplatnilo sa tu tzv. vzdelávanie pomocou digitálnych hier (game-based learning).

1 Vzdelávanie orientované na študenta

Prieskumy Future of Jobs report ukazujú ako sa od roku 2015 zmenili niektoré požiadavky na kompetencie uchádzačov o zamestnanie. V roku 2020 sú na popredných miestach zručnosti ako riešenie komplexných problémov, kritické myslenie, kreativita, spolupráca, emočná inteligencia a flexibilita [1].



Obr. 1 Kompetencie uchádzačov o zamestnanie
Zdroj: Autor

Koncept vzdelávania, kde sa zdôrazňuje rola žiaka ako aktívneho účastníka vzdelávacieho procesu, kde v centre záujmu nie je to, čo rozpráva vyučujúci, ale to,

ako študent používa a rozvíja svoje znalosti, schopnosti a spôsobilosti, sa nazýva vzdelávanie orientované na študenta (student-centered learning)[2]. Nakoľko aj vo svete vidíme zmeny v očakávaniach na absolventov stredných a vysokých škôl, uvedomujeme si aj potrebnú zmenu vo vzdelávaní, aby mladí ľudia mali potrebné zručnosti, tzv. soft-skills pri hľadaní práce a zároveň boli obohatením pre trh práce v tretej dekáde 21. storočia. Takou zmenou môže byť aj transformácia z klasického vzdelávania orientovaného na učiteľa na vzdelávanie orientované na študenta.

Tabuľka 1 Rozdiely v prístupoch

Zdroj: [2]

Vzdelávanie orientované na učiteľa	Vzdelávanie orientované na študenta
pasívny žiak	aktívny žiak
obsah vzdelávania	Výsledky vzdelávania (znalosti, schopnosti a spôsobilosti)
predmetom záujmu je to, čo robí učiteľ	predmetom záujmu je to, čo robí žiak
poznanie ako transfer	poznanie ako výsledok spoločnej aktivity žiaka a učiteľa
povrchové učenie	hlbkové porozumenie
vyučujúci ako autorita	vyučujúci ako facilitátor/partner
frontálna výučba	semináre/skupinová práca

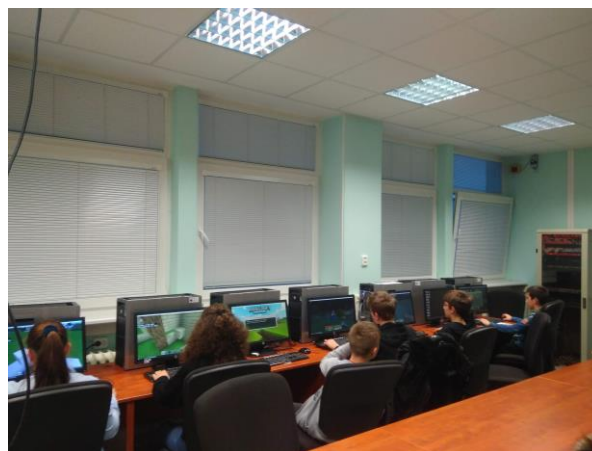
Dvořák poznamenáva, že učiteľ cez počítačovú hru Minecraft vstupuje do sveta žiakov, ktorý ich baví a používa jazyk, ktorému oni rozumejú [3]. Potom už ani nie je zložitá hľadať, čím ich motivovať. Žiaci sú na hodinách aktívny a dokážu si nové informácie lepšie zapamätať.

1.2 Učenie pomocou digitálnych hier

Používanie hier vo výučbe už dávno nie je ničím novým a považuje sa to za efektívny spôsob výučby. Napriek tomu, že sa môže zdať, že hranie sa a učenie sú

elementmi, ktoré sa ťažko prepájajú spolu, výskumy dokazujú opak. Žiaci získavajú neformálnym spôsobom digitálne kompetencie. Pozitíva, ktoré nám prinášajú hry, sú napr.: rozvíjanie jazykových schopností, odbúravanie stresu z vyučovania, rozpoznávanie dobra od zla, rozvíjanie schopností ako pamäť, pohotovosť, schopnosť sa rýchlo rozhodnúť, priestorové videnie, posilňuje logické a strategické myslenie, či nárast sebavedomia u detí, vďaka prekonanej prekážke v hre. [4]

Pri Minecrafte žiaci prežijú mnoho zážitkov či už virtuálne, ale aj v reálnom svete (obr. 2). Hra aktivizuje žiakov v rovine kognitívnej ale aj afektívnej a tak učiteľovi poskytuje ideálny priestor, kde môže využiť metódy ako problémové vyučovanie, hranie rolí, či skupinová práca. Každý žiak má priestor prejavíť sa a svojou činnosťou prispieť k svojej vlastnej učebnej činnosti [5].



