

Univerzita Hradec Králové  
Pedagogická fakulta  
Katedra aplikované kybernetiky Přírodovědecké  
fakulty

**Využití počítačové hry Minecraft ve výuce**

**Diplomová práce**

Autor: Bc. Jan Haltuf  
Studijní program: N0114A300053 – Učitelství pro střední školy  
Studijní obor: Informatika, Základy společenských věd  
Vedoucí práce: Mgr. et Bc. Radek Němec, Ph.D.  
Oponent práce: PhDr. Michal Musílek, Ph.D.



Univerzita Hradec Králové  
Pedagogická fakulta

## Zadání diplomové práce

**Autor:** Bc. Jan Haltuf

**Studium:** P20P0430

**Studijní program:** N0114A300053 Učitelství pro střední školy

**Studijní obor:** Informatika, Základy společenských věd

**Název diplomové práce:** **Využití počítačové hry Minecraft ve výuce**

**Název diplomové práce AJ:** The use of Minecraft in the classroom

### **Anotace:**

Diplomová práce se zabývá počítačovou hrou Minecraft Education Edition, kterou lze ve výuce využívat. Práce postupně sjednocuje obecné informace o počítačových hrách, vzdělávacích počítačových hrách, gamifikaci, počítačové hře Minecraft a následně o vzdělávací edici Minecraft Education Edition. Praktická část se zaměřuje na výzkumné šetření zjišťující využívání Minecraftu ve výuce. Výzkum proběhl formou online dotazníků mezi vybrané školy. Dále se praktická část věnuje tvorbě pracovních listů pro žáky základních a středních škol.

**Zadávací pracoviště:** Katedra aplikované kybernetiky,  
Přírodovědecká fakulta

**Vedoucí práce:** Mgr. et Bc. Radek Němec, Ph.D.

**Oponent:** PhDr. Michal Musílek, Ph.D.

**Datum zadání závěrečné práce:** 9.4.2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem v seznamu použité literatury uvedl všechny prameny, z kterých jsem vycházel.

V Hradci Králové dne 28.4.2022



Bc. Jan Haltuf

## **Poděkování**

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Mgr. et Bc. Radkovi Němcovi, Ph.D. za odborné vedení, za cenné rady, a především za jeho čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. Současně bych chtěl poděkovat všem respondentům, bez kterých by nemohla vzniknout empirická část. V neposlední řadě bych rád poděkoval mé rodině, která mi byla při psaní diplomové práce velkou oporou.

## **Anotace**

HALTUF, J. *Využití počítačové hry Minecraft ve výuce*. Hradec Králové, 2022. Diplomová práce na katedře aplikované kybernetiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Hradce Králové. Vedoucí diplomové práce Mgr. et Bc. Radek Němec, Ph.D. 143 s.

Diplomová práce se zabývá počítačovou hrou Minecraft Education Edition, kterou lze ve výuce využívat. Práce postupně sjednocuje obecné informace o počítačových hrách, vzdělávacích počítačových hrách, gamifikaci, počítačové hře Minecraft a následně o vzdělávací edici Minecraft Education Edition. Praktická část se zaměřuje na výzkumné šetření zjišťující využívání Minecraftu ve výuce. Výzkum proběhl formou online dotazníků mezi vybrané školy. Dále se praktická část věnuje tvorbě pracovních listů pro žáky základních a středních škol.

## **Klíčová slova**

digitální hra, gamifikace, Minecraft, počítačová hra, videohra, vzdělávání

## **Annotation**

HALTUF, J. *The Use of Minecraft in the classroom*. Hradec Králové, 2022. Diploma Thesis at Faculty of Science University of Hradec Králové. Thesis Supervisor Mgr. et Bc. Radek Němec, Ph.D. 143 s.

This diploma thesis deals with the computer game Minecraft Education Edition, which can be used in the classroom. At first, the thesis successively provides the general information about computer games, educational computer games, gamification, the game Minecraft and then its Minecraft Education Edition. The practical part focuses on a survey research concerning the Use of Minecraft in the classroom. The research has been conducted in the form of online questionnaires filled in by selected schools. The practical part then deals with the creation of worksheets for pupils of primary and secondary schools.

## **Keywords**

digital game, gamification, Minecraft, computer game, video game, education

# Obsah

ÚVOD .....	10
TEORETICKÁ ČÁST .....	12
<b>1 POČÍTAČOVÉ HRY.....</b>	<b>13</b>
1.1 HISTORIE.....	13
1.2 ROZDĚLENÍ POČÍTAČOVÝCH HER .....	16
1.1.1 Podle počtu hráčů.....	17
1.1.2 Podle nutnosti přístupu k počítačové síti.....	17
1.1.3 Podle platebního modelu.....	17
1.1.4 Podle žánru.....	17
<b>2 VZDĚLÁVACÍ POČÍTAČOVÉ HRY .....</b>	<b>21</b>
2.1 VYUŽITÍ VE VZDĚLÁVACÍCH PŘEDMĚTECH.....	21
<b>3 GAMIFIKACE .....</b>	<b>26</b>
3.1 DRUHY GAMIFIKACE.....	26
3.1.1 Interní gamifikace .....	26
3.1.2 Externí gamifikace.....	26
3.2 HERNÍ PRVKY.....	27
3.2.1 Body.....	27
3.2.2 Odznaky.....	27
3.2.3 Žebříčky .....	27
3.3 VYUŽITÍ GAMIFIKACE.....	27
3.3.1 Gamifikace ve vzdělávání.....	27
<b>4 MINECRAFT.....</b>	<b>29</b>
4.1 HISTORIE.....	30
4.2 OVLÁDACÍ PRVKY .....	34
4.3 HERNÍ MÓDY.....	35
4.3.1 Survival (hra o přežití) .....	35
4.3.2 Hardcore (nemilosrdná hra) .....	36
4.3.3 Adventure (dobrodružná hra).....	37
4.3.4 Creative (tvořivá hra) .....	37
4.4 HRÁČI MINECRAFTU .....	38
4.5 HODNOCENÍ MINECRAFTU ČESKÝMI HRÁČI .....	39
4.6 MINECRAFT NA INTERNETU .....	40
4.7 BEZPEČÍ NA ONLINE SERVERECH .....	41

4.8	EDICE MINECRAFTU.....	42
4.8.1	<i>Edice Java</i> .....	42
4.8.2	<i>Edice Bedrock</i> .....	43
4.8.3	<i>Edice pro vzdělání</i> .....	45
<b>5</b>	<b>MINECRAFT EDUCATION EDITION .....</b>	<b>47</b>
5.1	INSTALACE .....	48
5.1.1	<i>První spuštění hry</i> .....	50
5.2	PROČ APLIKOVAT MINECRAFT VE VÝUCE? .....	53
5.3	UČITELSKÉ NÁSTROJE .....	54
5.3.1	<i>Classroom Mode</i> .....	55
5.3.2	<i>Code Builder</i> .....	56
5.4	MINECRAFT V ČESKÝCH ŠKOLÁCH.....	58
5.4.1	<i>Minecraft Days</i> .....	58
5.4.2	<i>Minecraft Cup</i> .....	59
5.4.3	<i>Minecraft: Education Edition na Facebooku</i> .....	61
5.5	VÝUKOVÉ LEKCE.....	61
5.5.1	<i>Informatika</i> .....	62
5.5.2	<i>Neinformatické předměty</i> .....	65
	<b>PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>73</b>
<b>6</b>	<b>VÝZKUM .....</b>	<b>74</b>
6.1	CÍLE VÝZKUMU.....	74
6.2	MÍSTO VÝZKUMU .....	75
6.3	METODA VÝZKUMU .....	75
6.4	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU .....	75
6.5	REALIZACE VÝZKUMU .....	75
6.6	VÝSLEDKY VÝZKUMU .....	76
6.7	ODMÍTÁNÍ MINECRAFTU EDUCATION EDITION.....	92
6.8	ZÁVĚR VÝZKUMU.....	93
<b>7</b>	<b>PRACOVNÍ LISTY PRO ŽÁKY .....</b>	<b>95</b>
7.1	PRACOVNÍ LIST Č. 1 .....	95
7.2	PRACOVNÍ LIST Č. 2 .....	96
7.3	PRACOVNÍ LIST Č. 3 .....	97
7.4	PRACOVNÍ LIST Č. 4 .....	99
7.5	PRACOVNÍ LIST Č. 5 .....	100
7.6	PRACOVNÍ LIST Č. 6 .....	102
7.7	PRACOVNÍ LIST Č. 7 .....	103



7.8	PRACOVNÍ LIST Č. 8 .....	105
7.9	PRACOVNÍ LIST Č. 9 .....	106
7.10	PRACOVNÍ LIST Č. 10 .....	108
7.11	OVĚŘENÍ PRACOVNÍCH LISTŮ .....	109
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>113</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>115</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>		<b>124</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>		<b>127</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>		<b>128</b>

# Úvod

Minecraft je počítačová hra, která patří v dnešní době k nejprodávanějším hrám současnosti a postupně se z ní stal fenomén dnešní doby. Oblíbená je zejména u mladších hráčů, ale díky svému potenciálu si postupně nachází cestu i k dospělým. Hra nabízí otevřené prostředí s obrovským množstvím herních možností. Jedná se o počítačovou hru, která poskytuje zábavu, rozptýlení, relaxaci, ale zároveň může zprostředkovávat i určitou formu vzdělávání.

Hlavním motivem pro sepsání diplomové práce byl zájem o počítačové hry, kterým se věnuji už od útlého věku. Myslím si, že o nich mám určitý přehled, který mohu využít při řešení dané problematiky. Dalším faktorem při výběru tématu hrála role mé aprobační, která je v mém případě informatika a společenské vědy se zaměřením na vzdělání. Podle mého úsudku mohu v mé práci uplatnit znalosti z obou výše zmíněných oborů, které jsem získal za celou dobu svého studia. V neposlední řadě pro mě hrála roli využitelnost v mé budoucí praxi.

Má diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V první kapitole teoretické části se věnuji počítačovým hrám, jejich historii a dělení podle různých kritérií. V další kapitole se zaměřuji na vzdělávací počítačové hry. Podívám se na to, v jakých vyučovacích předmětech je lze využívat. Třetí kapitola se věnuje gamifikaci. V ní rozdělím gamifikaci podle základních druhů, popíši hlavní herní prvky a rozeberu využití ve vzdělávání. V celé následující kapitole se věnuji počítačové hře Minecraft. Zabývám se její historií, ovládacími prvky, herními módy, hráči Minecraftu, hodnocení Minecraftu českými hráči, bezpečím na online serverech a edicemi Minecraftu. V poslední kapitole mé teoretické části se budu věnovat vzdělávací edici Minecraft Education Edition. Popíši její instalaci, učitelské nástroje, Minecraft v českých školách a v neposlední řadě i výukové lekce, které lze využívat nejen v informatických předmětech.

V praktické části se podívám především na výzkumné šetření, které bylo provedeno na základních a středních školách z celé České republiky. Provedu zde vyhodnocení dotazníku, ale také se zaměřím na cíle, místo, metodu, vyhodnocení, realizaci, výsledky, odmítnutí Minecraftu Education Edition a závěr mého výzkumu. V poslední

kapitole se věnují pracovním listům pro žáky, které jsem pro ně vytvořil. Veškeré pracovní listy jsem následně vyzkoušel a ověřil na základní škole, kde vedu počítačové kroužky pro první a druhý stupeň.

Pro sepsání práce jsem si stanovil několik cílů. Provést výzkumné šetření a zjistit, kolik základních a středních škol využívá ve výuce počítačovou hru Minecraft. Popsat vzdělávací edici Minecraft Education Edition, a především zmapovat její výukové lekce pro informatické a neinformatické předměty. Vytvořit pracovní listy pro žáky základních, středních škol a víceletá gymnázia a následně je ověřit při výuce.

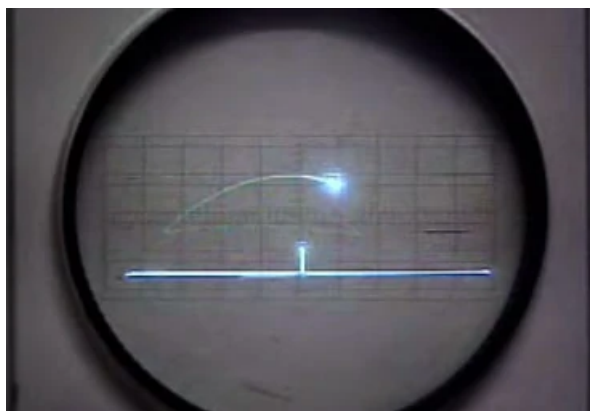
## **TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 Počítačové hry

Počítačové hry neboli videohry či digitální hry, patří mezi počítačové programy. Jsou určeny pro osobní počítače, notebooky, herní konzole, mobilní telefony, tablety a dříve i videoherní automaty. Základ mají ve virtuálním prostředí, do kterého uživatel vstupuje za pomoci vstupních zařízení připojených k digitálním technologiím, jako jsou např. klávesnice, myš, joystick, gamepad či volant a jejich zprostředkováním se ho pokouší ovlivňovat. Cílem každého hráče je obvykle splnit vytyčené úkoly ve hře, která slouží zejména pro rozptýlení a pobavení, nicméně i k rozvoji vědomostí, dovedností a smyslů. Uživatelé mohou pomocí her poznávat nejen světy smyšlené, fantazijní apod., které jsou vymyšlené, ale dokonce i světy skutečné. [1], [2]

## 1.1 Historie

Historie počítačových her se začala psát roku 1958, kdy americký fyzik Wiliam Alfred Higenbotham vytvořil za pomoci analogového počítače simulaci pohybu letícího míčku na osciloskopu<sup>1</sup>. Následně hru vylepšil a pojmenoval ji jako Tennis for Two. Demonstrace simulace je zobrazena na Obrázku 1. [1], [3], [4]



Obrázek 1 – Tennis for Two [5]

První skutečná počítačová hra, která nese název Spacewar!, vznikla až o pár let později, konkrétně v roce 1962. Naprogramovali ji studenti z Massachusettského technologického institutu na počítači s označením DEC PDP-1. Byla určena

---

<sup>1</sup> Osciloskop znázorňuje na příslušné obrazovce napěťový průběh, který se mění v čase. [1]

pro dva hráče, kde každý z nich ovládal vlastní vesmírnou loď. Uprostřed mapy byla umístěna překážka v podobě hvězdy, která prostřednictvím gravitace ovlivňovala pohyb lodí. Cílem hry bylo zneškodnit protivníka za pomoci střel. [1], [3], [4]

Roku 1972 byla vydána herní společností Atari počítačová hra s názvem Pong, která se stala okamžitě velkým hitem. Byla založena na principu stolního tenisu, kde má každý hráč na své straně malý obdélník, který představuje pátku a pomocí něho odráží míček. Hra končí, pokud hráč neodrazí míček. [1], [4]

Závěr 70. let přinesl obrovské rozšíření počítačových her především díky videoherním automatům, které se nacházely na místech s větším počtem lidí např.: v barech, obchodech apod., což mělo za následek zvýšení dostupnosti pro obyčejné uživatele. Po uhrazení poplatku se každý hráč mohl bavit u vybrané počítačové hry po vymezený čas. [1], [4]

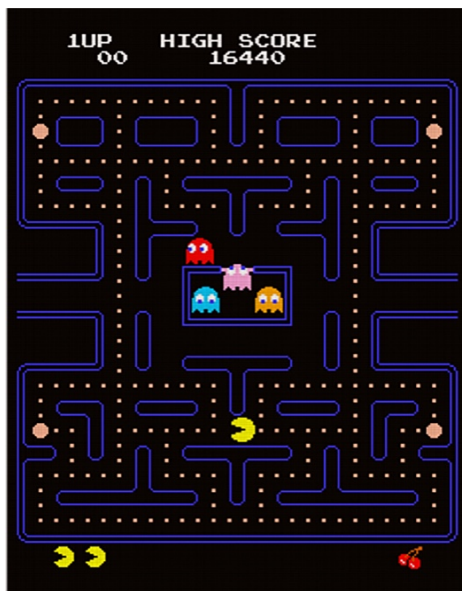
Popularita arkádových her neustále stoupala, o což se postarala zejména herní japonská společnost Taito, která vydala roku 1978 velmi úspěšnou arkádu s názvem Space Invaders. Hlavním cílem hry bylo pomocí rakety sestřelit veškeré létající mimozemské předměty. Herní automat spolu s ukázkou samotné hry je zachycen na Obrázku 2. [1], [4]



Obrázek 2 – Space Invaders – Videoherní automat [6]

Mezi nejznámější počítačovou hru patřil Pac Man, jehož hrací pole je zobrazeno na Obrázku 3. Vytvořila ji herní společnost Namco začátkem roku 1980. Hráč musel

prostřednictvím žlutého kolečka s výřezem, které symbolizuje ústa, spolknout všechny žluté tečky v bludišti, v němž se ale vyskytovaly překážky v podobě barevných duchů, kteří se snažili pozřít hráče samotného a znemožnit mu celou hru. [1], [4]



Obrázek 3 – Pac Man [7]

V osmdesátých letech se na trhu objevilo mnoho nových počítačových platform, jako např.: Apple II, Atari, IBM PC, Sinclair ZX Spectrum a Commodore 64, které poskytlo uživatelům především zvýšení výkonu. Koncem tohoto období došlo mimo jiné k rozšíření tzv. handheldů<sup>2</sup>, což zapříčinila především počítačová hra Tetris, která byla vydána v roce 1985 ruským programátorem Alexejem Pažitnovem. O 4 roky později vznikl Game Boy, který se řadí mezi nejtýpější zástupce přenosných herních zařízení. Celkem se ho prodalo po celém světě okolo 120 milionů kusů. [1], [4]

V devadesátých letech dominovaly hernímu trhu stolní počítače. Za úspěchem stál především technologický rozvoj, který napomohl novému vývoji počítačových her, které vypadly mnohem propracovaněji a věrohodněji. Rok 1992 přinesl jednu z prvních strategických počítačových her s názvem Dune II, která byla inspirována

---

<sup>2</sup> Handheld = Přenosné zařízení, na kterém lze spouštět počítačové hry. [1]

romány od spisovatele Franka Herbberta. Ohromný pokrok přinesly počítačové hry s využitím třetího rozměru neboli hry ve 3D. Hráči počítačových her se nyní mohli pohybovat ve hře třemi směry namísto dvou. Nejvíce z třetího rozměru těžily tzv. střílečky, které spadají pod akční žánr počítačových her. Jedna z prvních 3D počítačových her z první osoby nese označení Wolfenstein 3D, která byla vydána roku 1992. Postupně byla následována počítačovými hrami, které se nesly v podobném duchu jako je např.: Doom (1993), Duke Nukem 3D (1996) a Quake (1996). [1], [4]

Od roku 2000 se počítačová grafika neustále zdokonaluje a postupně činí svět videoher čím dál realističtější. Nachází využití nejen v herním průmyslu, ale postupně i ve filmovém. Zlepšilo se především texturování, které zajišťuje co nejvěrnější zobrazení povrchu různých virtuálních těles. Výkon počítačového hardwaru každým dnem roste a ve spojitosti s technologickým rozvojem se zvyšuje kvalita trojrozměrného zpracování. [1]

V současnosti se hernímu průmyslu velmi daří, a to i z důvodu pandemie onemocnění Covid-19. Lidé často hledají způsoby, jak strávit domácí karanténu a obvykle se ubírají k online hraní počítačových her. Je to jedna z možností, jak se spojit se svými blízkými a kamarády. Nejžádanějším titulem roku 2020 byla online hra Among Us z roku 2018, ve které se hráči musí starat o vesmírnou loď a současně plnit různé úkoly. Jeden z hráčů plní roli podvodníka a pokouší se postupně zbavit ostatních. Dnes se herní studia snaží vyvíjet počítačové hry na různé platformy, jako jsou: počítače, herní konzole, tablety, mobilní telefony a virtuální realita. [8]

Bude zajímavé sledovat, jak se budou počítačové hry vyvíjet i nadále.

## **1.2 Rozdělení počítačových her**

Počítačové hry je možné rozdělit podle různých kritérií, které definují v této podkapitole. Přesto je důležité zmínit, že veškerá níže uvedená dělení jsou pouze uměle vytvořená a jednoznačně dané není ani jedno z nich. [1]



### **1.1.1 Podle počtu hráčů**

Počítačové hry můžeme dělit podle počtu hráčů, kteří jsou do hry současně zapojeni. Lze je rozdělit na singleplayer, což označuje hru pro jednoho hráče anebo na multiplayer, který v překladu znamená hru pro více hráčů. V multiplayeru jsou na sebe hráči připojeni přes počítačovou síť, která jim umožňuje spolupracovat, komunikovat, soutěžit a hrát proti sobě. [1]

### **1.1.2 Podle nutnosti přístupu k počítačové síti**

Rozdělit počítačové hry je možné také podle nutnosti přístupu k počítačové síti. Podle tohoto dělení se rozlišují na online počítačové hry, kde jejich funkčnost závisí na přístupu k počítačové síti a offline, kde internet není zapotřebí. [1]

### **1.1.3 Podle platebního modelu**

Podle platebního modelu se dělí počítačové hry na premium, freeware a freemium hry. První zmíněný typ je založený na jednorázovém poplatku, který uživatel musí zaplatit při zakoupení určité počítačové hry. Poté může hráč využívat hru po neomezenou dobu. U freeware her není potřeba platit jakékoliv poplatky, aby mohl uživatel využívat hru, je zcela zdarma. Obvykle je ale tento typ her doprovázen různými reklamami, které se starají o zisk vývojářům. Posledním typem jsou freemium hry, které jsou dnes velmi rozšířené. Uživatelé si mohou počítačovou hru nainstalovat a využívat ji bez poplatků, nicméně se jim odemkne pouze část obsahu počítačové hry. Pro odemčení bonusového obsahu je zapotřebí uhradit poplatek. Do tohoto typu patří např. hry: League of Legends a Dota 2. Dělení podle platebního modelu lze rozšířit o hry s periodickými poplatky, kdy se jedná zejména o online počítačové hry jako je např. World of Warcraft apod. Tyto hry jsou přístupné pouze po zaplacení poplatku na určitou dobu. Po uplynutí této doby musí uživatel opět uhradit částku, aby mohl hrát i nadále. [1]

### **1.1.4 Podle žánru**

Videohry lze rozdělit do nejrůznějších herních žánrů, které jsou popsány níže. U některých počítačových her vzniká často problém se zařazením z důvodu prolínání herních žánrů. Herní titul pak musí být zařazen do více žánrů současně.

Nejoblíbenější herní žánry jsou: akční hry, RPG hry, strategické hry, adventury, sportovní hry, simulace, závodní hry, taneční/hudební hry, bojové hry, logické hry a vzdělávací hry. [1]

#### **1.1.4.1 Akční hry**

Akční hry se v současnosti řadí mezi nejpobulárnější. Jedná se o 3D hry, které se označují jako tzv. „střílečky“. Jejím hlavním cílem je obvykle zneškodnit protivníka. Dělí se na FPS<sup>3</sup>, kde hráč hraje z pohledu herní postavy a TPS<sup>4</sup>, kde vidí svou postavu ve hře z třetí osoby. [1]

#### **1.1.4.2 RPG hry**

RPG hry vycházejí z anglického role-playing games, které se překládá do češtiny jako hry na hrdiny. Hlavním prvkem tohoto žánru je hrdina, kterého si uživatelé musí na začátku hry vytvořit. S postavou se poté pohybují ve virtuálním prostředí a plní nejrůznějších úkoly, za které mohou získat nové schopnosti, zkušenosti či bonusové předměty. [1]

#### **1.1.4.3 Strategické hry**

Strategické hry taktéž strategie jsou založeny na promýšlení postupu, který má vést k úspěchu – vítězství. Hráči jsou stavěni do vůdcovské pozice, která jim umožní ovládat obvykle z ptačí perspektivy celá města, armády a základny najednou. Strategie lze rozdělit na subžánry: budovatelské, tahové a real-time strategie. První zmíněný subžánr simuluje budování např. starověkého města, moderní metropole či zábavního parku. Tahové strategie vycházejí z deskových her, kde každý hráč má libovolný čas k promýšlení svých tahů. Poslední subžánr je nejrozšířenější. Založen je na reálném čase, ve kterém hrají najednou všichni hráči. Oproti tahovým strategiím jsou tyto hry rychlejší, protože v nich není tolik času pro taktizování. [1]

---

<sup>3</sup> First Person Shooter = střílečka z první osoby [1]

<sup>4</sup> Third Person Shooter = střílečka z třetí osoby [1]

#### **1.1.4.4 Adventury**

Základem adventur je příběh, v němž musí hráč řešit nejrůznější hádanky a plnit různě obtížné úkoly, které mu pomohou posunout se v ději dále. V devadesátých letech byly adventury pouze 2D a připomínaly kreslené filmy. Začátkem tisíciletí přešly do 3D. [1]

#### **1.1.4.5 Sportovní hry**

Sportovní hry jsou založeny na simulaci různých druhů sportů. V dnešní době patří mezi nejoblíbenější sportovní simulátory FIFA a NHL od herních vývojářů EA Sports. [1]

#### **1.1.4.6 Simulace**

Jedná se o počítačové hry, které mají za úkol co nejpřesněji napodobit určitou činnost. Vytvořeny byly např. hry napodobující řízení traktoru, létání apod. [1]

#### **1.1.4.7 Závodní hry**

V závodních hrách se hráč účastní různých závodních soutěží, jejichž cílem je dostat se do cíle jako první. Uživatel zpravidla ovládá své vozidlo za pomoci klávesnice či periferního zařízení jako je volant, gamepad či joystick. [1]

#### **1.1.4.8 Taneční/hudební hry**

Jak již název napovídá, jedná se o taneční/hudební hry, které jsou ovládány buď pomocí pohybu uživatele na základně snímání kamery anebo speciálních ovladačů. [1]

#### **1.1.4.9 Bojové hry**

Bojové hry patří mezi nejrozšířenější hry na herních konzolích. Zejména kvůli hernímu ovladači, který nabízí pohodlné ovládání těchto počítačových her. Cílem bojových her je obvykle porazit protivníka v různých bojových uměních. [1]

#### **1.1.4.10 Logické hry**

Jedná se o počítačové hry, které vyžadují především logické myšlení hráčů. Jsou tvořeny z nejrůznějších hádanek a rébusů. Hra se zpravidla skládá z několika úrovní, které se postupně mění v obtížnější, jak jimi hráč postupně prochází. [1]

#### **1.1.4.11 Vzdělávací hry**

Vzdělávací hry patří k nejméně oblíbeným počítačovým hrám. Základním principem je edukace studentů. Jejich velký rozvoj je spojen s vývojem chytrých mobilů a tabletů. Vzdělávacím hrám se budu více věnovat v příští kapitole. [1]

## 2 Vzdělávací počítačové hry

Vzdělávací počítačové hry mají v zahraničí mnoho označení. Lze se setkat s termíny jako je např.: Computer for learning (učební počítačové hry), Computer games for education (počítačové hry pro výuku), Educational computer games (vzdělávací počítačové hry) a Serious games (vážné hry). Všechny zmíněné termíny mají stejný význam. [1]

V současnosti se začínají postupně dostávat do škol. Je možné se s nimi setkat nejen při klasické výuce, ale i při mimoškolních aktivitách jako jsou zájmové a volnočasové kroužky. Jedná se o moderní a inovativní vzdělávací nástroje, které sledují didaktické cíle. Mají svůj soubor pravidel, podle kterých je třeba se průběžně řídit a vyžadují pravidelnou zpětnou vazbu a hodnocení. Vzdělávací hry mohou pomáhat s vysvětlováním a upevňováním učiva anebo sloužit jako motivační nástroj. [1]

Používání vzdělávacích her je doporučováno pedagogickými výzkumníky jako potenciální vzdělávací nástroj z následujících důvodů: podporují aktivní učení, zlepšují porozumění během učení a podporují spolupráci mezi studenty. [1]

Vzdělávací počítačové hry bývají často spojovány s gamifikací, které se budou věnovat v následující kapitole.

### 2.1 Využití ve vzdělávacích předmětech

Vzdělávací počítačové hry lze využívat v následujících předmětech:

#### 1) Cizí jazyky

- Vzdělávací počítačové hry rozvíjejí cizí jazyky zábavnou formou;
- Prostřednictvím hry si student nejen osvojuje znalost nových slovíček, ale zároveň dochází i k rozvoji výslovnosti a sluchového vnímání;
- Mezi typické zástupce patří aplikace: Duolingo, Lingua.Ly. [1]

## 2) Dějepis

- Jedná se především o strategické a akční počítačové hry, které jsou založeny na skutečném příběhu;
- Typickým zástupcem je např.: série Total War či série Assassin's Creed, která věrně zobrazuje historická města, jako jsou např. Benátky, které jsou zachycené na Obrázku 4, Florencii či Řím. [1]



Obrázek 4 – Assassin's Creed – Benátky [9]

## 3) Zeměpis

- Počítačové hry a aplikace, které jsou zaměřeny na zeměpis, bývají zasazeny do reálného území, které je zpravidla věrně zachycené;
- Jedná se např.: o aplikace Zeměpis či Kvíz zeměpis. [1]

## 4) Matematika a fyzika

- Matematika u studentů obvykle nebývá moc oblíbená, ale díky počítačovým hrám zaujme nejméně jednoho z nich;
- Počítačové hry obsahují nejrůznější výpočty, logické hádanky a řešení problémů;
- Významným zástupcem těchto logických předmětů je počítačová hra od firmy Valve s názvem Portal, která je zobrazena na Obrázku 5;
- Mimo jiné lze ve fyzice využít didaktickou hru Physicus. [1]



Obrázek 5 – Počítačová hra Portal [10]

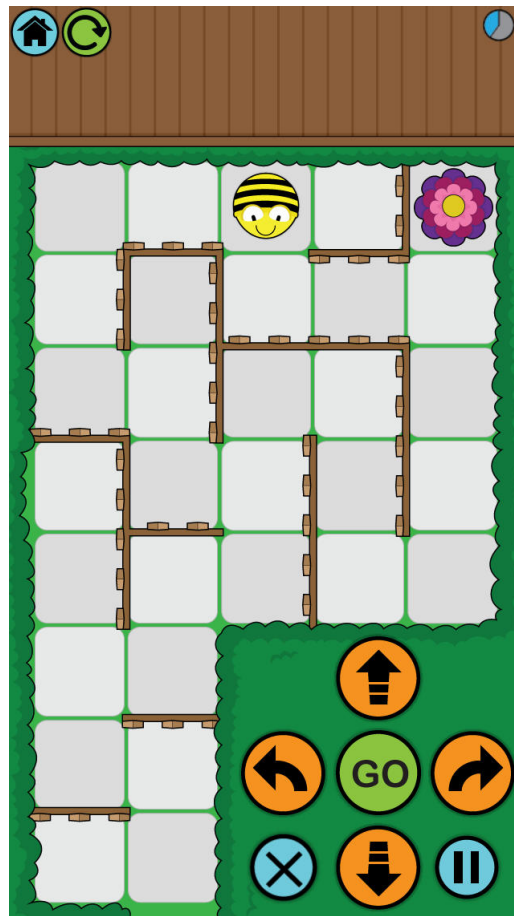
## 5) Základy společenských věd

- Existuje mnoho didaktických her, které pomohou studentům pochopit obory společenských věd jako např.: politologii, sociologii, ekonomii a filozofii;
- Lze sem zařadit např. počítačovou hru Evropa 2045, ve které každý z žáků může zastupovat jeden členský stát Evropské Unie a přijímat rozdílné opatření;
- Významnou společností je iCivics, která poskytuje vzdělávací hry do občanské výchovy. Jejich didaktické hry se soustředí zejména na výchovu demokratického občana. [1]

## 6) Informatika

- Počítačové hry v oblasti informatiky rozvíjejí u žáků především algoritmizaci, základy programování a zabezpečení počítačových sítí;
- Existuje mnoho didaktických her do tohoto předmětu. Jedná se např. o aplikaci Bee-Bot, jehož snímek obrazovky je zobrazen na Obrázku 6. Dále sem patří aplikace: Minecraft Education Edition, kterému se budu

věnovat v páté kapitole, Hacknet, Lightbot, Human Resource Machine, Code Monkey, Kodable, Cargo-Bot, Bee-Bot, Codehunt apod. [1]



Obrázek 6 – Bee-Bot [11]

## 7) Chemie

- Vědomosti a znalosti v chemii lze upevňovat např. pomocí didaktické hry Chemicus, ve které žáci musí postupně plnit chemické úkoly, které vedou k cíli, jímž je objevení klíče k městu;
- Zařadit sem lze i okrajově RPG hry, ve kterých hráči vytvářejí všelijaké lektvary z nasbíraných bylinek. [1]

## 8) Biologie

- V biologii lze využít k rozvíjení znalostí zábavní hru Spore, ve které se studenti setkají se zjednodušenou simulací evoluce. Herní obal je zobrazen na Obrázku 7;



- Na chytrých mobilních telefonech a tabletech lze ve výuce využít obdobnou hru s názvem Osmos;
- Mezi další zástupce patří: Bioscopia a History of Biology. [1]



Obrázek 7 – Spore – Herní obal [12]

## 9) Výtvarná výchova

- Základním prvkem těchto didaktických her je virtuální plátno, na které žáci kreslí speciálním perem či pomocí svých prstů;
- Jedná se např. o hru Sketch Guru. [1]

## 10) Hudební výchova

- Zpravidla jsou hudební počítačové hry vyráběny na herní konzole, kde je může každý ze studentů ovládat pomocí speciálních ovladačů, které imitují skutečné hudební nástroje;
- Typickými zástupci hudebních počítačových her jsou např.: Guitar Hero a Rocksmith. [1]

## **3 Gamifikace**

Gamifikací se označuje využívání herních prvků v mimoherním prostředí. Hlavním cílem je zaujmout a motivovat k určité činnosti. Toho je dosahováno pomocí herních prvků, jako jsou např.: body, odznaky, žebříčky, výzvy apod. Spojena je zejména s motivací, která se dělí na vnitřní a vnější. Vnitřní motivace bývá poháněna pocity seberealizace či potřeby sebeuspokojení. Vnější motivace uživateli nabízí různé dárkové předměty, jako jsou body, lepší hodnocení atd. Pro dlouhodobě úspěšný efekt gamifikace je nutné využívat oba typy motivace. [13], [14]

### **3.1 Druhy gamifikace**

Gamifikaci je možné rozdělit podle skladby cílové skupiny na interní a externí. U některých autorů se lze setkat i se třetím druhem, ve kterém je cílová skupina celá populace. [15]

#### **3.1.1 Interní gamifikace**

Jedná se o typ gamifikace, ve které jedinci sbírají body za své pracovní výkony. Vzniká ve chvíli, kdy společnost jednotlivců vnese herní prvky do svých interních procesů. Typickým výstupem bývá žebříček, který je veden po určitý čas. Z něj jsou poté vybíráni nejlepší jednotlivci, kteří získávají speciální ocenění. Při pokusu o interní gamifikaci je vždy nutné, aby se „hry“ účastnili všichni aktéři dobrovolně a se souhlasem. [15]

#### **3.1.2 Externí gamifikace**

Externí gamifikace je orientována na zákazníky, tudíž se nejčastěji objevuje v marketingu a v obchodních strategiích. Obvykle se jedná o tzv. věrnostní programy, jejichž cílem je zesílit samotný vztah zákazníka k určité značce tak, aby jí následně začal sám šířit. Tento typ lze využít nejen v komerčním prostředí, ale i ve školském. Stačí pouze vyměnit obchodní společnost za školní instituci a zákazníky za studenty. [15]

## **3.2 Herní prvky**

Mezi základní herní prvky, které přiblížím níže, patří body, odznaky a žebříčky.

### **3.2.1 Body**

Body slouží k hodnocení hráčů. Za splnění nejrůznějších úkolů obdrží hráč body, které ho mohou posunout do další úrovně. Zároveň se pomocí nich může srovnávat s ostatními hráči. Častokrát slouží jako virtuální měna, díky které si lze odemknout bonusové aktivity nebo věci ve hře. Nejdůležitější funkcí bodů je poskytování zpětné vazby a motivace. [16]

### **3.2.2 Odznaky**

Do této skupiny patří odznaky, výzvy a trofeje, které vizuálně reprezentují úspěchy. Hráči je mohou získat po dosažení jednotlivých cílů. Jakákoliv splněná výzva motivuje uživatele k další. Podobně jako u prvního herního prvku, tak i odznaky poskytují zpětnou vazbu. Navíc mezi uživateli slouží jako prostý poměrovací mechanismus. Obvykle se někteří hráči stávají sběrači odznáček a postupem času se snaží sesbírat všechny. [16]

### **3.2.3 Žebříčky**

Žebříčky zachycují nejlepší skóre ve hře a slouží k porovnávání hráčských výsledků. Prostřednictvím nich se uživatelé vzájemně srovnávají a motivují k lepším výsledkům. [14], [16]

## **3.3 Využití gamifikace**

V této podkapitole se zaměřím pouze na využití gamifikace ve vzdělávání, ačkoliv jí lze využívat i v jiných oborech.