Obr. 2 Žiaci na M:EE krúžku

Zdroj: Autor

Avšak učenie založené na hre nie je to isté ako gamifikácia. Pri gamifikácii sa používajú herné prvky v nehermom prostredí ako zbieranie bodov, získavanie odmiern či odznakov, umiestnenie v rebríčku, leveling (postupovanie na vyššiu úroveň). Tieto elementy pripomínajú hranie počítačovej hry a pritom učenie môže prebiehať obvyklým (frontálnym) spôsobom. Kým pri gamifikácii sa do procesu učenia aplikujú princípy hry, pri game-based learning-u sa hra používa na naučenie určitej schopnosti alebo na dosiahnutie stanoveného vzdelávacieho cieľa. Vzdelávanie pomocou digitálnych hier je opakom gamifikácie [6].

Pri gamifikácii je motiváciou získať odmenu splnením úloh, pričom pri vzdelávaní pomocou digitálnych hier je motiváciou prekonanie výzvy či vyriešenie problému. Pri gamifikácii je učenie zámerné,

kdežto pri vzdelávaní pomocou digitálnych hier sa učenie vyskytuje ako produkt hrania sa.

Technologické a ekonomické faktory prispeli k rastúcemu záujmu o potenciál videohier. Tento masívny nárast spôsobil, že príležitostné hranie hier na smartfónoch a tabletoch sa stalo bežnou súčasťou každodenného života [7] či už ako mobilné aplikácie (CandyCrush), gamifikované systémy (Duolingo, Zombie Run), alebo hry na sociálnych sieťach (Quiz Planet, Farmville)

Digitálne hry v triede nie sú náhradou dobrého učiteľa. Sú podporným nástrojom, ktorý má za cieľ motivovať študentov pomocou atraktívnej formy, aby sa zaujímali aj o nie vždy zaujímavý obsah.

2 Minecraft: Education Edition

Edukačná verzia hry je vytvorená tak, aby sa vyučovanie na školách a v triedach stalo prístupnejšie a efektívnejšie. Preto sú v nej zahrnuté nástroje a prvky, ktoré sa odlišujú od pôvodnej počítačovej hry. Pre výučbu programovania sa používa zabudovaný nástroj Zostavovač kódu (Code Builder), vďaka ktorému žiak programuje svojho virtuálneho pomocníka - Agenta. V roku 2018 bol vytvorený Chemistry Resource Pack, ktorý ponúka materiály, bloky a nástroje, ktoré sa nachádzajú výlučne len v Minecraft: Education Edition (ďalej len M:EE). Umožňuje vytvárať prvky kombináciou elementov, kombináciou prvkov zlúčeniny a z nich rôzne predmety a tak ponúka možnosti experimentovať v bezpečnom prostredí. Hra je koncipovaná tak, aby umožnila ľahkú spoluprácu medzi žiakmi v triede tak, že spolu v jednom svete môže pracovať naraz až 30 žiakov. Pre učiteľov je vytvorený prídavný modul, ktorý umožňuje kontrolovať aktivitu žiakov cez high-level pohľad na svet s prehľadom jednotlivých žiakov bez potreby účasti v hre. Dôležitý aspekt pri vyučovaní je tvorba portfólia. Učiteľ môže kontrolovať vzdelávanie (proces učenia sa jednotlivých žiakov) cez dokumentáciu, ktorú si žiaci samostatne tvoria v hre pomocou fotoaparátu a kníh. Použitie nehráčskych postáv a predmetov ako tabuľa môže slúžiť ako náhrada učebníc vo forme sprievodcu v hre, poskytnutie inštrukcií či informácií. Pridanú hodnotu má aj vďaka novým blokom, materiálom do hry, 3D exportovaniu a využitiu v grafických editoroch ako Microsoft PowerPoint alebo zobrazeniu vo virtuálnej realite.