### **3.3.1 Gamifikace ve vzdělávání**

Podle výzkumných studií mohou hry povzbuzovat učení, zlepšovat kreativitu a zvyšovat motivaci studentů. Zavádění herních prvků do výuky může nejen vytvářet více motivující prostředí pro vyučování, ale zároveň zlepšovat i efektivitu samotného vyučování. [13]

Gamifikace ve výuce slouží zejména k aktivizaci, upoutání pozornosti a řízenému objevování. Jejím úkolem je vybízet neustále studenty k plnění různě těžkých úkolů a za jejich splnění je odměňovat pomocí navyšování skóre, postupování v žebříčku, sbíráním speciálních odznaků či trofejí a odemykání speciálních bonusů. Prostřednictvím uvedených odměn se žáci mohou srovnávat, vzájemně hodnotit a motivovat k lepším výsledkům. [13]

Optimální vzdělávací prostředí s prvky gamifikace by se mělo řídit následujícími body:

- Žák se může volně pohybovat v prostředí;
- Žák dostává bezprostřední zpětnou vazbu o svém výkonu;
- Žák může postupovat vlastní rychlostí;
- Žák není při objevování omezen prostředím;
- Žák je pobízen k objevování souvislostí. [13]

V dnešní době existuje pro učitele mnoho počítačových her, které jsem přiblížil v kapitole 2 a aplikací pro gamifikaci výuky, mezi které patří např.: Socrative, Kahoot!, Toglic, Duolingo, Ribbon Hero, Classcraft a Class-Dojo. Je pravděpodobné, že postupem času budou přibývat další. [17]

### **3.3.1.1 Strategie použití herních prvků ve výuce**

Před začleněním herních prvků do výuky je nutné, aby každý učitel zvážil následující faktory, ze kterých plyne strategie použití:

- Pro koho je výuka navrhována?
- Jaké výukové předměty budou při výuce využity?
- Jak bude výuka členěna?
- Jaké prostředky budou mít žáci/učitelé k dispozici?
- Jaké herní mechanismy budou do výuky zařazeny? [17]

Někdy může nastat situace, kdy některé žáky neosloví stejné herní prvky ve výuce anebo se nespokojí s danou mírou zpětné vazby jako ostatní. Je proto nezbytné, aby učitel zvolil vhodnou cílovou skupinu studentů a nastavil správné výukové cíle. [17]

## 4 Minecraft

Za vznikem populární hry Minecraft, jehož herní obal je zachycen na Obrázku 8, stojí švédský programátor Markus Alexej Persson, který vystupuje ve videoherním průmyslu pod přezdívkou „Notch“. Markus po vytvoření Minecraftu založil vlastní vývojářskou firmu Mojang, aby se hra mohla vyvíjet i nadále, avšak na rozvoji hry se on sám už nepodílí a zabývá se novými projekty. Funkci hlavního vývojáře předal v roce 2012 Jensi „Jebovi“ Bergenstenovi, který do hry postupně přidává nové funkce. [18]



Obrázek 8 – Minecraft [19]

Od vzniku Minecraftu postupně uběhlo několik let a stal se z něj fenomén dnešní doby. Postavičky z populárního kostičkového světa není problém spatřit na hračkách, tričkách, mikinách, tužkách, aktovkách, penálech apod. Minecraft prorazil dokonce i do oblíbených stavebnic Lega. Patří k nejoblíbenějším hrám současnosti. V žebříčku nejprodávanějších her vystřídal na prvním místě se 180 miliony prodaných kusů Tetris, kterého se prodalo pouze o 10 milionů kopií méně. [20], [21]

Minecraft je počítačová hra, která je vhodná pro děti od 7 let dle klasifikace PEGI<sup>5</sup>. Zakládá si na neomezené kreativitě, tvoření, svobodě, boji a přežití. Lze ji hrát buď v režimu singleplayer (pro jednoho hráče) anebo v režimu multiplayer (pro více

---

<sup>5</sup> Pan European Game Information, zkráceně PEGI je celoevropský systém klasifikace podle věku. Bere v úvahu, jestli je daná hra přijatelná pro danou věkovou skupinu či nikoliv. [22]

hráčů). Název vznikl ze slov mine (těžení) a craft (výroba). Jedná se o tzv. sandboxovou hru. Disponuje otevřeným virtuálním světem, který je náhodně generován z kostiček – 3D bloků, tudíž každý svět je originální. Bloky lze ničit, stavět a nahrazovat. Často je srovnáván se stavebnicemi Lego pro svou budovací část. Nemá žádnou dějovou linii ani stanovený cíl. Lze v ni těžit nerostné suroviny, chovat zvířata, bojovat, obchodovat, pěstovat zeleninu a ovoce a navazovat vztahy s jinými hráči prostřednictvím hry pro více hráčů. Záleží tak pouze na samotném hráči a jeho představivosti, co se v ní rozhodne dělat a jaký cíl si ve hře nastaví. Není problém v ni např. vést boj o svůj život anebo vybudovat repliky ze známých světových bestsellerů jako je například Středozem z knihy Pán prstenu, Královo přístaviště z Her o trůny či škola čar a kouzel v Bradavicích z Harryho Pottera, ale i obyčejné farmy pro pěstování surovin a chov zvířat. [23], [24], [25], [26]

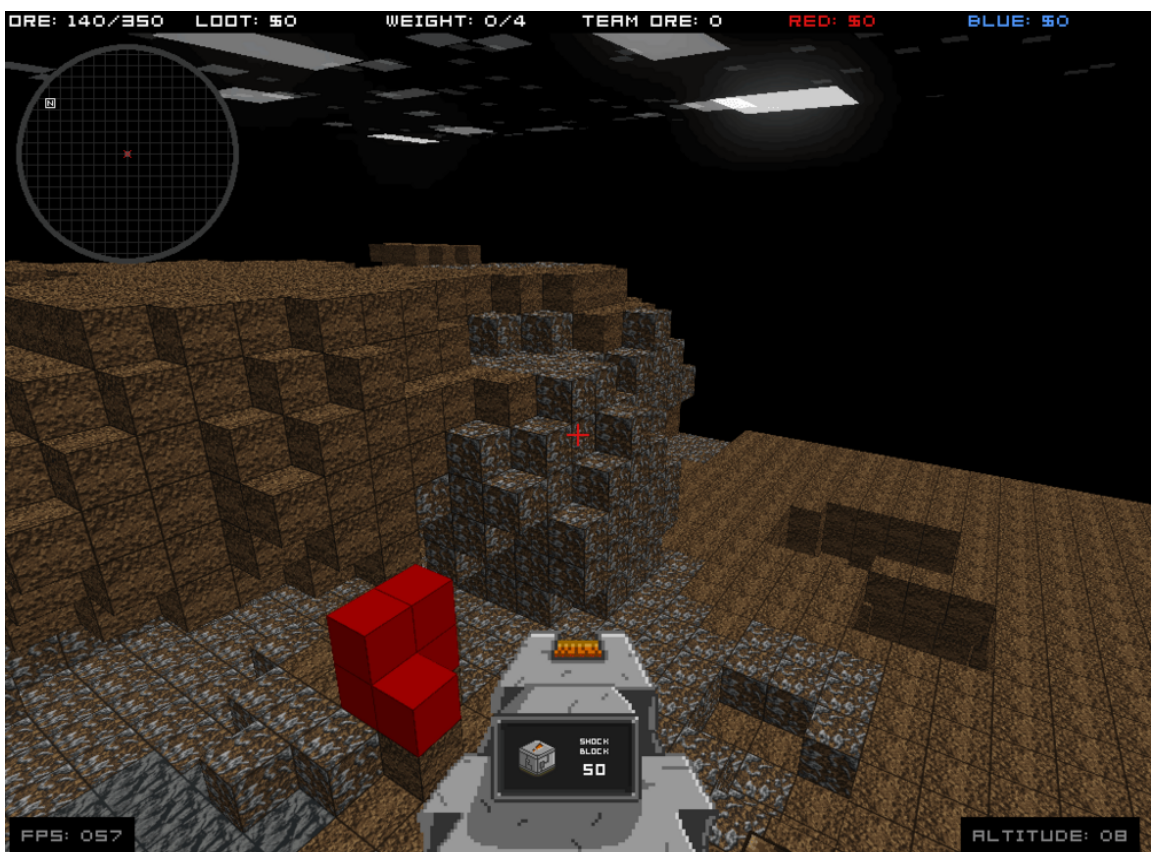
Minecraftový svět je plný vesnic, ve kterých žijí přátelští vesničané, lesů, vodních ploch, kopců a jeskyní, ale i monster a živých zvířat jako jsou ovce, kuřata, koně a krávy. Fungují na něm fyzikální zákony např. gravitace. Střídá se v něm nejen den a noc, ale i počasí, které může být slunečné, deštivé, někdy může i sněžit. Záleží především na daných biomech, které jsou podobné jednotlivým ekosystémům, naší přírodě. Každý z nich má svůj speciální vzhled, rostliny a zvířata. Může to být např. biom: sněžný, ve kterém se nalézají zamrzlé řeky, ledové planiny, studené pláže a studené tajgy. Biom studený, který pojímá extrémní kopce, tajgy a kamenné pláže. Biom střední/mírný zahrnuje slunečnicové planiny, lesy, květinové lesy, bažiny a houbové ostrovy atd. Biom suchý/teplý oplývá oblastmi pouště, savany a náhorních plošin. Biom neutrální zahrnuje oceány a kopce. Každý blok ve hře má svoji vlastnost a strukturu materiálu, která odpovídá našemu reálnému světu. [18], [25], [27]

## **4.1 Historie**

Historie Minecraftu je od svého vzniku doopravdy pozoruhodná. Hra si postupem času získal přízeň mnoha herních fanoušků po celém světě, posbírala několik herních ocenění a stala se druhou nejprodávanější hrou současnosti.

V květnu roku 2009 začal švédský vývojář Markus Persson přemýšlet o svém nápadu na hru. V této době pracoval jako programátor ve firmě King a později

v jAlbumu. Z počátku se inspiroval videohrou Infiniminer, kterou vyvinula společnost Zachtronics Industries. Založena je na stavění a kopání bloků, jak je vidět na Obrázku 9. Ze hry si vypůjčil základní herní mechanismy a funkce jako je např. těžba surovin v náhodně vygenerovaném světě. Nejprve hru pojmenoval „Cave game“, která se překládá do češtiny jako „Jeskynní hra“. Ještě tento měsíc vydal pro veřejnost první verzi hry. Název hry nakonec změnil z Cave game na Minecraft, pod kterým je hra známá dodnes. Do hry se postupně registrovali první hráči, pro které bylo k dispozici i internetové fórum. V zaměstnání nakonec Markus podal výpověď, aby se své hře mohl naplno věnovat. Za peníze vydělané hrou založil spolu se svými předchozími kolegy Carlem Mannehem a Jakobem Porsem videoherní společnost Mojang. Celá hra se v prosinci 2009 ocitla ve vývojové fázi. Postupně bylo do hry přidáváno několik nových věcí, především tzv. „Crafting“ (=vyrábění) a režim přežití. Společnost Mojang najala nové zaměstnance, aby se urychlil vývoj celé hry. [18], [28], [29], [30], [31]



Obrázek 9 – Hra Infiniminer – Snímek obrazovky [32]

Příchodem roku 2010 bylo v Minecraftu okolo 100 000 registrovaných hráčů. V červnu 2010 hra dosáhla alfa fáze. Aktualizace byla sice čím dál pravidelnější, ale hratelný byl pouze mód přežití. Hra atakovala 200 000 prodaných kopií. V srpnu se realizovalo první setkání hráčů Minecraftu, které se nazývá MineCon. Logo akce je vyobrazeno na Obrázku 10. Na setkání přijelo do Washingtonu okolo 50 účastníků a fanoušků. V prosinci 2010 přišel první velký úspěch. Hra získala Indie Game of the Year (cenu za nejlepší nezávislou hru roku renomovaného webu InfoeDB). Ještě toho měsíce se ve hře objevila možnost házet vejce a vyskakovací text v hlavní nabídce. [18]



Obrázek 10 – Minecon 2010 [33]

Rok 2011 pro Minecraft byl spojen především s měsícem březnem, hra na Game Developer Conference (světová vývojářská konference) posbírala několik cen. Získala cenu za nejlepší debutovou hru, nejlepší stahovatelnou hru a ocenění za největší inovaci. Minecraft se postupně dostal do povědomí více hráčů počítačových her. Hra neustále stoupala směrem nahoru. V této době Markus „Notch“ Persson odstoupil jako hlavní designér hry, aby se mohl soustředit na nový projekt, a předal svojí funkci kolegovi Jensovi „Jebovi“ Bergenstenovi. V červenci 2011 hra oslavila 10 milionů registrovaných hráčů. Pro velký zájem byla v říjnu 2011 představena a následně vydána kapesní verze hry pro operační systém Android. V listopadu se setkání fanoušků Minecon přesunula do Las Vegas. Akce se už účastnilo tisíce lidí a příznivců hry. V průběhu setkání byla představena plná verze hry, o kterou se už postarala firma Mojang. Byla označena jako Minecraft 1.0.0 a objevil se v ní především drak v Endu, houby a vesničané. [18]

Následující rok v měsíci březnu byla uvedena verze Minecraftu 1.2.1. Ve hře se nově objevil biot džungle, oceloti a železní golemové. V květnu byl vydán Minecraft



pro herní konzole Xbox 360. I u této platformy hra slavila velký úspěch. Prodal se okolo 400 000 herních kopií během prvních 24 hodin. V listopadu se herní setkání Minecon opětovně stěhovalo, tentokrát do Disneylandu v Paříži. Na akci dorazilo přes 6 000 příznivců Minecraftu. Následující měsíc se na Vánoce prodalo na všechny dostupné platformy okolo 453 000 kopií hry. [18]

V lednu roku 2013 Minecraft slavil významný úspěch. Herních kopií se prodalo přes 20 milionů na PC, Mac, Xbox 360 a na mobilní zařízení s operačním systémem Android. V březnu přišla verze 1.5, která byla pojmenována jako The Redstone update. Nese s sebou nové nástroje k ruditu a bloky křemene. V měsíci dubnu se prodala kapesní verze a verze pro PC/Mac, každá přes 10 milionů kusů. V červenci přišla verze 1.6, která nesla název The Horse update. Do hry byli přidáni zejména koně, ale i koberec a jílové bloky. Další verze 1.7.2 byla uvolněna pro fanoušky v říjnu. Byla představena jako: „Doplňky, které změnily svět.“ Verze obsahovala nové biomy, bloky a druhy ryb. [18]

V září roku 2014 Markus Persson prodal vývojářské studio Mojang společnosti Microsoft za 53 miliard korun. Svůj prodej odůvodnil na svém blogu slovy: *„Nepovažuji se za skutečného herního vývojáře. Dělán hry, protože mě to baví, protože mám rád hry a rád programuji, ale nedělám hry s úmyslem, aby se z nich staly velké hity, a nesnažím se změnit svět. Minecraft se určitě stal obrovským hitem a lidé mi říkají, že to změnilo hry samotné. Nikdy jsem neměl v úmyslu to udělat. Určitě mi to lichotí a postupně se dostávat do jakéhosi světla veřejného zájmu je zajímavé.“* Markus se už poté věnuje pouze svým menším projektům. [30], [34], [35]

V roce 2015 Minecraft získal třetí místo v žebříčku nejprodávanějších her s počtem 66 milionů prodaných kopií hry. [21], [36]

V roce 2020 už tomuto žebříčku kraluje s počtem 180 milionů prodaných kusů. Porazil dokonce i legendární hru Tetris, které se prodalo o 10 milionů méně. [21], [36]

V současné době vývoj samotné hry Minecraft zdaleka nekončí. Neustále vychází nové edice a aktualizace, které do hry přináší např. nejruznější mechanismy, bloky, zvířata a monstera.

## 4.2 Ovládací prvky

Hráč ovládá svého avatara, kterého vidí z první osoby, prostřednictvím kláves W, S, A, D na klávesnici a počítačové myši. Zmíněné klávesy umožňují pohyb dopředu, dozadu, doleva a doprava. Myš slouží jako hráčovy oči. Pomocí ní se rozhlíží a vnímá okolí kolem sebe. Pro přeskočení nejrůznějších překážek se používá stisknutí klávesy mezerník, která se využívá i pro plavání, ale s tím rozdílem, že se musí držet. Další ovládací prvky jsou zmíněné v Tabulce 1. [27]

Tabulka 1 - Ovládací prvky [27]

<i><b>Klávesa</b></i>	<i><b>Akce</b></i>
Levé tlačítko myši	Slouží k útočení a ničení bloků.
Pravé tlačítko myši	Staví bloky nebo použije danou věc.
Kolečko myši	Mění položky v rychlém inventářovém panelu.
Klávesa 1 až 9	Vybere položky v rychlém inventářovém panelu.
Esc	Pozastavení hry – pouze v režimu pro jednoho hráče.
Levý shift	Slouží k přikrčení a zabraňuje pádu z okrajů.
Mezerník	Poskytuje výskok. Dvojitě stisknutí klávesy – přepnutí do létací funkce. K dispozici výhradně v tvořivém módu.
Shift	Létání směrem dolů. Opět pouze v tvořivém módu.
C	Nástroj pro tvorbu kódů. Jen ve vzdělávací verzi.
E	Otevírá hráčův inventář.
Q	Vyhodí předmět.
T	Otevírá chat ve hře pro více hráčů.

L	Zobrazí listinu všech hráčů v módu pro více hráčů.
F1	Schová grafické uživatelské rozhraní.
F2	Pořídí screenshot – snímek obrazovky.
F3	Vyobrazí současná data např. biom, souřadnice postavičky.
Shift + F3	Vypíše aktuální statistiku, jak si hráč vede.
F5	Mění pohledy ve hře. Z první osoby na třetí a naopak.
F8	Pokud chce hráč zachytit na video svůj postup ve hře, tak funkční klávesa uhlazuje pohyby myši.

Hráči, kteří hrají Minecraft na operačním systému macOS, musí používat klávesu fn, aby jim funkční klávesy fungovaly správně.

### 4.3 Herní módy

Minecraft nabízí hráčům k výběru ze čtyř různých herních módů. Skládají se z velké části z pokládání a ničení bloků. Každý režim je trochu jiný a má své speciální mechanismy. [30]

#### 4.3.1 Survival (hra o přežití)

Survival mód je jedním ze základních a pravděpodobně nejhratelnějších režimů ve hře. Je ovlivněn čtyřmi druhy obtížnosti (mírumilovná, lehká, normální a těžká), které se dají při hře lehce změnit pomocí tlačítka možnosti. Hlavním úkolem, jak už název napovídá, je přežít. Každý hráč si proto musí vybudovat svojí vlastní základnu, do které se schová před nocí, kde může shromažďovat suroviny, těžit, farmařit a bojovat s herními bytostmi. V neposlední řadě si každý hráč musí hlídat počet svých životů, stav jeho hladu a ukazatel kyslíku, pokud se hráč potápí pod vodou. Pokud hráč přijde o svůj poslední život, tak zemře a ztratí veškeré předměty, které měl v danou chvíli u sebe. Nicméně jeho smrt je pouze dočasná. Po smrti se

hráč respawne (znovuzrodí) na místě, kde se objevil při prvním zapnutí hry anebo u postele, ve které se naposledy vyspal. Ve hře o přežití má každý hráč k dispozici inventář, do kterého postupem času shromažďuje veškerý svůj získaný majetek. Ze získaného majetku si lze vyrobit nejrůznější pracovní nářadí a zbraně, pomocí nichž pak může hráč těžit všelijaké druhy surovin a zabíjet herní stvoření, ze kterých získává zkušenosti. Výrobní proces se nazývá Crafting. Materiály lze kombinovat pomocí inventáře, který je zachycen na Obrázku 11. V něm je k dispozici mřížka o rozměrech 2 x 2 polí. Pokud by ale hráč potřeboval vytvořit daleko složitější předměty, tak musí využít speciální stůl (Crafting table), který disponuje rozměry 3 x 3 polí. Dále pak existuje pec, ve které jsou materiály přetaveny ve speciální předměty. Ačkoliv hra nemá žádný stanovený cíl, tak v režimu o přežití ho lze částečně dosáhnout. Pokud má hráč dostatek zkušeností a řádné vybavení, tak se může pokusit vyzvat na souboj bosse tzv. velkého černého draka z Endu. Jakmile ho porazí, tak se zobrazí na obrazovce titulky a je oznámen konec hry. Hráč získá trofej a obrovské množství zkušeností. Po chvilce ale může pokračovat ve hře dále. [27], [30], [37], [38], [39]



Obrázek 11 – Mód Survival – Základní inventář [40]

#### 4.3.2 Hardcore (nemilosrdná hra)

Jak už název napovídá, jedná se o těžkou obtížnost v módu o přežití. Hráč v ní má pouze jediný život. Neexistuje žádný respawn (bod obnovy,

znovuzrození). Pokud hráč zemře, tak ztratí veškerý postup ve hře a musí začít nanovo. [27], [30]

### **4.3.3 Adventure (dobrodružná hra)**

Dobrodružná hra přidává do módu o přežití speciální výzvy tím, že ničení bloků omezí jenom na určité náradí. Např. hráč může použít sekyru jen na těžení dřevěných věcí a krumpáč pouze na těžení rudy. V první řadě se dobrodružná hra využívá na multiplayerových (=vícehráčových) serverech. Hlavním cílem módu je prozkoumávat světy ostatních hráčů, sbírat jídlo a především přežít. [27], [30]

### **4.3.4 Creative (tvořivá hra)**

V kreativním módu může každý hráč naplno rozvíjet svojí budovatelskou představivost bez jakéhokoliv omezení. Neútočí na ně žádní nepřátelé, nemusí řešit přísun potravy, a ani nejsou limitováni počtem svých životů – jsou nesmrtelní. K dispozici nemají běžný inventář, jaký je znám z režimu přežití, nýbrž speciální menu, které je zachyceno na Obrázku 12. V něm jsou všechny bloky a předměty v neomezeném množství. Kromě klasických kláves určených k pohybu mohou hráči využít i klávesu mezerník, která je určena k létání. Zmíněnou klávesu musí stisknout dvakrát, aby se vznesli. Pokud by chtěli klesat, tak musí použít klávesu shift. Tato speciální funkce pomáhá uživatelům zjednodušit stavění a šetřit čas, který by jinak museli věnovat pohybu. [30], [41]



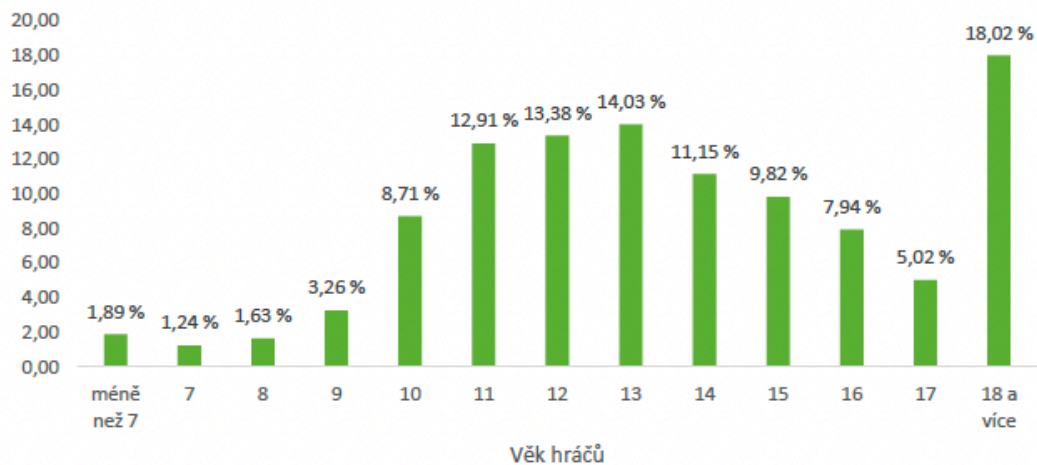
Obrázek 12 – Mód Creative – Speciální menu [42]

#### 4.4 Hráči Minecraftu

Dnes se lze setkat se hrou Minecraft téměř na každé základní a střední škole. Neexistuje nikdo, kdo by o hře alespoň jednou v životě neslyšel např. od svého kamaráda, spolužáka, sourozence či z internetového serveru YouTube. Mluví o ní téměř každý. Jedná se o velmi populární počítačovou hru českých dětí.

Jaká je ale věková struktura hráčů? Centrum prevence rizikové virtuální komunikace Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci ve spolupráci se společnostmi Google a Vodafone provedlo výzkum roku 2017 s názvem: Fenomén Minecraft v českém prostředí, který byl zaměřen především na bezpečnost ve virtuálním prostředí hry. Do výzkumu se zapojilo přes 2300 respondentů z celé České republiky. Z výsledného Obrázku 13 je patrné, jaká věková struktura zapíná hru nejčastěji. Je pravděpodobné, že časem tyto čísla budou neustále narůstat. [43]

Graf 1 Věková struktura souboru



Obrázek 13 – Věk hráčů [43]

Podle věku 18+ lze také vyčíst, že hra má velkou základnu dospělých hráčů, což dosvědčuje vedoucí studia Minecraft Helen Chiang, která uvádí, že jsou lidé občas překvapeni, že průměrný věk hráčů Minecraftu je až takto vysoký. Nicméně dodává, že publikum Minecraftu z velké části tvoří nižší věková skupina – děti a studenti. Je zřejmé, že kostičkový svět fascinuje lidi všech věkových kategorií. [44]

Minecraftový svět nedávno oslavil 10 let od svého vzniku. Hra je i dnes velice populární. Každý měsíc ji hraje kolem 112 milionů hráčů. [20], [45]

Helen Chiang v rozhovoru pro portál Business Insider sdělila, že se hráči ke hře vždy neustále rádi vracejí. V Minecraftu, podobně jako se stavebnicí Lego, mohou totiž vytvořit z ničeho něco, a přitom to něco bývá kolikrát úžasnou věcí. To dělá z Minecraftu i nadále jeden z nejoblíbenějších herních titulů současnosti. [27], [45], [46]

#### 4.5 Hodnocení Minecraftu českými hráči

Čeští hráči hodnotí Minecraft podle výzkumu Fenomén Minecraft v českém prostředí z velké části kladně. Jsou nadšeni z herních možností hry, především z využívání bloků, které mohou, jakkoliv stavět a ničit. Dále oceňují svobodu a kreativitu ve velmi rozmanitém a prostorném herním světě, jak je vidět na Obrázku 14, do kterého se zapojilo 1433 hráčů. [43]



Obrázek 14 – Pozitivní slovní mrak [43]

Avšak malé množství hráčů hodnotí hru i záporně. Nelíbí se jim zejména komunita, ve které dochází k pomlouvání, pravopisným chybám a vulgarismům, ale i podvádění skrze hackování hry. Další negativní výsledky jsou zachyceny na Obrázku 15, který byl složen ze 456 odpovědí. [43]



Obrázek 15 – Negativní slovní mrak [43]

#### 4.6 Minecraft na internetu

Minecraft se rozšířil především prostřednictvím sociálních sítí jako je Facebook, YouTube, Instagram a Reddit. Podle analýz je vidět, že zejména videa hráčů přitáhla ke hře obrovské množství jeho fanoušků a příznivců. Díky Minecraftu a dalším



online hrám byla vytvořena na internetu tzv. subkultura letsplayerů a youtuberů. Jedná se o komunitu hráčů, kteří natáčejí svůj postup ve hře a doplňují ho svým komentářem. Spousty z nich radí a doporučuje ostatním, jak splnit nejrůznější úkoly a výzvy, jak fungují různé účinné strategie a jak se neztratit ve hře samotné. Výsledné záznamy pak distribuují na své účty, kde si je může kdokoliv přehrát. V současnosti je letsplayerem přibližně každý pátý hráč. Roku 2012 oznámil internetový server YouTube, že podobných druhů videí je na něm okolo čtyř milionů. Historická událost proběhla 15. prosince roku 2021, kdy Minecraftová videa překonala jeden bilion zhlédnutí a zařadila se k těm nejúspěšnějším. [26], [43], [47]

#### **4.7 Bezpečí na online serverech**

Minecraft lze hrát v režimu pro více hráčů na online serverech, což poskytuje obrovské množství zábavy. Platí zde ale několik bezpečnostních pravidel, která by měl každý hráč dodržovat, aby se nestal terčem internetového predátora. [18]

Mezi základní pravidla, jak se chovat v režimu pro více hráčů, a nejen v něm, zní:

- 1) Nepoužívat své pravé jméno;
- 2) Neuvádět svůj věk;
- 3) Nesdělovat nikomu svoje heslo od účtu;
- 4) Neposkytovat své osobní údaje;
- 5) Nesdílet informace o škole, kterou navštěvují. [18]

Existuje už bohužel několik případů z prostředí Minecraft, kdy byl hráč s nižším věkem zmanipulován a následně zneužíván internetovým útočníkem.

Jeden z takových případů nese název „Paul“. Paul byl dvanáctiletý kluk, který žil ve Švýcarsku. Prostřednictvím Minecraftu byl osloven 35letým pachatelem, který ho zmanipuloval natolik, až to vyústilo k sexuálnímu zneužívání, a nakonec musela zasáhnout policie. [48]

Ne vždy to ale končí „šťastným“ koncem. Ve Velké Británii bylo dokonce dítě sexuálně zneužito agresorem a poté následně zabito. [48]

Je velice důležité dodržovat výše zmíněná pravidla, aby se tyto situace už nikdy neopakovaly. [48]

## **4.8 Edice Minecraftu**

Hra je vydávána ve verzi pro počítače, herní konzole, chytré telefony a tablety. Každá verze se od sebe nepatrně liší ovládním, příkazy apod. Existují edice Java, Bedrock a edice pro vzdělání, které podrobně představím níže.

### **4.8.1 Edice Java**

Edice je napsaná, jak už název napovídá, v programovacím jazyce Java. Oficiální název je Minecraft: Java Edition. Dříve byla známá pouze pod názvem Minecraft. Jedná se o originální verzi hry, kterou vyvinula firma Mojang Studios. Zaměřena je především pro platformy Windows, macOS a Linux, a tudíž pro hraní hry na počítači. Mezi nevýhodu patří absence Cross-Play tzv. meziplatformové hraní. Uživatelé jsou tak omezeni hrát pouze s uživateli a přáteli, kteří mají totožnou edici hry. [30], [49], [50]

Minecraft se v této edici spouští přes tzv. luncher. Hráči se do něj nejprve musí přihlásit pomocí svých účtů, které mají zaregistrované buď u Mojangu anebo Microsoftu. Prostřednictvím luncheru mají uživatelé k dispozici jak nejnovější verzi hry, tak i převážnou část předchozích verzí. [30], [49], [50]

Hlavní aktualizace jsou vydávány každé dva měsíce. Menší, které opravují chyby, probíhají častěji. Nejnovější aktualizace je označena 1.18.2 a byla uvolněna pro veřejnost 28. února 2022. [30], [49], [50]

#### **4.8.1.1 Hardwarové nároky**

Minecraft v Javě lze spustit téměř na jakémkoliv počítači. Požadován je základní procesor, grafická karta, stabilní připojení k internetu a vysoká paměť RAM. Starší operační systémy mohou hru provozovat pomocí softwaru, ale je nutno počítat s dopadem na celkový výkon. Minimální požadavky pro spuštění hry jsou uvedeny v Tabulce 2 níže. [49]

Tabulka 2 - Edice Java - Minimální požadavky [49]

<b>Minimální požadavky</b>	
<i>Procesor</i>	Intel Core i3-3210 3,2 GHz / AMD A8-7600 APU 3,1 GHz nebo podobné či lepší
<i>RAM</i>	4 GB a vyšší
<i>Grafická karta</i>	Intel HD Graphics 4000 (Ivy Bridge) nebo řada AMD Radeon R5 (řada Kaveri) s OpenGL 4.4 a lepší
<i>Pevný disk</i>	1 GB volného místa
<i>Operační systém</i>	<i>Windows:</i> Windows 7 a novější <i>macOS:</i> 64bitový OS X a novější <i>Linux:</i> Všechny 64bitové OS od roku 2014

#### 4.8.2 Edice Bedrock

Edice Bedrock je multiplatformní verze, která je vytvořena v programovacím jazyce C++ a může fungovat i na operačních systémech, které nepodporují Javu. Vyvinuli ji vývojářské společnosti: Mojang Studios, Xbox Game Studios a Skybox Labs. Zahrnuje verze pro mobilní telefony a tablety s operačním systémem iOS/Android, operační systém Windows10, Fire a herní konzole jako jsou: Xbox One, PlayStation a Nintendo Switch. Podporuje virtuální realitu prostřednictvím brýlí Samsung Gear a Cross-Play. Všechny verze si jsou velice podobné, avšak cena se liší v závislosti na platformě. [51]

Do roku 2017 měla každá platforma pro svou edici speciální název. Byla známá verze Pocket tzv. kapesní, Windows 10, Gear VR a Amazon Fire TV. [51]

V září tohoto roku přišel Microsoft s aktualizací *Better Together*, pro kterou Mojang vytvořil Obrázek 16 přímo ze hry. Update sloučil více edicí do jedné a umožnila tak hráčům na konzolách, mobilních zařízeních, VR, Windows 10 a chytrých televizích hrát společně. [51], [53]

Dnes už je edice Bedrock známá pouze pod názvem Minecraft. [51]

Liší se od zmíněné první edice tím, že generuje svět odlišně, má lepší grafiku a nabízí více placeného obsahu do hry tzv. add-ons – doplňky. [51]

Nejnovější aktualizace s označením 1.18.31, která opravuje chyby, byla vypuštěna pro veřejnost 27. dubna 2022. [52]



Obrázek 16 – Obrázek vydaný společností Mojang pro aktualizaci Better Together [54]

#### 4.8.2.1 Kompatibilní zařízení

Minecraft lze spustit nejen na herních konzolích, ale i na operačních systémech: Android, iOS a Windows 10. Minimální požadavky jsou zobrazeny v Tabulce 3. [51], [55]

Tabulka 3 - Edice Bedrock – Minimální požadavky [51]

<b>Minimální požadavky</b>			
<i>Herní konzole</i>	<i>Nintendo</i>	<i>PlayStation</i>	<i>Xbox</i>
<i>Verze</i>	/	PS4, PS4 Pro, PS5 a PS VR	One, One S, One X, Series S, Series X
<i>Operační systém</i>	<i>Android</i>	<i>iOS/iPadOS</i>	<i>Windows 10</i>

<i>Verze operačního systému</i>	Android Lollipop (5.0)	iOS 10	Windows 10 verze 17134.0
<i>Procesor</i>	Libovolný s podporou Neon	Dvoujádrový procesor s označením A6	Intel Celeron J4105, AMD FX-4100
<i>Grafická karta</i>	/		Intel HD Graphics 4000   AMD Radeon R5
<i>DirectX</i>	/		DirectX12FL11
<i>RAM</i>	768 MB	512 MB	4 GB
<i>Úložný prostor</i>	95.1 MB	309.4 MB	1 GB

### 4.8.3 Edice pro vzdělání

Edice pro vzdělání je označena, jak je vidět na Obrázku 17, pod názvem Minecraft Education Edition. O její vývoj se starají společnosti Mojang Studios a Xbox Game Studios. Je navržena tak, aby se dala použít převážně ve školních učebnách. [56]

Vzdělávací edici Minecraftu se budu věnovat podrobněji v kapitole páté.