Tabuľka 2 Vzdelávacie prvky v M:EE

Zdroj: Autor

Vzdelávacie prvky v M:EE	Učiteľ	Žiak
Classroom mode		
Balíček Chémia		
Jednoduchá spolupráca triedy		
Fotoaparát a portfólio		
Nastavenie právomocí hráčom		
Svety		
Špeciálne predmety a bloky na kontrolu sveta		
Tvorba nehráčskych postáv		
Vyučovacie plány		
Zostavovač kódov a Agent		

M:EE sa ako podpora vzdelávania používa v krajinách ako USA, Austrália, Kanada, Írsko, Veľká Británia, Česká republika a mnohých ďalších. [8]

2.1 Minecraft: Education Edition na Slovensku

Vzdelávacia verzia Minecraftu je podmienená licenciou, ktorá sa dá zakúpiť na Slovensku len prostredníctvom jednej firmy a licencia stojí 5 dolárov na osobu. Na Slovensku má každá vzdelávacia inštitúcia nárok na Office 365 Education, ktorá zahŕňa aj kontá pre žiakov. V nich je možnosť prihlásiť sa do M:EE 10-krát, potom táto licencia zaniká [9].

Na Slovensku propaguje M:EE najmä spoločnosť Microsoft a jej zamestnanci z oblasti vzdelávania (obr. 3). [10] Vytvárajú kurzy, prekladajú materiály do slovenského jazyka a organizujú workshopy pre učiteľov, ktorí majú záujem o M:EE.



Obr. 3 Zamestnanec Microsoftu na workshope
Zdroj: [10]

2.2 Minecraft: Education Edition krúžok na Katedre informatiky

Na katedre informatiky sme v počítačovej učebni zorganizovali mimoškolský krúžok pre žiakov druhého stupňa, ktorý prebiehal od októbra 2019 a je naplánovaný až do konca školského roka. Krúžok trvá 90 minút. O krúžok bol mimoriadny záujem, ktorý viedol k tomu, že naše kapacity nedovoľovali každému žiakovi prihlásiť sa. Prvý polrok sme mali konzistentnú skupinu cca 20 žiakov, v druhom polroku sa počet zmenšil a bol premenlivý, zaznamenali sme okolo 7-10 žiakov. Predpokladáme, že problém nastal v organizačných dôvodoch, kedy sme museli niekoľkokrát krúžok prerušiť z technických problémov. Krúžok sme spočiatku viedli traja v rámci tímu - študenti Jakub Šajben (učiteľstvo informatiky + anj), Viera Tibenská (učiteľstvo informatiky + matematiky) a Nika Klimová (Teória vyučovania informatiky). Pri vyučovaní sme použili tímové vyučovanie, tzv. team-teaching, kedy viacerí učitelia vyučujú rovnakú hodinu. Výhodou bolo to, že sme mali viac času na individuálne konzultácie so žiakmi. Vedomosti žiakov sa líšili, veková kategória bola od 10 - 14 rokov a takisto aj skúsenosti s hraním sa v Minecrafte boli rozličné. Niektorí žiaci nikdy nepracovali v Minecrafte a iní sa v ňom pravidelne hrávali, a teda mali zvládnutú základnú orientáciu v hre. Vyučovanie konceptom tímového vyučovania malo nasledovné štádiá:

- zvolenie lídrového učiteľa,
- kolaboratívna príprava na vyučovanie,
- vyučovanie,
- spoločná reflexia.

Pri voľbe lídrového učiteľa sme sa navzájom striedali a dohodli sme sa približne 1 týždeň pred realizáciou krúžku, kto ho bude viesť lídersky. Líder

pripravil materiál, príp. pracovné listy a prípravu na vyučovanie. Následne sme mali konzultáciu, kde sme spolu diskutovali o príprave na vyučovanie tak, aby bola primeraná a vhodná. Pri vyučovaní sa rola lídrového učiteľa od ostatných učiteľov rozlišovala v tom, že líderský učiteľ vysvetľoval aj frontálne a zadával úlohy na tabuľu, pričom ostatní učitelia sa venovali žiakom individuálne, príp. po skupinách.