Obrázek 17 – Minecraft Education Edition [57]

#### 4.8.3.1 Hardwarové nároky

Vzdělávací edice Minecraftu je v současné době podporována na iPadu, Macu a Macbooku, Chromebooku a počítači s operačním systémem Windows. Není nijak hardwarově náročná, jak vypovídá Tabulka 4, ale doporučuje se stabilní internetové připojení pro přihlášení k účtu Office 365 a ke hře pro více hráčů. Pokud škola nevlastní účty Office 365, tak jej lze jednoduše zařídit na adrese: [www.office365proskoly.cz](http://www.office365proskoly.cz). [25], [56]

Tabulka 4 - Edice pro vzdělávání - Minimální požadavky [56]

<b>Minimální požadavky</b>	
<i>Procesor</i>	Intel Core i3-3210 3,2 GHz / AMD A8-7600 APU 3,1 GHz nebo ekvivalent nebo podobné či lepší
<i>RAM</i>	2 GB 1 GB – iPad
<i>Grafická karta</i>	Intel HD Graphics 4000 (Ivy Bridge) nebo řada AMD Radeon R5 (řada Kaveri) s OpenGL 4.4 a lepší
<i>Pevný disk</i>	1 GB volného místa
<i>Operační systém</i>	<i>Windows:</i> Windows 7 a novější <i>macOS:</i> High Sierra 10.13 a novější <i>Chrome:</i> Chrome OS 83 a novější <i>iPadOS:</i> iOS 10 a novější

## 5 Minecraft Education Edition

V České republice je Minecraft Education Edition k dispozici pro školy od 1. listopadu 2016. Za jejím vznikem stojí přes 50 000 žáků a učitelů z celého světa, kteří se zapojili do testování a poskytovali průběžně zpětnou vazbu. O edici se starají vývojáři, kteří ji chtějí postupně dovést k dokonalosti i na základě postřehů a názorů samotných studentů a pedagogů. [25], [56], [58]

Na oficiálních webových stránkách<sup>6</sup> edice pro vzdělání je umožněna komunikace s jinými učiteli, kteří Minecraft ve výuce využívají a disponují tak velkými zkušenostmi. Mimo jiné je zde možnost stahovat a sdílet výukové lekce. [25]

V České republice existuje obdobná webová stránka<sup>7</sup>, která učitelům přináší poskytuje mnoho kvalitního materiálu v českém jazyce. Najdeme zde učebnice, přípravy na hodiny i záznamy z videokonferencí Minecraft Days. [25], [59]

Vzdělávací edice se liší od ostatních zmíněných především tím, že obsahuje funkci, díky které může učitel řídit, usměrňovat, kontrolovat, hodnotit, komunikovat, spolupracovat a poskytovat zpětnou vazbu žákům. Studenti mají možnost si ukládat svůj postup ve hře při řešení daného úkolu a mohou využívat funkci portfolia. Více se této funkcí zabývám v podkapitole 5.2. Mezi její velkou výhodou patří zjednodušený postup pro importování již vytvořených světů. [25]

Minecraftová hra podporuje rozvoj dovedností 21. století, mezi které patří komunikace, kooperace, řešení problémů, rozdělení rolí v týmu, sebekontrola a zejména práce s počítačem. Je to hra bez cíle, která má neomezené možnosti. Není zaměřena pouze na informatiku, ale i na všechny ostatní předměty, které se ve škole vyučují jako je biologie, chemie, matematika, český jazyk, dějepis a cizí jazyky. [25]

Učitel je nejdůležitější postavou ve hře, protože se stará o celý chod hry. Záleží jenom na něm, jaký cíl hry žákům stanoví. [25]

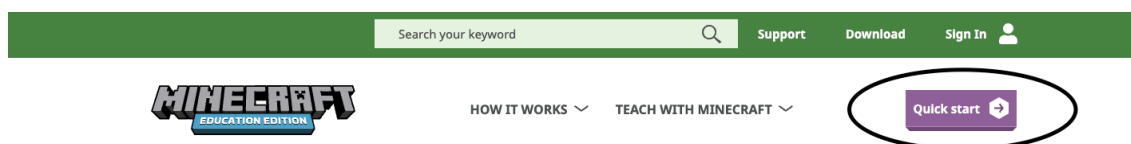
---

<sup>6</sup> [www.education.minecraft.net](http://www.education.minecraft.net)

<sup>7</sup> [www.minecraftedu.cz](http://www.minecraftedu.cz)

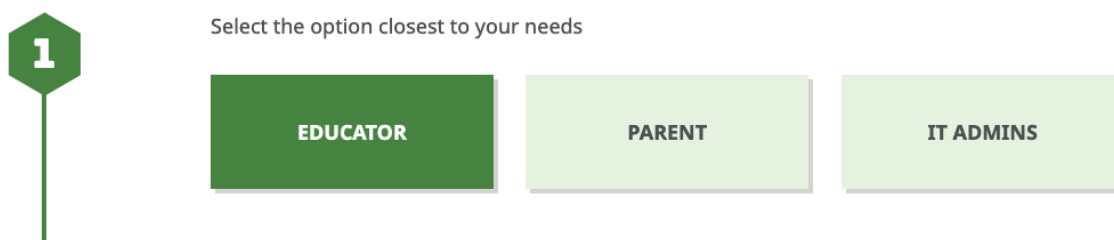
## 5.1 Instalace

Vzdělávací edice Minecraftu je k dispozici pro všechny školy, které mají zakoupenou licenci A3 a účty Office 365. Pokud má škola Office 365, ale nemá potřebnou licenci, může si Minecraft vyzkoušet s tzv. zkušební licenci, která nabízí pedagogům 25 spuštění a studujícím pouze 10. Registrace, zakoupení licencí a stažení hry samotné probíhá skrze oficiální internetové stránky Minecraftu pro vzdělání na adrese <https://education.minecraft.net/en-us/quick-start>. Zde je potřeba pouze zvolit na pravé straně quick start viz Obrázek 18. [25], [60], [61]



Obrázek 18 – Quick start [60]

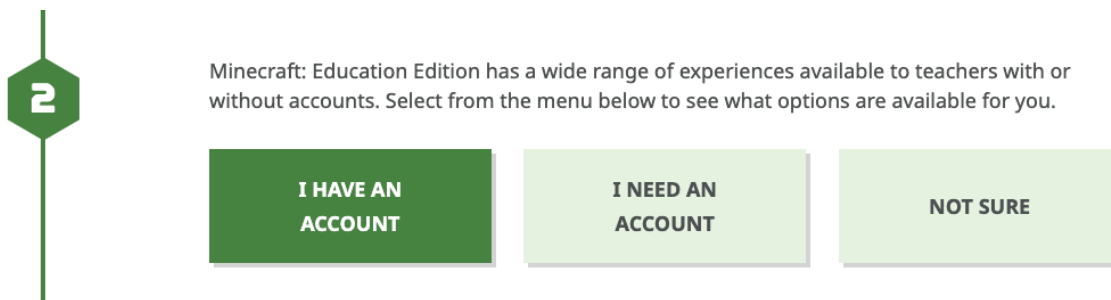
Jakmile se klikne na quick start, zobrazí se nabídka, ve které se musí vybrat jedna ze třech nabízených možností. Vybrat si lze z možností: učitel, rodič a IT administrátor, jak je vidět na Obrázku 19. [25], [60], [61]



Obrázek 19 – Registrace školního účtu č. 1 [60]

Každá možnost má své vlastní podotázky. Zájemce se například ptají, jestli má školní emailový účet s potřebnou licenci pro hraní či nikoliv, tak jak je zobrazeno na Obrázku 20. Pokud si zájemce není jistý, může si email snadno ověřit. Dále je zde možnost nechat se přesměrovat na rodičovského průvodce, vyzkoušení Hour of Code a na pomoc s licenci pro školu. [25], [60], [61]

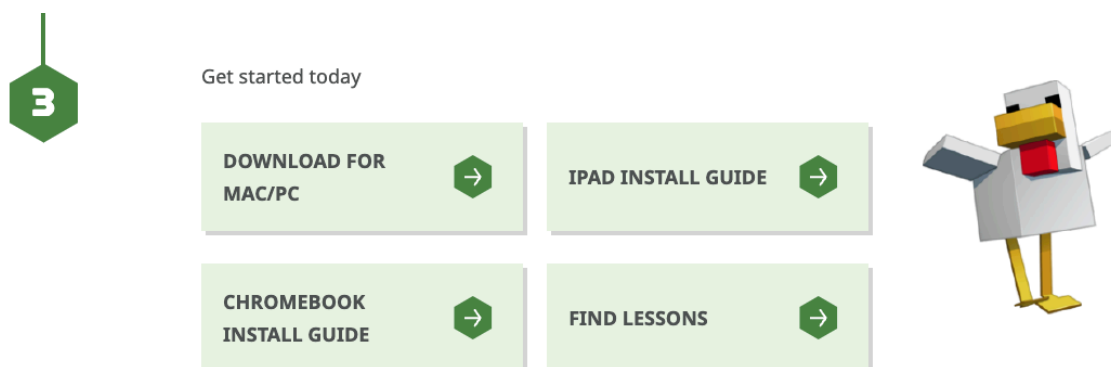




Obrázek 20 – Registrace školního účtu č. 2 [60]

V posledním kroku je možnost stáhnout hru pro Mac a PC, jak poukazuje Obrázek 21, ale i možnost pročíst si návod ohledně instalace hry na iPad a Chromebook a také najít příslušnou lekci. [25], [60], [61]

Stáhnutí hry probíhá jednoduše. Stačí kliknout na stáhnutí pro MAC/PC a automaticky se vybere doporučená varianta instalace. Pokud by se tak nastalo, je možnost zahájit stahování manuálně. Po dokončení stažení instalačního souboru stačí hru už pouze nainstalovat. [25], [60], [61]



Obrázek 21 – Registrace školního účtu č. 3 [60]

### 5.1.1 První spuštění hry

Při prvním spuštění hry se zobrazí okno, ve kterém je potřeba se buď přihlásit pod svým účtem Office 365 s potřebnou licenci, anebo je možnost si vyzkoušet ukázkovou lekci, jak je zachyceno na Obrázku 22. [25], [60]



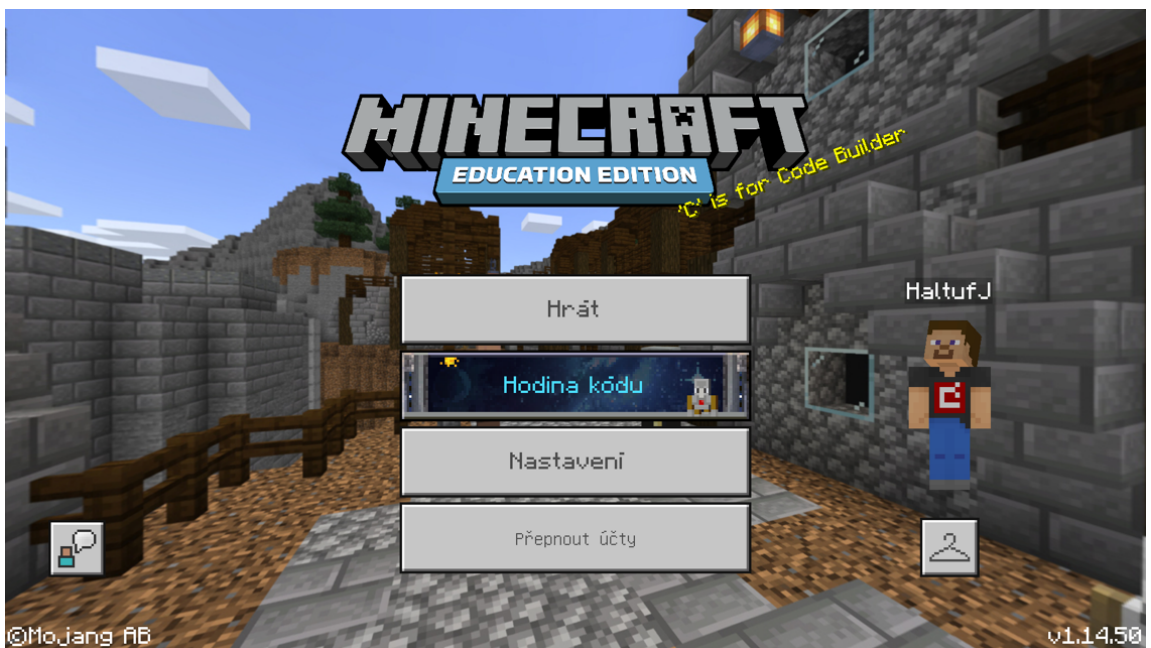
Obrázek 22 – První spuštění hry – Přihlášení [60]

Jakmile se zvolí možnost přihlásit se, otevře se další okno, ve kterém musí uživatel vyplnit své přihlašovací údaje, jak ukazuje Obrázek 23. [25], [60]



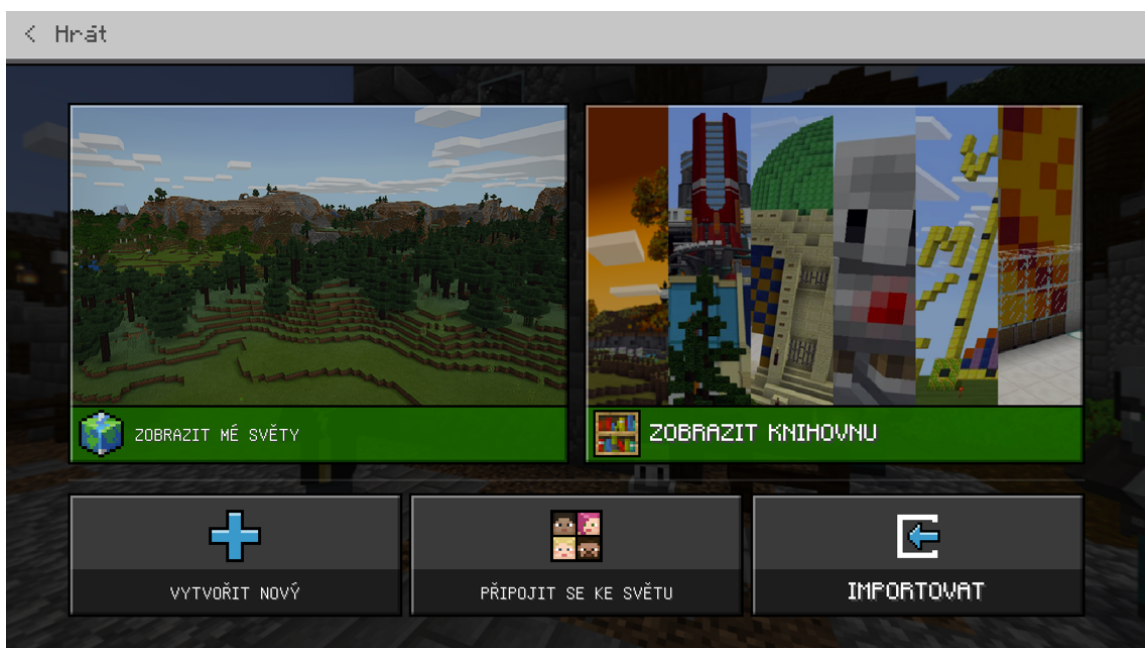
Obrázek 23 – První spuštění hry – Možnost přihlášení [60]

Po přihlášení do hry se zobrazí hlavní menu, jak je vidět na Obrázku 24, ve kterém je několik tlačítek. Je zde možnost: zapnutí hry, prozkoumat hodinu kódu, nastavení hry, přepnout účet s možností odhlášení a ramínko, které umožňuje nastavit si vzhled své postavy. [25], [60]



Obrázek 24 – První spuštění hry – Menu [60]

Pokud uživatel zvolí možnost hrát, zobrazí se mu nabídka, která je vyobrazena na Obrázku 25. Z ní si může vybrat až z pěti možností, jak lze zapnout hru. První možnost: zobrazit mé světy umožňuje načíst předchozí uložené hry. Druhá možnost uživateli zobrazí knihovnu s jednotlivými sadami předmětů jako je např.: matematika, informatika, historie, umění, design apod., měsíčními stavebními výzvami jako je např.: budování systémů či prozkoumání mezinárodní vesmírné stanice, počátečními světy, které umožňují např. prozkoumat jednotlivé biomy ve hře a pravidla hry, které mají za úkol seznámit nové hráče se základním ovládním hry. Třetí možnost umožňuje vytvořit zcela nový svět, ve kterém lze nastavit jméno světa, výchozí herní režim, obtížnost, typ světa, počáteční hodnotu, zobrazení souřadnic, zapnutí okamžitého znovuzrození, nástroje pro tvorbu kódu a světa pouze v režimu dne. Další možnost umožňuje připojit se k již existujícímu světu za pomoci čtyřmístného kódu a poslední možnost poskytuje import vlastní mapy. [25], [60]



Obrázek 25 – První spuštění hry – Možnosti zapnutí hry [60]

Mezi dalšími možnostmi v hlavním menu lze najít hodinu kódu, která nabízí zábavný úvod do programování za pomoci bloků či jazyku Python. Dostupné jsou lekce s názvy: Umělá inteligence z roku 2019, Příběh dvou vesnic z roku 2020 a nově i Cestování časem z roku 2021, které jsou přeložené do českého jazyka. [25], [60]

V nastavení Minecraftu je možné zapnout či vypnout usnadnění hry, seznámit se s pravidly, nastavit si klávesnici, myš, ovladač a dotyk. Dále pak lze nastavit obecné věci ve hře, jako jsou: profil, video, audio, globální zdroje, uložení a jazyk. [25], [60]

Pokud uživatel zvolí v základním menu možnost přepnout účty, tak se může odhlásit z přihlášeného účtu a přihlásit se k jinému. [25], [60]

Poslední možnost v hlavním menu je ramínko, které umožňuje nastavení vzhledu svého avatara. Uživatel si může vybrat z několika skinů (převleků), které jsou do hry přidány a diferencovat se od ostatních hráčů. [25], [60]

## 5.2 Proč aplikovat Minecraft ve výuce?

Minecraft Education Edition ve výuce pomáhá nejen učitelům, díky kterému mohou probírat učivo přímo ve hře, ale i studentům, kteří prostřednictvím hry získávají nové zážitky z učení.