3 Metódy a postupy výskumu

Výskumná téma, ktorú sme si zvolili, je Minecraft: Education Edition vo vzdelávaní. Výskumným problémom sú možnosti využitia softvéru Minecraft: Education Edition vo vzdelávaní na Slovensku. Nakoľko nevieme špecifikovať, ako prebieha vzdelávanie s podporou tohto softvéru v slovenskom prostredí, zvolili sme si deskriptívny výskum a prispôbili sme mu aj výskumné otázky:

- Aké sú možnosti využitia Minecraft: Education Edition (ďalej M:EE) vo vzdelávaní v informatike?
- V akých predmetoch sa dá aplikovať M:EE?
- Aké vzdelávacie materiály sú vhodné pre vyučovanie s M:EE?
- Aké výhody a nevýhody v sebe obsahuje vyučovanie/práca s M:EE?

Základným výskumným súborom boli žiaci 2. stupňa základných škôl, a učitelia alebo lektori vyučujúci s M:EE. Z toho sme si stanovili výberový súbor/výskumnú vzorku:

- žiaci 2. stupňa základných škôl chodiaci na náš M:EE krúžok (dostupný výber),
- učitelia alebo lektori M:EE na Slovensku (dostupný výber).

Výskumné metódy, ktorými chceme dosiahnuť odpovede na naše výskumné otázky, sú nasledovné:

- pozorovanie žiakov a procesu na M:EE krúžku,
- reflexia (rozhovor) so žiakmi na M:EE krúžku,
- interview s učiteľmi/lektormi, ktorí sa venujú M:EE.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že ide o kvalitatívny výskum.

4 Realizácia výskumu - Minecraft: Education Edition krúžok

Počas krúžku sme použili Minecraft: Education Edition ako nástroj na vyučovanie programovania. Využívali sme modul Zostavovač kódov (MakeCode), ktorý je priamo zabudovaný ako súčasť tejto vzdelávacej edície a našim primárnym cieľom bol rozvoj algoritmickeho myslenia pomocou tvorby jednoduchých programov.



Obr. 4 Programovanie agenta v Zostavovač kódov
Zdroj: Autor

Každý žiak pracoval na vlastnom počítači, kde mal splniť úlohy, ktoré boli zadané. Spočiatku sme uprednostňovali individuálnu prácu, po čase sme si všimli, že na krúžku vznikajú kamarátstva, a v prípade náročnejších úloh sme zvolili prácu vo dvojiciach. Tá mala svoje pravidlá, kde každý žiak pracoval na vlastnom počítači, ale cieľom práce vo dvojici bolo spoločne konzultovať a zamýšľať sa nad zadaním úlohy.

V úvode hodiny sme začínali motiváciou - krátkou aktivitou alebo otázkou, mnohokrát sme použili aj odmeny vo forme Minecraft nálepiek (obr. 5). Používali sme tabuľu, dataprojektor a žiakom sme zvyčajne poskytli pracovný list s inštrukciami a dopĺňujúcimi otázkami, alebo hárok papiera so zobrazeným kódom, ak bol kód komplexnejší. Túto metódu sme využívali najmä pre to, aby sme precvičovali nielen písanie kódu, ale aj jeho čítanie. Na záver hodiny sme zorganizovali so žiakmi spoločnú reflexiu bez použitia počítačov. Pýtali sme sa ich otázky na to, čo sme robili, čomu sme sa venovali, čo sme sa naučili (opakovanie a porozumenie preberanej problematiky). Následne sme prešli na reflexiu so zatvorenými očami. Žiaci takúto aktivitu predtým nerobili a pýtali sa nás, prečo si majú zakryť oči. Vysvetlili sme im, že máme úprimnú chvíľku a to, ako odpovedia na nasledujúce otázky, budú vidieť len učiteľia. Aktivitu žiaci pomenovali "úprimná minútka". Podstatou bolo, aby sa v prípade súhlasu žiaci prihlásili, hovoriť a komentovať bolo zakázané.

Otázky, ktoré sme sa pýtali:

- Bola úloha x náročná?
- Mal niekto problémy s úlohou x?
- Zdali sa vám dnešné úlohy príliš ťažké?
- Zdali sa vám dnešné úlohy príliš ľahké?

Na základe odpovedí (= zdvihnutých rúk) sme volili ďalšie, konkrétnejšie otázky. Takto sme zistili, na čo alebo na koho sa máme ďalšiu hodinu zamerať.