Rád bych zde uvedl několik důvodů, proč zařadit Minecraft do výuky:

- 1) **Komunikace** – Žáci rozvíjejí své komunikační schopnosti prostřednictvím společných projektů;
- 2) **Rozvoj sociálních dovedností** – Žáci řeší různě obtížné situace a učí se prosazovat svůj názor;
- 3) **Spolupráce** – Díky společným projektům se žáci naučí rozdělit si role v týmu, komunikovat a společně spolupracovat;
- 4) **Práce s informacemi a literaturou** – Pokud žáci pracují na projektu reálné stavby, tak se s ní musí nejprve seznámit a nastudovat všechny její potřebné informace, buď pomocí tištěné literatury anebo elektronické;
- 5) **Virtuální vědecké experimenty** – Vědecké experimenty jsou ve virtuálním světě rychlejší, levnější a zároveň bezpečnější;
- 6) **Učitel jako řídicí člen výuky** – Minecraft je hra, která nemá definovaný žádný cíl. Ten vždy definuje učitel, který je i řídicím členem výuky. Hru lze využít ve všech typech škol a ve všech výukových hodinách a tématech;

- 7) **Inovativní výuka** – Minecraft přináší nový postoj ke vzdělání, změnu myšlení, rozvoj kompetencí 21. století, rozvíjení žáka jako osobnosti a spolupráce mezi žáky. [25], [62]

### 5.3 Učitelské nástroje

Učitel má ve hře k dispozici speciální inventář s předměty, které se v běžné hře nenachází. Využít je může při vytváření výukových světů pro studenty tak, aby naplňoval především pedagogický účel a výukové cíle. [25]

Jedná se zejména o následující předměty:

- 1) **Informační tabule** – Poskytuje žákům ve hře důležité informace. Lze ji umístit kamkoliv ve světě. Existuje ve třech velikostech, které se odlišují pouze v počtu znaků.
  1. Popisek – 78 znaků;
  2. Plakát – 174 znaků;
  3. Tabule – 691 znaků.
- 2) **NPC<sup>8</sup> postavičky** – Jedná se o informační postavičky, které lze rozestavět po celém světě. Žákovi mohou buď podávat textové informace anebo ho přesměrovat prostřednictvím hypertextových odkazů na další stránky s informacemi. Postavám lze měnit vzhled a jména tak, aby se hodily do dané vyučovací hodiny.
- 3) **Omezovače** – Omezovače jsou speciální bloky, jejichž stěny jsou neviditelné. Definují prostor, ve kterém se hráč nachází, a mohou ho omezit v možnosti modifikace mapy.
- 4) **Kamera a portfolio** – Žáci mají k dispozici kameru, pomocí které mohou zaznamenávat snímky své práce v herním poli. Jednotlivé snímky jsou exportovány do studentova portfolia, ke kterým lze napsat krátký popisek, jak je vidět na Obrázku 26. S portfoliem se dá pracovat i nadále. Učitelé ho

---

<sup>8</sup> NPC = „Non – player Charakter“ Jedná se o označení postavy v počítačové hře, kterou ovládá počítač nikoliv hráč. Postava je naprogramovaná a disponuje určitou formou umělé inteligence. [63]

mohou např. žákům exportovat do PDF souboru, vytisknout a následně použít jako podklad k hodnocení. [25]



Obrázek 26 – Portfolio [25]

### 5.3.1 Classroom Mode

Jedná se o doplněk do hry Minecraft Education Edition, který je potřeba nainstalovat zvlášť. Pomáhá učitelům komunikovat s žáky, mít přehled o jejich přesné pozici na mapě a teleportovat je na jedno místo. [25]

Doplněk nabízí učitelům mnoho možností jako je např. pozastavit hru všem hráčům, deaktivovat chat, nastavit ideální počasí, povolit destruktivní položky a umožnit hráčům se navzájem poškodit. Nastavení funkcí a vlastností hry se provádí přes speciální panel, který je zachycen na Obrázku 27. [25], [64], [65]



Obrázek 27 – Speciální panel [64]

Instalační soubor je k dispozici pro operační systém Windows a Mac. Lze jej stáhnout na adrese <https://education.minecraft.net/en-us/get-started/download>. [65]

### 5.3.2 Code Builder

Code Builder je jedním z dalších zajímavých doplňků do hry Minecraft Education Edition, který byl vydán v květnu roku 2017. Doplňěk spolupracuje s populárními platformami pro výuku kódování, jako jsou Microsoft MakeCode, ScratchX a Tynker. Učitelům a žákům umožňuje Code Builder ve světě Minecraftu tvořit, prozkoumávat, a především rozvíjet své logické myšlení. [25], [66], [67]

Doplňěk Code Connection lze stáhnout pouze na operační systém Windows. Po dokončení instalace je zapotřebí ho nejprve propojit se hrou Minecraft Education Edition pro správné fungování. Ve hře stačí zobrazit příkazový řádek, který lze vyvolat klávesou T, do něj vepsat příkaz connect i s parametry a obě aplikace se následně propojí. Doplňěk by poté měl uživateli zobrazit seznam dostupných programovacích jazyků. [25], [68]

Dnes už Code Connection existuje pouze jako doprovodná aplikace. [68]

Roku 2018 byla totiž vydána verze Minecraft Education Edition s označením 1.7, která hráčům nabízí Code Builder přímo ve hře bez nutnosti další instalace. Pro spuštění nástroje pro tvorbu kódu se používá klávesa C, jak je vidět na Obrázku 28. Verze nabízí programovací jazyk MakeCode, který představím níže. [68], [69]





Obrázek 28 – Nástroj pro tvorbu kódu [60]

### 5.3.2.1 MakeCode

Microsoft MakeCode je editor s otevřeným zdrojovým kódem. Lze ho využít buď jako vizuální blokový editor anebo jako textový JavaScript či Python. Poprvé byl použit ve spojení s mikropočítačem Micro:bit<sup>9</sup>. [71], [72]

Žáci, kteří teprve začínají s programováním, mohou využít výše zmíněný blokový editor, který funguje na principu Drag and Drop, což znamená v překladu táhni a pusť. Jeho blokové prostředí je pestře zbarvené. [71], [72]

Starší a pokročilejší studenti mohou přejít z bloků do programování JavaScriptu nebo Pythonu, které jim nabídnou plnohodnotné editory s úryvky kódu a detekcí chyb. [71], [72]

Jejich výsledný program se zobrazí přímo ve hře samotné. [71], [72]

---

<sup>9</sup> Micro: bit je malý počítač, který je vhodný do výuky informatiky. Prostřednictvím mikropočítače lze naučit žáky programovat v rozdílných jazycích jako je např.: blokové programování, Javascript či Python. [70][70]

## 5.4 Minecraft v českých školách

Minecraft Education Edition se postupně rozšiřuje do českých škol, čehož je důkazem např.: Střední škola informatiky, poštovníctví a finančnictví v Brně, Střední škola zemědělská a potravinářská v Klatovech, Gymnázium v Českých Budějovicích, Základní škola Magic Hill v Říčanech, Základní škola JUDr. Josefa Mareše ve Znojmě a Základní škola Hluboká v Ústí nad Labem. Ve všech zmíněných školách se žáci prostřednictvím Minecraftu učí informatiku, matematiku, historii nebo dokonce i environmentální výchovu. [25]

Ve školském prostředí získala hra velké využití především díky současné koronavirové době. Díky pandemii onemocnění Covid-19 nešly minulý rok uskutečnit klasické dny otevřených dveří, a proto se někteří učitelé společně se svými studenty rozhodli pro online prezentaci svých škol za pomoci hry Minecraft, ve kterém vybudovali repliky škol. Zájemci o studium si následně mohli prostřednictvím videohry prohlédnout veškeré prostranství školy, aniž by museli opustit svůj domov. [73], [74]

Mezi takové školy, které využily vizualizace v Minecraftu, patří např.: Gymnázium Ostrava-Hrabůvka a Gymnázium Dr. Josefa Pekaře v Mladé Boleslavi. [73], [74]

O dalších školách, ve kterých by se Minecraft ve výuce využíval, se bohužel zatím nedají dohledat žádné další informace.

### 5.4.1 Minecraft Days

Pro rozšíření vzdělávací edice do škol slouží zejména dvoudenní webinář Minecraft Days, který organizují společnosti Microsoft a EduCentre CZ s.r.o. Je určený především pro samotné pedagogy, ale připojit se k němu mohou i studenti základních, středních či vysokých škol. Náplň videokonference se každý rok nepatrně liší. [59]

Poslední ročník, který se konal 19. a 20. dubna roku 2021, byl zaměřen na výuku programování v souvislosti s revizí Rámcového vzdělávacího programu. Plakát s programem z posledního setkání je zachycen na Obrázku 29. Každá konference je zdarma a probíhá přes program Microsoft Teams. [59]



**MINECRAFT**  
EDUCATION EDITION

**MINECRAFT DAYS 2021**

Dvoudenní webinář pro učitele o využití nejpoblárnější hry na světě ve vzdělávání. Letos se zaměřením na výuku programování v souvislosti s revizí RVP.

bez registrace. připojte se na  
**aka.ms/minecraftdays**

**pondělí 19. dubna – výuka programování a revize RVP**

14.00–15.00	gamifikace a využití her ve výuce
15.00–16.00	Hour of Code & jak programovat v Minecraftu
16.00–17.00	přípravy na hodinu pro výuku programování
17.00–18.00	revize RVP a jak na ní s Minecraftem

**úterý 20. dubna – školní projekty a mezipředmětová spolupráce**

14.00–15.00	postavte model své školy!
15.00–16.00	ukázky výuky napříč předměty v Minecraftu
16.00–17.00	micro:bit & MakeCode v Microsoft Teams
17.00–18.00	co se připravuje a závěrečná panelová diskuze

EduCentre CZ 

Obrázek 29 – Minecraft Days 2021 [75]

## 5.4.2 Minecraft Cup

Minecraft Cup je soutěž, která je určená pro žáky prvního a druhého stupně základních škol a pro vybrané ročníky středních škol v budovatelských dovednostech ve vzdělávací edici Minecraft. Účastníci soutěže mají za úkol v tvořivém módu splnit co nejpřesněji zadání domácího kola a svým výsledkem nadchnout odbornou porotu. Cílem je zejména zažehnout ve studentech tvořivost a kritické myšlení. [76]

V roce 2021 proběhl čtvrtý ročník soutěže. Organizovala ho společnost EduCentre CZ s.r.o. spolu s partnery: Microsoft, Acer, Základní škola Nedvědova v Olomouci a Gymnázium Česká v Českých Budějovicích. Pro účastníky byly připraveny hodnotné výherní ceny. Tématem soutěže, jak už název Obrázku 30 napovídá, byla Cesta do pravěku podle stejnojmenného filmu od režiséra Karla Zemana z roku 1955. Cílem soutěže bylo vytvoření Minecraftového světa,

do kterého se hráč dostane pomocí své lodi skrze zatopenou jeskyni, na jejímž konci se pro něj otevře dinosauří svět. [76]

**Minecraft Cup 2021**  
**Cesta do pravěku**



**Umíte to s kostičkami?**

Registrujte se na webu a zašlete nám svůj projekt

**[www.minecraftcup.cz](http://www.minecraftcup.cz)**

Soutěž pro všechny žáky I. i II. stupně základních škol  
a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií

Obrázek 30 – Minecraft Cup 2021 [76]

V letošním roce soutěž opět proběhne. Podrobné zadání bude zveřejněno až později na webových stránkách soutěže. Prozatím organizátoři lákají zájemce prostřednictvím plakátů, který je zachycený na Obrázku 31. Z něj lze vyčíst téma, hlavní cenu, datum spuštění registrace a oficiální stránky. [76]



Obrázek 31 – Minecraft Cup 2022 [76]

### 5.4.3 Minecraft: Education Edition na Facebooku

Minecraft Education Edition lze najít i na sociální síti Facebook. Pro učitele je zde vytvořena stránka s názvem: Minecraft: Education Edition CZ, která je pravidelně aktualizována správci skupiny. Poskytuje vyučujícím nejen základní informace o hře, ale i odkazy na zajímavé webináře a události, rozhovory, fotografie z akcí, a především sdílí cenné rady a inspiraci pro ostatní učitele. [77]

## 5.5 Výukové lekce

Pro lepší představivost, jak lze Minecraft: Education Edition využít ve vyučovacích hodinách přikládám několik popsanych lekcí pro informatické i neinformatické předměty.

## 5.5.1 Informatika

### 5.5.1.1 Zkoušky Agenta

Výuková lekce s názvem: Zkoušky Agenta pomáhá žákům s osvojením základů programování. Studenti se v ní naučí pohybovat se svým Agentem, který je zachycen na Obrázku 32 a pochopí základní strukturu programování jako je: sekvence, podmínka a cyklus. [59], [78]

V průběhu lekce mají studenti za úkol vyřešit osm odlišných úloh. V první až čtvrté úloze musí naučit svého Agenta projít různě těžké cesty. V následující úloze musí využít podmínek při těžení různých materiálů. V šestém úkolu se musí naučit pracovat s cykly. V předposlední úloze musí použít svého Agenta k těžení těžko dostupných materiálů. V závěrečném úkolu musí využít všech získaných vědomostí, aby si mohli postavit své obydlí. [59], [78]



Obrázek 32 – Zkoušky Agenta [59]

### 5.5.1.2 Programování Agenta: Bludiště

Žáci se v této lekci, jak už název napovídá, budou věnovat programování svého Agenta, aby dokázal projít předem připravené bludiště, které je zobrazeno na Obrázku 33. Výsledný algoritmus by měl být obecně platný. Pokud se trasa bludiště po naprogramování změní, Agent by s průchodem neměl mít sebemenší

potíže. Naprogramovat svého robota lze mnoha způsoby. Po dokončení úkolu se pro žáky nabízí rozšíření úlohy. Každý ze studentů vybuduje vlastní bludiště podle své fantazie a přepošle ho svému spolužákovi. Pokud jeho Agent projde i toto nové bludiště bez problému, tak je algoritmus obecný. [59], [79]

Jedna z možností, jak projít s Agentem labyrint, je držet se jedné ze dvou zdí. [79]



Obrázek 33 – Programování Agentů: Bludiště [59]

### 5.5.1.3 Programování Agentů: Hloubka

Výuková lekce se zabývá úlohou z reálného prostředí. Jejím cílem je zjistit maximální hloubku dané vodní plochy. Studenti musí svého Agentu naprogramovat tak, aby tento nelehký úkol provedl za ně. [59], [80]

Postup lekce je následující. Žáci musí postavit svého Agentu nad vodní plochu, jak ukazuje Obrázek 34 a zadat její velikost. Následně se jejich Agent v každém místě potopí až na úplné dno a určí hloubku v tomto místě. Závěrem stanoví maximální hloubku zkoumané vodní plochy. [59], [80]

Lekce může mít pro žáky několik obtížností. Doporučuje se začít od nejjednodušší, jako je zjištění hloubky v jednom místě, a poté pomalu rozšiřovat, jako je zjištění maximální hloubky v přímé řadě bloků, a nakonec zjištění maximální hloubky ve čtvercové oblasti. [59], [80]



Obrázek 34 – Programování Agentů: Hloubka [59]

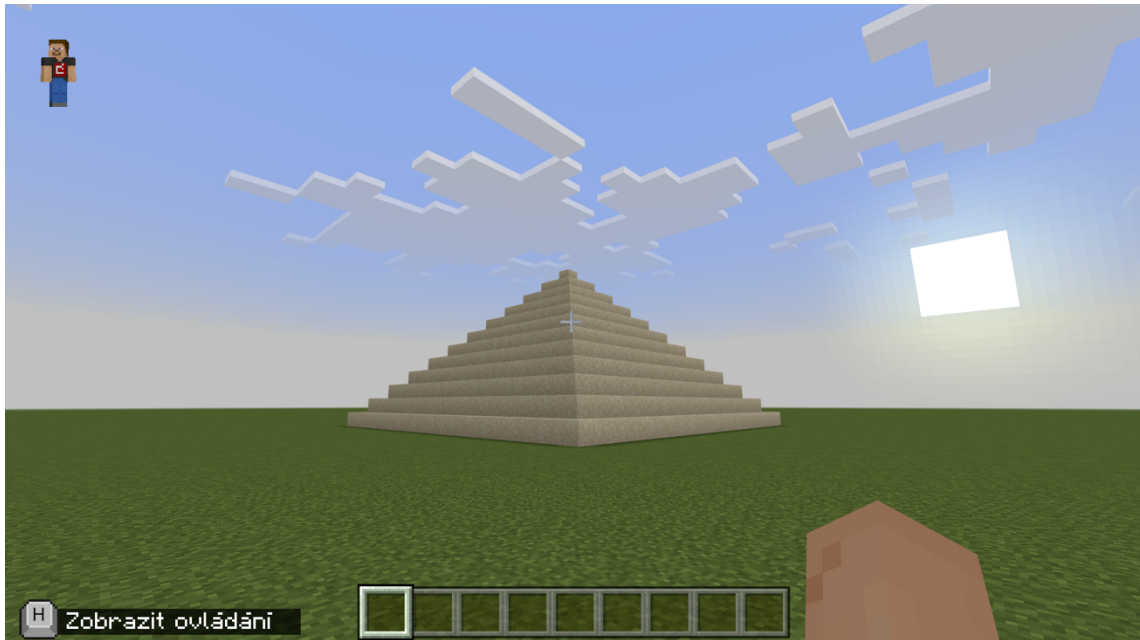
#### 5.5.1.4 Programování: Pyramida

V následující lekci programování mají žáci za úkol vybudovat pyramidu. Poznají rozdíl mezi Agentem, u kterého jsou vidět jednotlivé kroky a postavou stavitele, u kterého jednotlivé kroky vidět nejsou a objekty staví ihned. [59], [81]

Nejprve musí studenti vymyslet příslušný algoritmus, dopočítat závislost mezi délkou základny a výškou pyramidu a následně vytvořit v jazyce MakeCode samotný algoritmus. Pyramidu stavitel staví po patrech, a tudíž se žáci nevyhnou práci s proměnnými a cykly. Výsledná stavba je zachycena na Obrázku 35. Na tuto úlohu navazuje pracovní list č. 3, který je součástí příloh. [59], [81]

Lekci lze pro žáky rozšířit tím, že je necháme vytvořit program, ve kterém si uživatel zvolí velikost základny zcela sám. K tomu budou muset použít volání funkce s parametrem. [59], [81]





Obrázek 35 – Programování: Pyramida – Řešení [59]

## 5.5.2 Neinformatické předměty

### 5.5.2.1 Sluneční soustava

Sluneční soustava, jejíž ukázka je zachycena na Obrázku 36, byla vytvořena za účelem výuky zeměpisu. Žáci mohou prostřednictvím výukové lekce lépe pochopit vzdálenosti mezi jednotlivými planetami a zároveň i rozdíly v jejich velikostech. K lekci je od tvůrců vytvořen pracovní list s otázkami, na které lze postupně najít odpovědi ve Sluneční soustavě. Součástí světa je pět tabulek s různými otázkami a úkoly. Jedna z tabulí je zaměřena na praktické výpočty, díky kterým si studenti mohou ujasnit vzdálenosti mezi jednotlivými planetami a druhá z nich slouží pro seznámení a následné procvičení odborné anglické terminologie. [59], [82]



Obrázek 36 – Sluneční soustava [59]

### 5.5.2.2 Svět posloupností

Pro výuku matematiky lze využít Svět posloupností. V průběhu lekce žáci musí řešit různě obtížné hádanky např.: Kolik kostek by mělo být logicky ve vynechaném sloupci, jak ukazuje Obrázek 37. Pokud na ně správně odpoví, získají část hesla – jedno písmeno. [59], [83]

Lekce je rozdělena do tří částí a v každé z nich potřebují získat šest písmen k určení hesla, které jim odemkne dokument s potvrzením o jejich úspěšnosti a další zaheslovaný dokument. První část lekce se zabývá jednoduchými číselnými posloupnostmi, další část se zabývá plochou vytvořených útvarů a poslední část je zaměřena na součty číselných posloupností. [59], [83]

Žáci mohou pracovat samostatně nebo spolupracovat v týmech. [83]



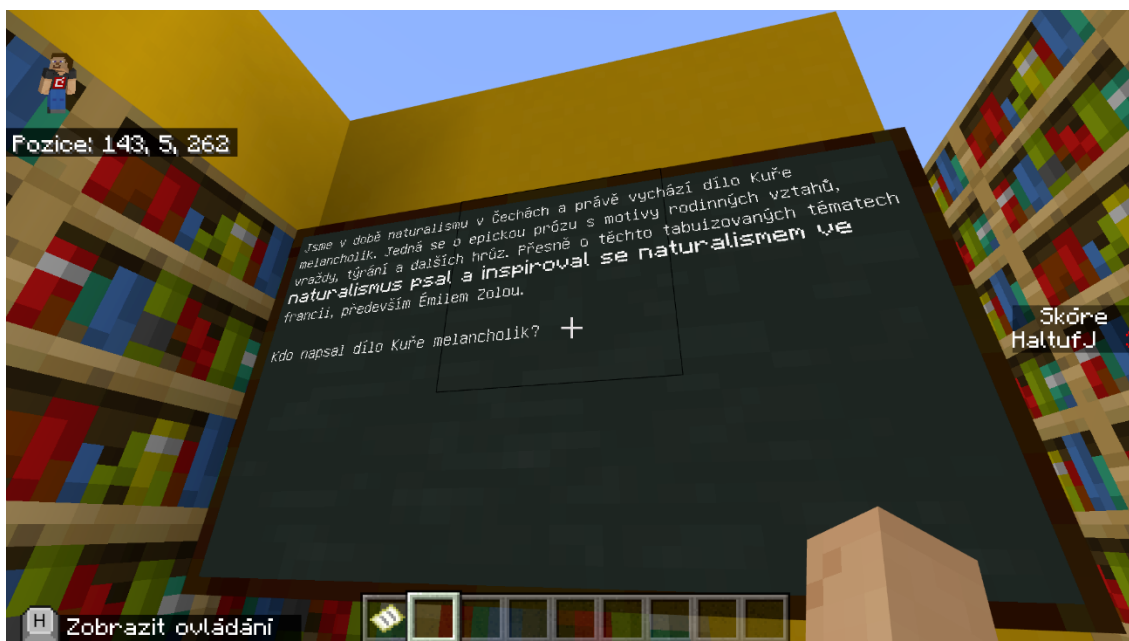
Obrázek 37 – Svět posloupností [59]