Obr. 5 Odmeny
Zdroj: Autor

4.1 Materiály

Materiály dostupné pre M:EE by sa mohli rozdeliť na materiály, keď sa učiteľ chce naučiť pracovať s M:EE a metodické materiály určené pre vyučovací proces. Materiály pre vyučovací proces tvorí hlavne komunita učiteľov a edukátorov z celého sveta. Ktokoľvek môže vytvoriť svet, či plán hodiny, ktorý potom zdieľa na oficiálnom portáli, kde sú voľne dostupné a učiteľia ich môžu použiť.

Keďže sme mimoškolský krúžok zameraný na Minecraft organizovali všetci prvýkrát, potrebovali sme zvoliť vhodné učebné materiály nielen pre žiakov, ale aj pre nás. My ako učiteľia sme postupovali podľa študijného materiálu, ktorý bol obsahoval v sebe prvky, ktoré sa dajú využiť pre vyučovanie Minecraft krúžku. Išlo najmä o podrobne vysvetlený postup pre učiteľa, PowerPoint prezentáciu pracovný list pre študentov, predpripravený svet, vyriešené kódy pre Zostavovač kódu.

V prípade žiakov sme sa rozhodli pre oficiálne učebné materiály z portálu education.minecraft.net vytvorené Microsoft Innovative Education Expertom. Ich štruktúra má gradačný charakter, poskytujú komplexné informácie k vyučovaniu:

- kurikulum,
- plán hodiny - metodika pre učiteľa,
- prezentácie na dataprojektor,
- pracovné listy pre žiakov,
- vytvorený svet pre danú hodinu.

K tomu boli aj vypracované prostredia, ktoré nie vždy fungovali. Všetky tieto materiály boli len v anglickom

jazyku, takže sme ich prekladali do slovenského jazyka a v niektorých prípadoch aj upravovali. V rámci metodických materiálov sme našli aj chyby v ukážkovom programe, ktoré sme museli upraviť. Pri pracovných listoch sme volili rôzny prístup:

- úlohy zamerané na čítanie a kritické myslenie s cieľom vyriešiť problém,
- časť programu, ktorý bol viditeľný spolu s prázdnyimi časťami, ktoré bolo potrebné doplniť,
- kompletný program, kde žiaci museli na základe čítania zistiť, čo robí.

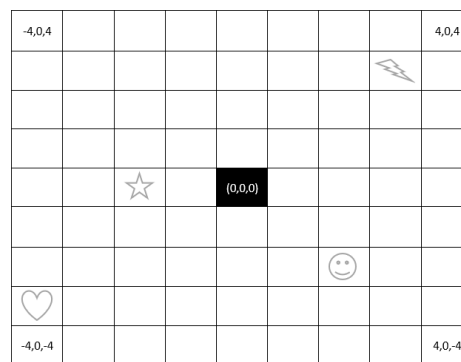
Tieto prístupy sme zvolili podľa náročnosti programu. V nasledujúcich podkapitolách opisujeme niektoré vyučovacie hodiny.

4.2 Téma tvorba cesty

Témou tejto vyučovacej hodiny bola tvorba cesty. Úloha bola vytvoriť cestu s pomocou nástroja Bloky a Pozície. Využili sme techniku manuálneho stavania, ale pracovali sme so súradnicami vo svete.

Na to, aby žiaci pochopili, ako vytvoriť cestu a správne ju naprogramovali použitím súradníc, využili sme medzipredmetové vzťahy s matematikou a geografiou. Najprv žiaci museli pochopiť, čo sú súradnice. Mali sme medzi žiakmi aj piatakov, ktorí ešte v matematike s týmto konceptom nepracovali. Keďže svet umožňuje zobrazíť súradnice, žiaci ich mohli vidieť, ako sa menia podľa toho, ako sa ich hráč (Steve) pohybuje. Následne bolo potrebné, aby si uvedomili, ktoré súradnice sa menia. Ďalšou problematikou bolo zistiť, s akými súradnicami pracujú a ako ich naprogramovať. Koncept absolútne a relatívne súradnice sme opísali ako svetové a Steveove súradnice, podľa toho, či počítame pozície absolútne ako sú určené v hre, alebo od hráčovej pozície, kde sa nachádza. Opierali sme sa o Komenského zásadu primeranosti a pojmy absolútna a relatívna súradnica sa nám zdala ťažko zapamätateľná.

V pracovnom liste sme nenašli prácu so súradnicami, tak sme si vytvorili pracovný list s 2D súradnicovou mriežkou a jednoduchými úlohami (obr. 6), aby sa žiaci dokázali orientovať v priestore.



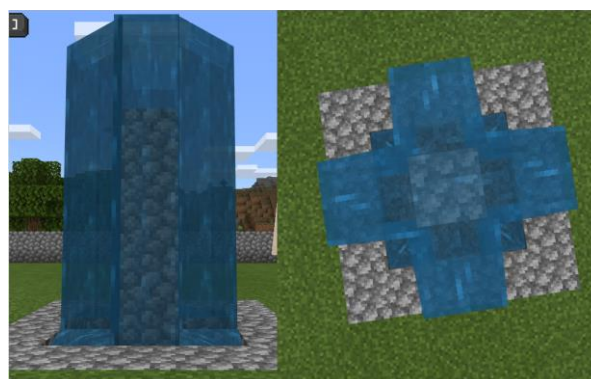
Obr. 6 Pracovný list - súradnice

Zdroj: Autor

S časovým odstupom sme po krúžku zistili, že MakeCode obsahuje projekt s hotovým kódom, ktorý vykreslí jednotlivé súradnice na mape.

4.3 Téma Fontána

Na hodine mali žiaci naprogramovať fontánu (obr.7) pomocou Agentu. Na tejto hodine sme im poskytli pracovný list s inštrukciami i postupom, ako sa dopracovať k riešeniu. Pracovný list (obr.8) slúžil aj ako pomôcka, vďaka ktorej si mohli žiaci sledovať svoj vlastný proces riešenia úlohy formou zoznamu úloh (todo list). Učiteľ mal pripravenú prezentáciu s riešením pri každej fáze. Ak žiaci nevedeli, ako aplikovať dané inštrukcie z pracovného listu, mohli si skontrolovať svoj kód s kódom, ktorý poskytol učiteľ na jednotlivých snímkach prezentácie.



Obr. 7 Fontána

Zdroj: Autor

FONTÁNA

Fontánu nakódujeme pomocou šiestich krokov. Po každom kroku si over, či ti Agent spraví to, čo má – spusti kód. Ak áno, označ krok fajočkou ☑

1. Teleportuj agenta k hráčovi ☐
2. Vykop okrajové základy pre fontánu ☐
 - fontána nech má rozmery 5x5 blokov
 - na vytvorenie základov použijeme cyklus v cykle: **vonkajší a vnútorný**
 - vnútorný cyklus - vykope jednu stranu – opakujeme _____-krát
 - vonkajší cyklus – agent sa otočí a posunie o jeden blok späť – opakujeme _____-krát
 - aby agent kopal, nastavíme mu úlohu: agent _____ nadol

Obr. 8 pracovný list Fontána – ukážka

Zdroj: Autor

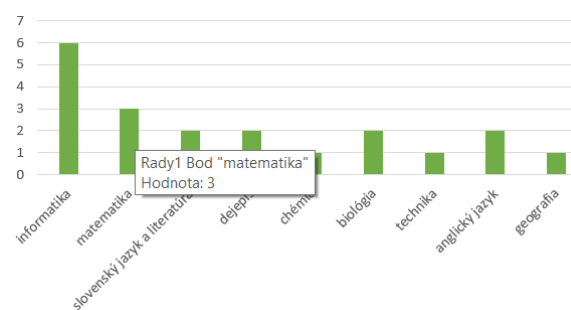
Na hodine sme používali programátorskú techniku cyklus v cykle. Každá fáza v pracovnom liste obsahovala návod ako naprogramovať danú časť. Po hodine sme mali interview s dvoma žiakmi, ktorí pracovali vo dvojici. Jeden žiak uviedol, že jednotlivé body pracovného listu ich istým spôsobom viedli. No vzápätí aj poznamenal, že by to mohlo ísť aj ľahšie. Navrhol iné riešenie daného problému. Aj iní žiaci mali vlastné riešenia a použitie pracovného listu nevyužili. Hoci riešenie bolo iné ako v pracovnom liste, bolo funkčné a aj využili techniku cyklus v cykle.