### 5.5.2.3 Knižní bludiště v Minecraftu

Knižní bludiště v Minecraftu bylo vytvořeno pro procvičení českého jazyka a literatury. Žáci mají na výběr ze dvou vytvořených labyrintů, které se od sebe liší různými tématy. První je zaměřené na českou literaturu a druhé na literaturu světovou. Lze si projít obě bez jakéhokoliv omezení. [59], [84]

Pro studenty jsou k dispozici mapy bludišť, aby nemuseli ztrácet čas hledáním správné cesty, nýbrž aby mohli přemýšlet nad správnou odpovědí. Pokud by se přece jenom ztratili, mají možnost vzlétnout a rozhlédnout se kolem sebe. [59], [84]

V bludišti a na mapě jsou veškeré otázky označeny žlutou barvou, jak ukazuje jedno ze stanovišť na Obrázku 38. Odpověď lze vybrat ze tří možností, ale vždy je správná pouze jedna. Pokud žák odpoví správně, otázka se zbarví do zelena a získá jeden bod. Za špatnou odpověď se body neodečítají, pouze se barva změní na fialovou. Změna barvy se pro lepší orientaci projeví nejen v bludišti, ale i na mapě. [59], [84]



Obrázek 38 – Knižní bludiště v Minecraftu – Stanoviště [59]

#### 5.5.2.4 Model sluchové soustavy

Model sluchové soustavy, jenž je zachycený na Obrázku 39, je určený pro výuku přírodopisu či biologie. Žáci se mohou prostřednictvím edukačního světa dozvědět, jak vypadá sluchová soustava a jak fungují její jednotlivé části. Na mapě jsou pro studenty připravené jednak tabule s krátkými popisky, ze kterých se mohou dočíst, jak která část funguje a k čemu slouží a jednak postavy Heleny a Pavla, které jim mohou např. vysvětlit: proč člověku zaléhá ucho, když se potápí. Dále je k dispozici obrázek sluchové soustavy, který slouží pro důkladnější porovnání s vytvořeným modelem. [59], [85]



Obrázek 39 – Model sluchové soustavy [59]

#### 5.5.2.5 Model lidského oka

Podobně jako: Model sluchové soustavy je i Model lidského oka, který je zobrazen na Obrázku 40, určen pro výuku biologie. Žáci si pomocí modelu mohou prohlédnout vnitřní a vnější část zrakového ústrojí a zároveň si přečíst popisy jejich jednotlivých částí. Lze ho využít jako učební pomůcku do výuky či jako pomůcku při samostudiu. [59], [86]



Obrázek 40 – Model lidského oka [59]

#### 5.5.2.6 Molcraft

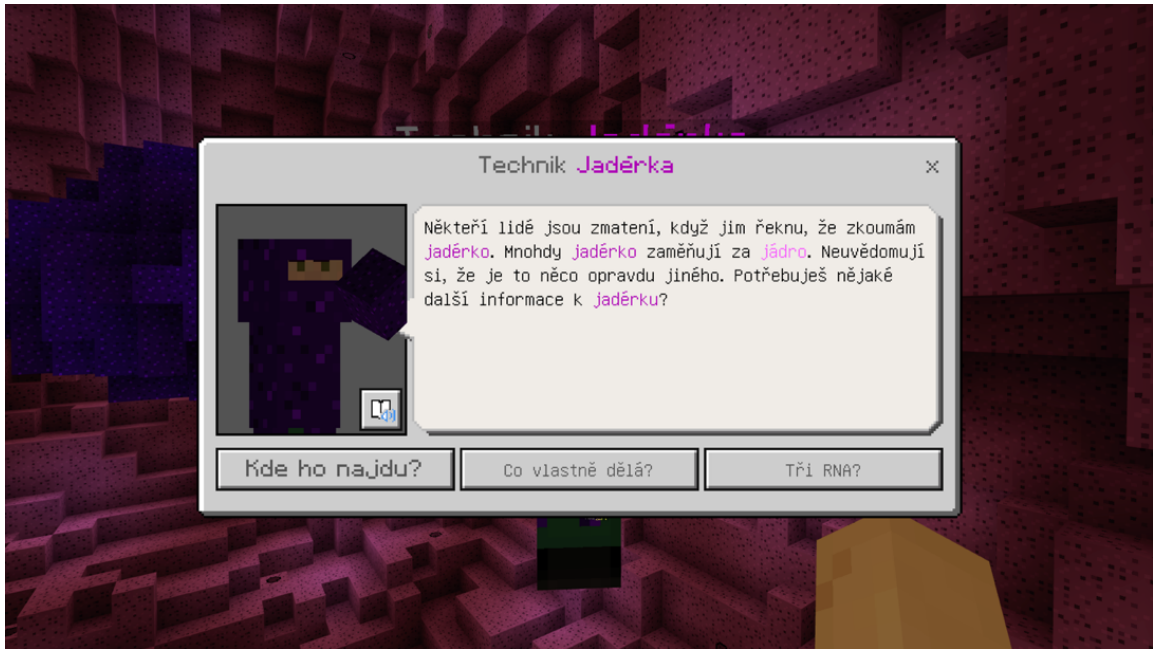
Výukový svět Molcraft, jehož ukázka je zachycena na Obrázku 41, je vybudován zejména pro předmět chemie. Studenti se mohou prostřednictvím lekce naučit vše o aminokyselinách a proteinech. Mají možnost prozkoumat vytvořené modely aminokyselin a přečíst si o nich více informací. Dále porozumí složení proteinů a jejich struktuře. Molcraftový svět je nastaven jako honba za pokladem, ve kterém žáci sbírají předměty ukryté v truhlách. Některé poklady mohou najít až po vyřešení určité hádanky či otázky v kvízu. Studentův pokrok ve světě lze sledovat právě pomocí zmíněných pokladů. Součástí světa je mapa Velké Británie, na které jsou označena důležitá místa pro světovou chemii. S lekcí lze pracovat na střední škole či gymnáziu. [59], [87]



Obrázek 41 – Molcraft [59]

#### 5.5.2.7 Živočišná buňka

Živočišná buňka je svět vytvořený pro výuku biologie. Jejím cílem je pomoci studentům ke zjištění, jak samotná buňka v těle vypadá a pracuje. Prostřednictvím vybudovaného 3D modelu buňky si žáci mohou prohlédnout např.: vakuoly, mitochondrie, Golgiho aparát apod. Mohou se dozvědět, jakými funkcemi buňky disponují a popřípadě se je naučit od sebe rozeznávat. Ukázka ze světa je zachycena na Obrázku 42. K celé lekci je vytvořen zdarma pracovní list pro žáky. [59], [88]



Obrázek 42 – Živočišná buňka – Jaděrko [59]



## **PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 Výzkum

V této kapitole představím výzkum, na kterém jsem v rámci diplomové práce pracoval. Objasním jeho cíle, místo, metodu, vyhodnocení dotazníku, realizaci a uvedu výsledky výzkumu.

### 6.1 Cíle výzkumu

Hlavním cílem praktické části mé diplomové práce bylo zjistit za pomoci podrobné analýzy dotazníkového šetření, kolik základních či středních škol využívá ve výuce počítačovou hru Minecraft. Cílem výzkumného šetření bylo taktéž zjistit odpovědi na následující otázky, které byly obsaženy v dotazníku:

- 1) Aplikujete gamifikaci ve výuce?
- 2) Pokud jste odpověděli ano, jaké aplikace či hry využíváte ve výuce?
- 3) Pokud jste odpověděli ne, neuvažujete zapojit gamifikaci do výuky?
- 4) Myslíte si, že lze pomocí počítačových her splnit výukové cíle?
- 5) Znáte počítačovou hru Minecraft?
- 6) Pokud Minecraft znáte, umíte hru ovládat?
- 7) Využíváte Minecraft ve své výuce?
- 8) Na jakých školách Minecraft využíváte?
- 9) Pokud Minecraft nevyžíváte, umíte si představit výuku s podporou Minecraftu?
- 10) Pokud jste odpověděli ne, neumím, z jakého důvodu?
- 11) Jak často Minecraft využíváte ve výuce?
- 12) Jakou edici Minecraft používáte ve výuce?
- 13) V jakých předmětech využíváte Minecraft?
- 14) Jaký programovací jazyk učíte v informatice pomocí počítačové hry Minecraft?
- 15) Využíváte připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváříte pro studenty sami?
- 16) Věděli jste, že se pro žáky organizuje soutěž Minecraft Cup?
- 17) Účastní se soutěže Minecraft Cup Vaši žáci?

18) Věděli jste, že se pořádá pro učitele každoročně konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky?

## **6.2 Místo výzkumu**

Pro výzkumné šetření byly vybrány základní a střední školy z celé České republiky. Výběr škol proběhl zcela náhodně z internetového portálu [www.seznamskol.cz](http://www.seznamskol.cz), který má ve svém seznamu zaregistrováno více než 5 000 škol. Vstupním kritériem pro výběr školy byla podmínka druhého stupně, na kterém se vyučuje předmět informatika. Ze zmíněného portálu bylo nakonec osloveno 1302 škol.

## **6.3 Metoda výzkumu**

Výzkumné šetření bylo provedeno kvantitativním výzkumem, který je vhodný pro sběr dat a informací od většího počtu dotazovaných. Pro získání odpovědí byl zvolen elektronický dotazník, který byl vytvořen za pomoci aplikace Google Formuláře. Účast na něm byla zcela dobrovolná a anonymní. Dotazník obsahoval jak otevřené otázky, do kterých mohli respondenti vypsát svoje myšlenky, tak i uzavřené otázky, z kterých mohli dotazovaní vybrat buď jednu, nebo více možností.

## **6.4 Vyhodnocení dotazníku**

Vyhodnocení dotazníku bylo provedeno popisnou statistikou. Získaná data z aplikace Google Formuláře byla vložena do MS Excel, který slouží k tvorbě tabulek a grafů. Výsledky šetření byly zpracovány formou grafů a tabulek.

## **6.5 Realizace výzkumu**

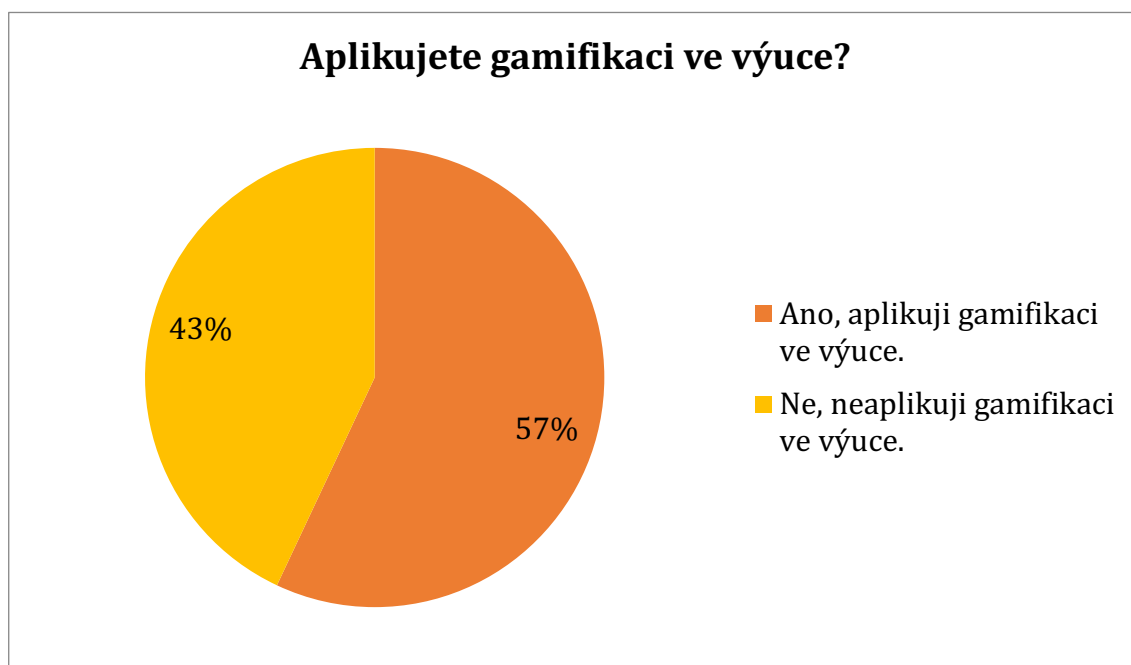
Dotazníkové šetření bylo určeno především pro učitele se zaměřením na informatiku a informační technologie, ale i pro učitele neinformatických předmětů a pro ředitele vybraných škol. Dotazník byl spolu s žádostí o vyplnění rozeslán emailem do 1302 škol po celé České republice a zpět se jich vrátilo celkem 202. Dotazník je součástí příloh.

## 6.6 Výsledky výzkumu

### Otázka č. 1: Aplikujete gamifikaci ve výuce?

Tabulka 5 - Gamifikace ve výuce [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, aplikuji gamifikaci ve výuce.	115	57 %
Ne, neaplikuji gamifikaci ve výuce.	87	43 %
Celkem	202	100 %



Obrázek 43 – Gamifikace ve výuce [autor Jan Haltuf]

V první otázce v dotazníkovém šetření jsem se dotazoval učitelů z vybraných základních a středních škol, zda aplikují gamifikaci ve výuce. Z Obrázku 43 lze zjistit, kolik procent pedagogů aplikuje gamifikaci ve výuce a kolik pedagogů nikoliv. V Tabulce 5 je potom vidět, kolik dotazovaných odpovědělo ano či ne. Tato otázka navazuje přímo na další dvě položené otázky v dotazníku.

**Otázka č. 2: Pokud jste odpověděli ano, jaké aplikace či hry využíváte ve výuce?**

Tabulka 6 - Jaké aplikace či hry se využívají ve výuce [autor Jan Haltuf]

<b>Aplikace a hry</b>	<b>Počet</b>
Minecraft Education Edition	19x
Mentimetr	12x
Nearpod	11x
Kahoot!	10x
Lightbot	10x
Blockly Games	9x
Run Marco!	8x
ClassDojo	7x
Toglic	6x
Wordwall	6x
Baamboozle	6x
Classcraft	5x
Voscreen	5x
Quizlet	5x
Flippity	4x
Quizizz	3x
Algodoo	2x
LearningApps	2x
Merge Cube	2x
EasyLogo	2x

V druhé otázce jsem se učitelů a ředitelů škol dotazoval, pokud v první otázce odpověděli ano, tak jaké aplikace a hry využívají ve výuce. Na tuto otázku odpovědělo 115 respondentů. V Tabulce 6 se lze dočíst, jaké aplikace a hry se objevovaly v odpovědích nejčastěji. Dvojciferného čísla dosáhly následující aplikace a hry: Minecraft Education Edition, Mentimetr, Nearpod, Kahoot a Lightbot.

**Otázka č. 3: Pokud jste odpověděli ne, neuvažujete zapojit gamifikaci do výuky?**

Tabulka 7 - Zapojení gamifikace do výuky [autor Jan Haltuf]

<b>Odpovědi</b>	<b>Počet</b>
Neuvažuji.	51x
Uvažuji.	36x

V otázce č. 3 jsem se respondentů dotazoval, pokud v první otázce odpovědi: Ne, neaplikuji gamifikaci ve výuce, jestli neuvažují zapojit gamifikaci do výuky. Převažovala odpověď: Neuvažuji, která se objevila hned 51x.

**Otázka č. 4: Myslíte si, že lze pomocí počítačových her splnit výukové cíle?**

Tabulka 8 - Splnění výukových cílů pomocí počítačových her [autor Jan Haltuf]

<b>Odpověď</b>	<b>Počet hlasů</b>	<b>Počet procent</b>
Ano, lze splnit výukové cíle pomocí počítačových her.	169	83,7 %
Ne, nelze splnit výukové cíle pomocí počítačových her.	33	16,3 %
Celkem	202	100 %



Obrázek 44 – Splnění výukových cílů pomocí počítačových her [autor Jan Haltuf]

Čtvrtá otázka zněla, jestli si dotazovaní myslí, že lze pomocí počítačových her splnit výukové cíle. U této otázky jsem byl ohromen výsledkem. Hned 83,7 % respondentů odpovědělo, že lze splnit výukové cíle pomocí počítačových her a pouhých 16,3 % dotazovaných odpovědělo, že splnit výukové cíle pomocí počítačových her nelze.

#### **Otázka č. 5: Znáte počítačovou hru Minecraft?**

Tabulka 9 - Znalost počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, znám počítačovou hru Minecraft.	184	91,1 %
Ne, neznám počítačovou hru Minecraft.	18	8,9 %
Celkem	202	100 %



Obrázek 45 – Znalost počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

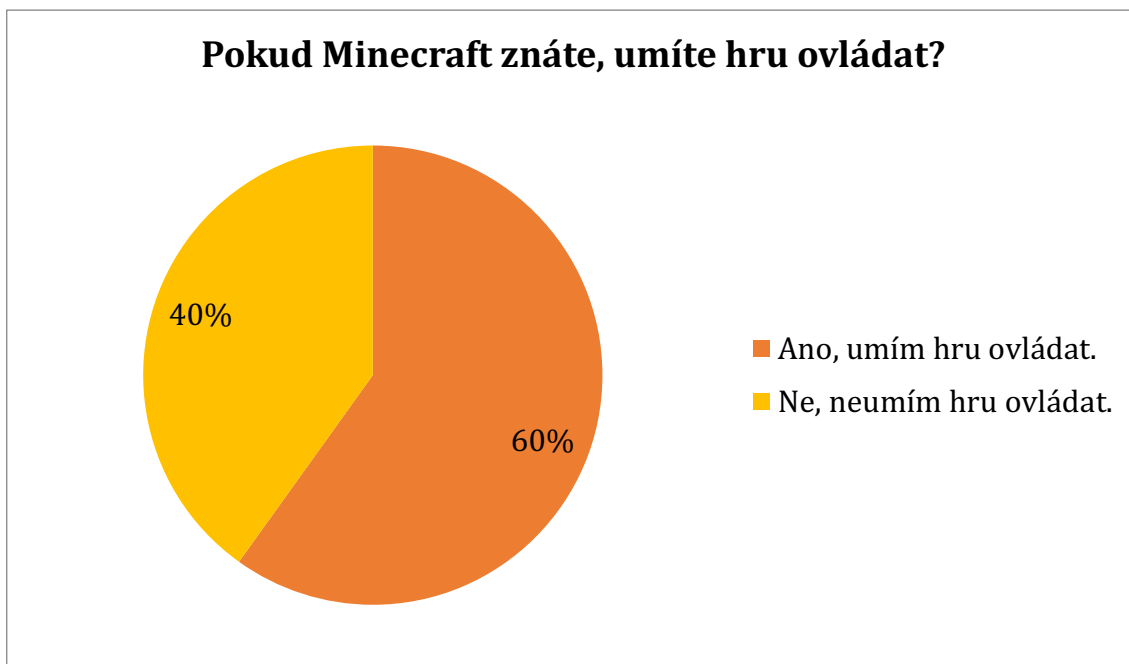
U otázky, jestli respondenti znají počítačovou hru Minecraft, odpověděla drtivá většina dotazovaných, že počítačovou hru Minecraft znají. Pouze 8,9 % respondentů uvedlo, že počítačovou hru Minecraft nezná.