Z interview so žiakmi vyplýva, že pracovné listy zostavené s presným postupom ako naprogramovať danú časť, sa ukazuje ako obmedzenie žiakovej tvorivosti. Pri záverečnej reflexii sa 100 % žiakom hodina páčila, 85 % žiakov odpovedalo, že techniku cyklus v cykle pochopilo a chceli by sa to učiť aj na informatike.

5 Realizácia výskumu - interview s učiteľmi

V prvom kroku výskumu s učiteľmi bolo potrebné naplniť výskumnú vzorku. Snažili sme sa najskôr osloviť všetkých učiteľov, ktorí vyučujú M:EE akýmkoľvek spôsobom. Keďže Minecraft poskytuje spoločnosť Microsoft, kontaktovali sme priamo jej zamestnanca, ktorý sa venuje vzdelávacím aktivitám. Jeden z členov nášho vyučovacieho tímu v M:EE krúžku je aj priamo členom komunity Microsoft Innovative Education Expert, kde sú združení učители, ktorí podporujú Microsoft technológie. V tejto komunite je niekoľko učiteľov, ktorí sa M:EE venujú a tých sme aj oslovili. Nie všetci sa do výskumu zapojili a zistili sme, že Microsoft

školí certifikovaných lektorov na M:EE, takže sme oslovili aj tých. Zistili sme, že takýchto učiteľov alebo lektorov na Slovensku je pomerne málo. Tých, ktorí sa zúčastnili nášho interview, bolo však s ohľadom na základný výskumný súbor pomerne “dobré” číslo. Spolu sa interview zúčastnilo 6 ľudí, niektorí sa zúčastniť nechceli z toho dôvodu, že nevyužívajú M:EE aktívne. Na základe interview sme zistili, že M:EE sa využíva primárne v mimoškolskej činnosti alebo na workshopoch, vo vyučovaní sa využíva menej. Reakcie žiakov na M:EE sú “veľmi dobré”, žiaci sú “lepší ako sám učiteľ” a “aktívne sa zapájajú”, ale v rámci krajov na Slovensku sú “veľké rozdiely, čo tí žiaci zvládnu”. Učitelia a lektori využívajú pri vyučovaní ako zdroje inšpirácie najmä Microsoft webové stránky s kurzami či blog.vzdelavameprebuducnost.sk, oficiálne materiály na education.minecraft.net, anglické zdroje na internete, Youtube a žiaci. Zistili sme, že M:EE sa na Slovensku skutočne využíva alebo si ho učители vedia predstaviť (Graf 1) v rámci predmetov informatika, matematika, anglický jazyk, dejepis, občianska výchova, slovenský jazyk a literatúra, technika a geografia.



Graf 1 Využitie M:EE v rámci predmetov

Zdroj: Autor

Zaujímavé boli aj ich popisy aktivít v M:EE, ktoré už vyskúšali a osvedčili sa im - Stavba oka (biológia), Housing - čítanie tabúl (anglický jazyk) Rímske kúpele (dejepis), Bratislavský hrad (občianska výchova) či Rozprávka o Ježibabe (literatúra). Medzi výhody využívania M:EE uviedli najmä rozvoj tvorivého myslenia, spolupráce, jednoduchú kontrolu nad žiakmi, motivačné prostredie. Ako nevýhody vidia možnú agresivitu vo virtuálnom priestore, sklon k hraniu sa a nie vzdelávaniu, “žrút času”. Ročníky, s ktorými učители pracujú, sú najmä 1. a 2. stupeň základných škôl, lektori neodporúčajú na stredné školy. Pri otázke ako dlho pracujú respondenti s M:EE, odpovede boli väčšinou 1 - 3 roky. Všetci respondenti M:EE odporúčajú do

vzdelávania a taktiež v ňom využívajú medzipredmetové vzťahy.

6 Výsledky a diskusia

Pri M:EE krúžku sa nám osvedčila práca s pracovným listom a prezentácia pri zobrazovaní riešenia. Pracovnými listami dostali žiaci možnosť vytvoriť si vlastné portfólio, kde mali uložené, čo sme sa doteraz naučili. Častým javom bolo, že žiaci na svoje riešenie prišli sami. Niekedy vlastné riešenia žiakov neboli ideálne, buď z hľadiska časovej a výpočtovej zložitosti, ale cieľom bolo zostaviť funkčný program, čo sa v týchto prípadoch podarilo. Každá hodina predstavovala výzvu - problém, ktorý žiaci museli vyriešiť, čo predstavovalo formu motivácie.

Na základe vlastných skúseností a interview s učiteľmi a lektormi môžeme odpovedať na výskumné otázky. Možnosti využitia M:EE v informatike sú zamerané najmä na programovanie, ktorému sa oficiálne materiály venujú vo veľkej miere, napr. vytvorením kurikula, kde sa programovania dá učiť celý šk. rok. M:EE sa dá aplikovať aj v iných predmetoch, či už prírodovedných alebo humanitných a dôkazom sú odučené vyučovacie hodiny našich respondentov. Využitie oficiálnych materiálov na prípravu vyučovania M:EE krúžku sa nám osvedčilo, avšak v ukázkových programoch sme viackrát našli chyby a neboli funkčné, takže sme si museli vytvoriť vlastné ukázkové funkčné programy. Páčili sa nám témy, ktoré boli motivačné a gradačný charakter materiálov. Okrem toho sa nám dobre využívali aj vďaka podporným materiálom, napr. pracovným listom či prezentáciám. Je ale potrebné si lekcie dopredu naštudovať a odskúšať. Medzi výhody M:EE patrí najmä rozvoj tvorivosti, grafické rozhranie, motivačné prostredie či spoluprácu. Našli sa aj nevýhody ako možno agresivita vo virtuálnom prostredí či sklon k hraniu sa.

Záver

Na základe kvalitatívneho výskumu zameraného na deskripciu možností využitia Minecraft: Education Edition možno konštatovať, že na Slovensku sa tento softvér využíva v menšom množstve ako je to v iných krajinách, ale predpokladáme, že počet bude stúpať. Učitelia a lektori, ktorí využívajú tento softvér na Slovensku, ho odporúčajú a majú s ním pozitívne skúsenosti. Na základe našich skúseností, kedy sme organizovali Minecraft: Education Edition krúžok pre žiakov 2. stupňa základných škôl sme dospeli k názoru, že tento softvér je motivačný a v praxi sa nám osvedčil.

Podakovanie

Tento článok sa vznikol za podpory národného projektu IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie v rámci Operačného programu Ľudské zdroje spolufinancovaný z ESF a EFRR.

Použitá literatúra

- [1] Nantlová S. (2017) Národný seminár „Vzdelávanie orientované na študenta“, Vzdelávaní orientované na študenta ako súčasť evropských standardů a směr zajišťování kvality na VŠ, Komárno, SR, p.5
- [2] Nantlová S. (2017) Národný seminár „Vzdelávanie orientované na študenta“, Vzdelávaní orientované na študenta jako súčasť evropských standardů a směr zajišťování kvality na VŠ, Komárno, SR, p.6
- [3] Minecraft v roli učebnice. Dvořák z Microsoftu vysvětluje, jak mohou počítačové hry obohatit výuku [Citované: 26. Marec 2020] https://www.lidovky.cz/domov/minecraft-v-rolu-ucebnice-aneb-jak-mohou-pocitacove-hry-obohatit-vyuku.A200211_120410_In_domov_ele
- [4] Dunáčová Z. (2016) Dá sa prostredníctvom hry vzdelávať? (Fenomén edukačných digitálnych hier). (Esej) Fakulta masmediálnej komunikácie, Univerzita Sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Trnava
- [5] Chcete zvýšiť záujem žiakov o učenie? Vyskúšajte aktivizujúce metódy. [Citované: 26. Marec 2020] <https://eduworld.sk/cd/jaroslava-konickova/5719/chcete-zvysit-zaujem-ziakov-o-ucenie-skuste-pouzit-aktivizujuce-metody>
- [6] Gamification vs Games-Based Learning: What's the Difference? [Citované: 26. Marec 2020] <https://blog.capterra.com/gamification-vs-games-based-learning/>
- [7] Juul, J. (2010). Casual games: Reinventing video games and their players. Cambridge, MA: The MIT Press.
- [8] Connect with others [Citované 26. Marec 2020] <https://education.minecraft.net/community/connect-with-others/>
- [9] Minecraft: Education Edition pre školy [Citované: 26. Marec 2020] <http://blog.vzdelavameprebuducnost.sk/navody/minecraft-education-edition-pre-skoly/>
- [10] O životnom prostredí sa deti učili aj pomocou hry Minecraft [Citované 26. Marec 2020]