#### Otázka č. 6: Pokud Minecraft znáte, umíte hru ovládat?

Tabulka 10 - Znalost ovládaní hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, umím hru ovládat.	121	59,9 %
Ne, neumím hru ovládat.	81	40,1 %
Celkem	202	100 %





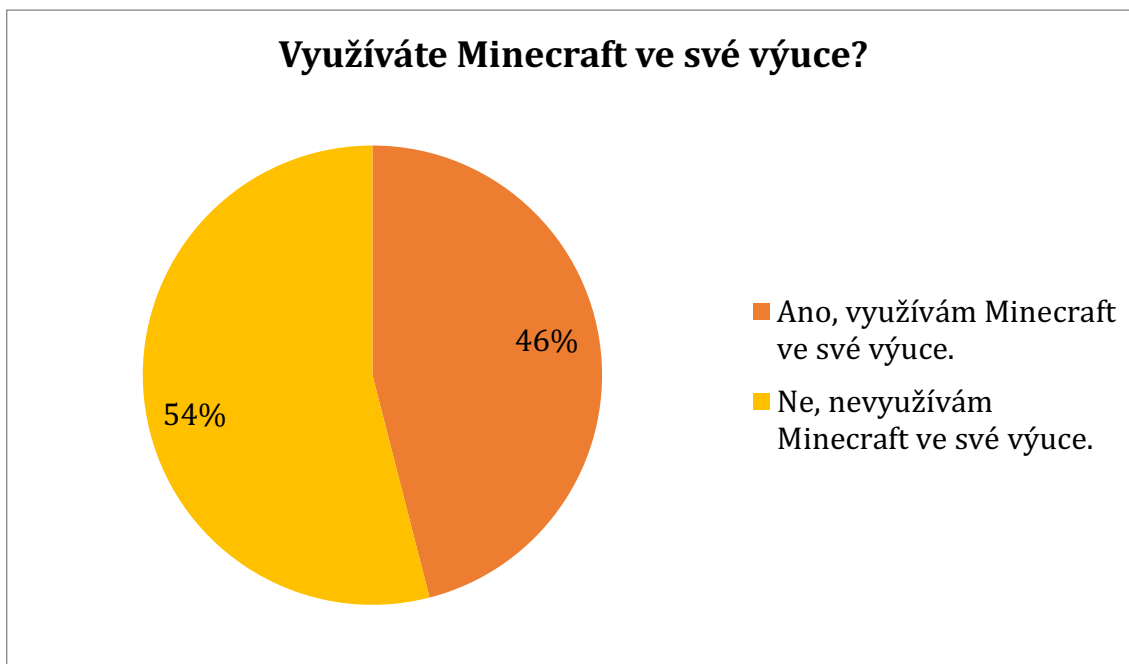
Obrázek 46 – Znalost ovládaní hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

V otázce č. 6 jsem se dotazoval, pokud respondenti Minecraft znají, jestli hru umějí ovládat. Převažovala odpověď: Ano, umím hru ovládat, která má v Obrázku 46 celkem 59,9 %. Hru ovládat neumí 40,1 % dotazovaných.

**Otázka č. 7: Využíváte Minecraft ve své výuce?**

Tabulka 11 - Využití Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf]

<b>Odpověď</b>	<b>Počet hlasů</b>	<b>Počet procent</b>
Ano, využívám Minecraft ve své výuce.	93	46 %
Ne, nevyžívám Minecraft ve své výuce.	109	54 %
Celkem	202	100 %



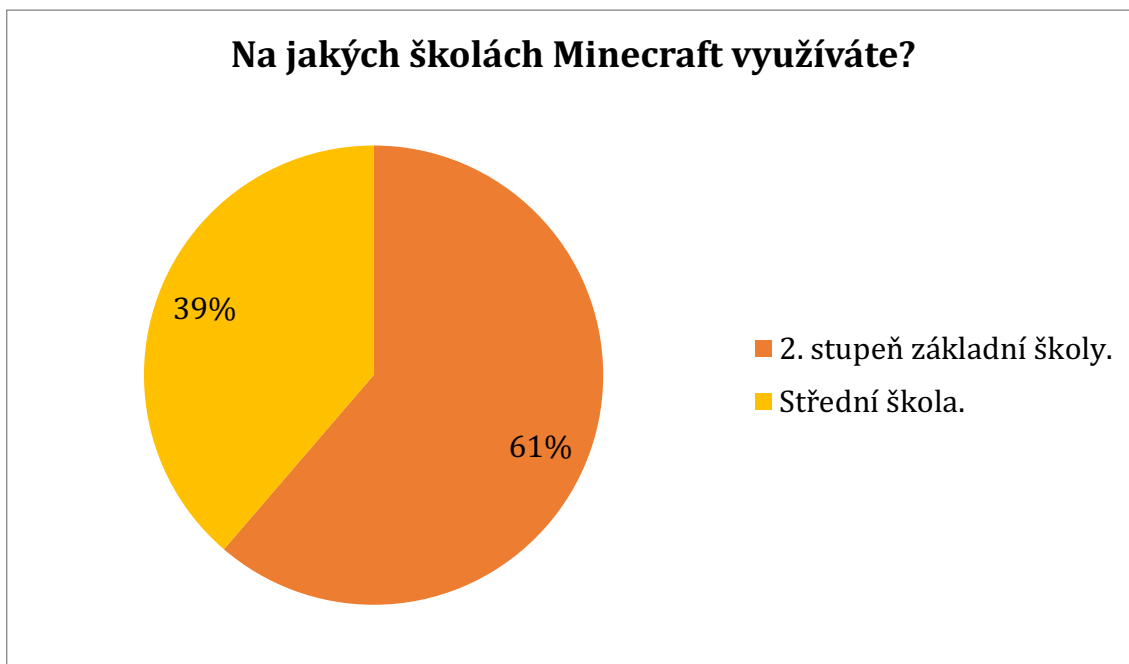
Obrázek 47 – Využití Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf]

Otázka č. 7 se dotazovala učitelů a ředitelů škol, jestli využívají Minecraft ve svých výukách. Hru využívá 93 respondentů a 109 nikoliv.

#### Otázka č. 8: Na jakých školách Minecraft využíváte?

Tabulka 12 - Využití Minecraftu na různých typech škol [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
2. stupeň základní školy.	57	61,3 %
Střední škola.	36	38,7 %
Celkem	93	100 %



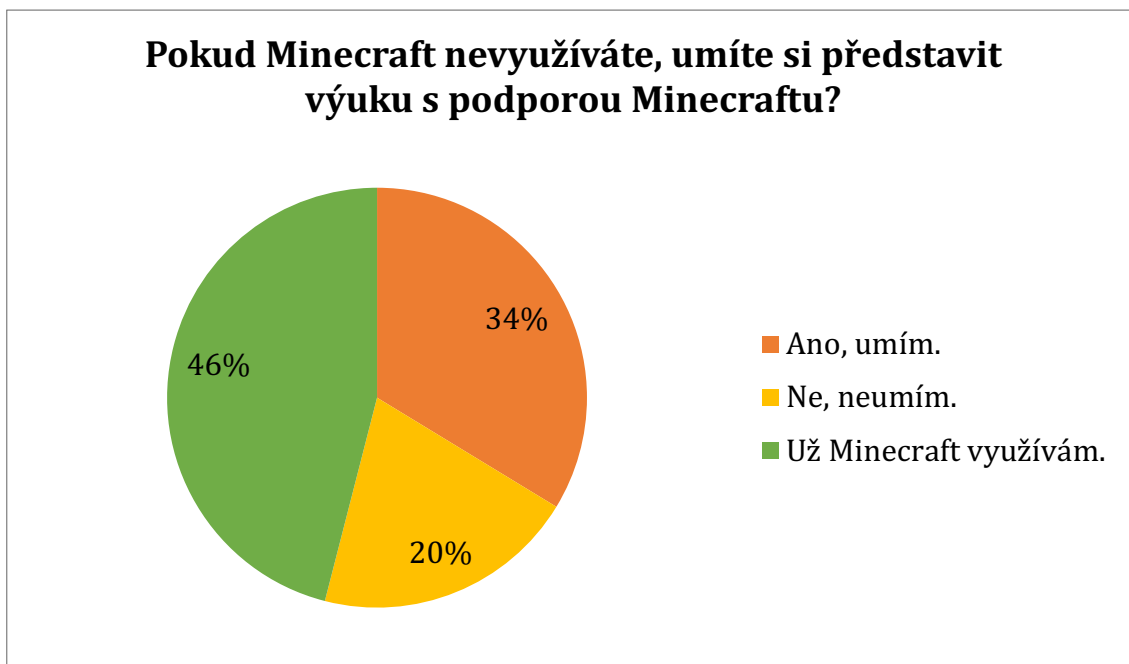
Obrázek 48 – Využití Minecraftu na různých typech škol [autor Jan Haltuf]

Otázka č. 8 se dotazovala respondentů, na jakých školách Minecraft využívají. Objevilo se zde 61,3 % dotazovaných, kteří uvedli, že využívají Minecraft na 2. stupni základních škol. Dalších 38,7 % uvedlo střední školy.

**Otázka č. 9: Pokud Minecraft nevyžíváte, umíte si představit výuku s podporou Minecraftu?**

Tabulka 13 - Výuka s podporou Minecraftu [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, umím.	68	33,7 %
Ne, neumím.	41	20,3 %
Už Minecraft využívám.	93	46 %
Celkem	202	100 %



Obrázek 49 – Výuka s podporou Minecraftu [autor Jan Haltuf]

Otázka č. 9 zněla: Pokud Minecraft nevyužíváte, umíte si představit výuku s podporou Minecraftu? Na otázku převažovala odpověď: Ano, umím, ke které se hlásí 33,7 % respondentů. K opaku odpovědi se přihlásilo 20,3 % dotazovaných. 36 % dotazovaných už Minecraft využívá. Tato otázka navazuje na následující otázku.

**Otázka č. 10: Pokud jste odpověděli ne, neumím, z jakého důvodu?**

Tabulka 14 - Důvody pro odpověď, ne, neumím si představit výuku s podporou Minecraftu. [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet
Škola nemá potřebnou licenci.	11x
Žáky to svádí k hraní hry, a ne k učení.	8x
Nenaplnuje současné RVP pro střední školy	6x
Nedostatečné technické zázemí ve škole.	5x

V otázce č. 10 jsem zjišťoval důvody, proč si někteří respondenti neumí představit výuku s podporou Minecraftu. V Tabulce 14 je vidět nejčastější odpověď. Mezi dalšími častými důvody jsou: žáky to svádí k hraní hry, a ne k učení, nenaplnuje současné RVP pro střední školy a nedostatečné technické zázemí ve škole.

### **Otázka č. 11: Jak často Minecraft využíváte ve výuce?**

Tabulka 15 - Výuka s podporou Minecraftu v časovém období [autor Jan Haltuf]

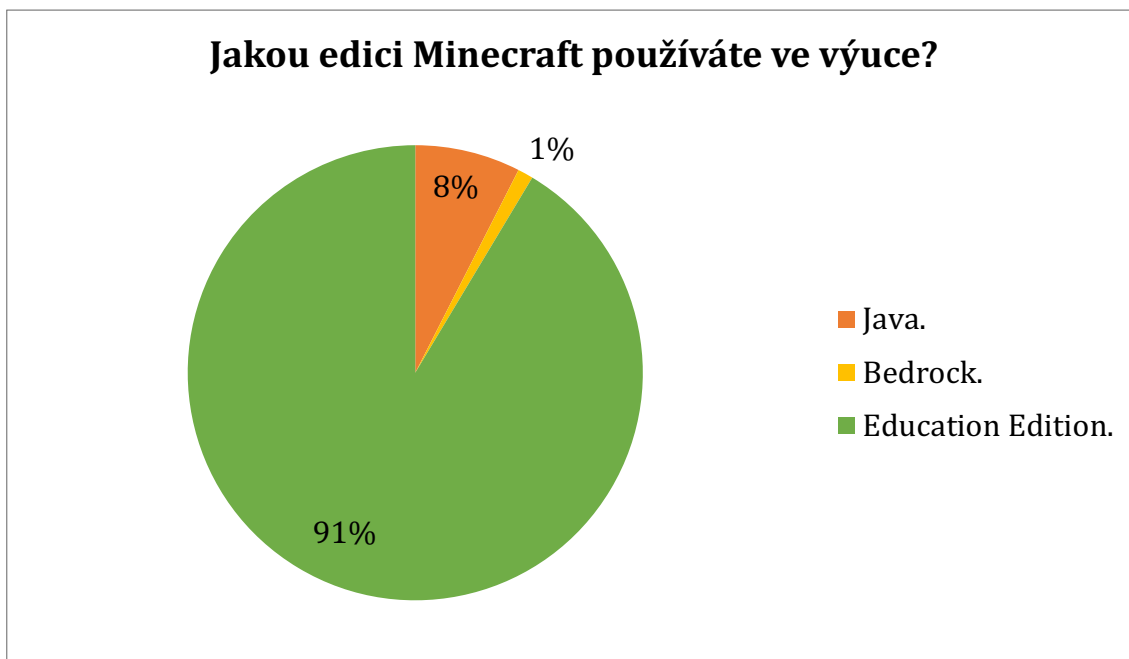
<b>Odpověď</b>	<b>Počet</b>
Každý týden	21x
1x měsíčně	8x
2x měsíčně	7x
3x měsíčně	4x

Výše zmíněná otázka se vztahovala k tomu, jak často dotazovaní Minecraft ve výuce využívají. Nejčastější odpovědi jsou uvedeny v Tabulce 15, z které lze zjistit, že 21 respondentů využívá Minecraft každý týden, buď při výuce anebo při volnočasovém kroužku. Další respondenti uvedli, že využívají Minecraft ve výuce 1x do měsíce, 2x do měsíce a 3x do měsíce.

### **Otázka č. 12: Jakou edici Minecraft používáte ve výuce?**

Tabulka 16 - Edice Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf]

<b>Odpověď</b>	<b>Počet hlasů</b>	<b>Počet procent</b>
Java.	7	7,5 %
Bedrock.	1	1,1 %
Education Edition.	85	91,4 %
Celkem	93	100 %



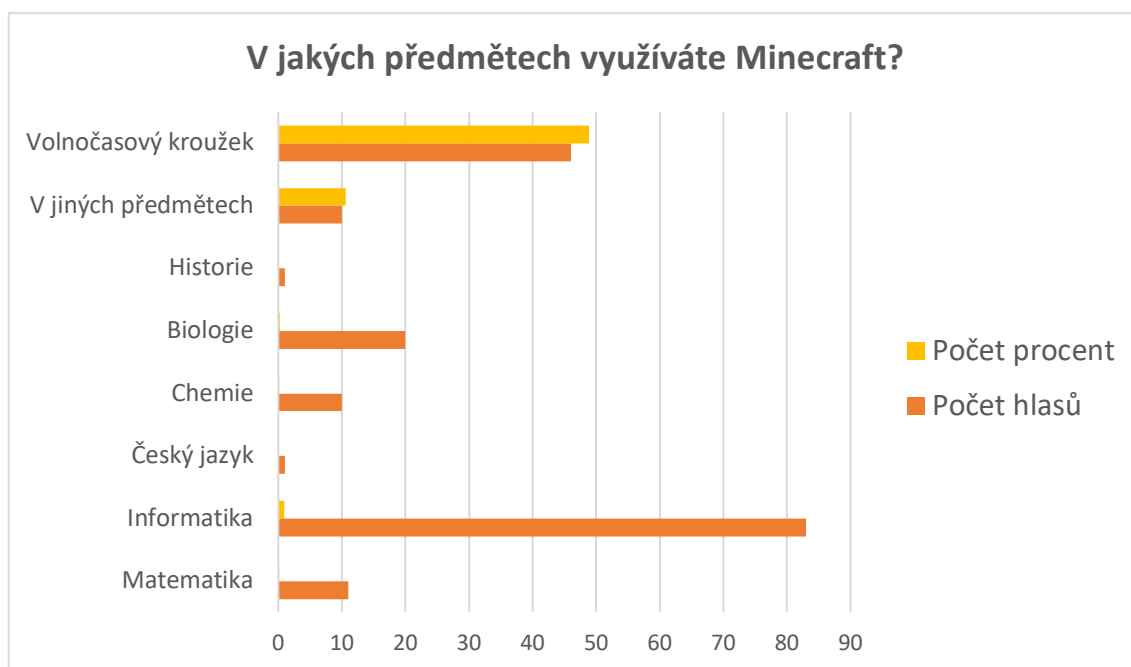
Obrázek 50 – Edice Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf]

Ve dvanácté otázce jsem se zaměřil na zjištění edic Minecraftu, které jsou při výuce používány. Z výsledku je patrné, že 91,4 % respondentů využívá edici Education Edition. Dalších 7,5 % dotazovaných používá edici Java a zbylé 1,1 % užívá edici Bedrock.

**Otázka č. 13: V jakých předmětech využíváte Minecraft?**

Tabulka 17 - Využití Minecraftu v předmětech [autor Jan Haltuf]

Odpo věď	Počet hlasů	Počet procent
Matematika.	11	11,7 %
Informatika.	83	88,3 %
Český jazyk.	1	1,1 %
Chemie.	10	10,6 %
Biologie.	20	21,3 %
Historie	1	1,1 %
V jiných předmětech.	10	10,6 %
Volnočasový kroužek.	46	48,9 %



Obrázek 51 – Využití Minecraftu v předmětech [autor Jan Haltuf]

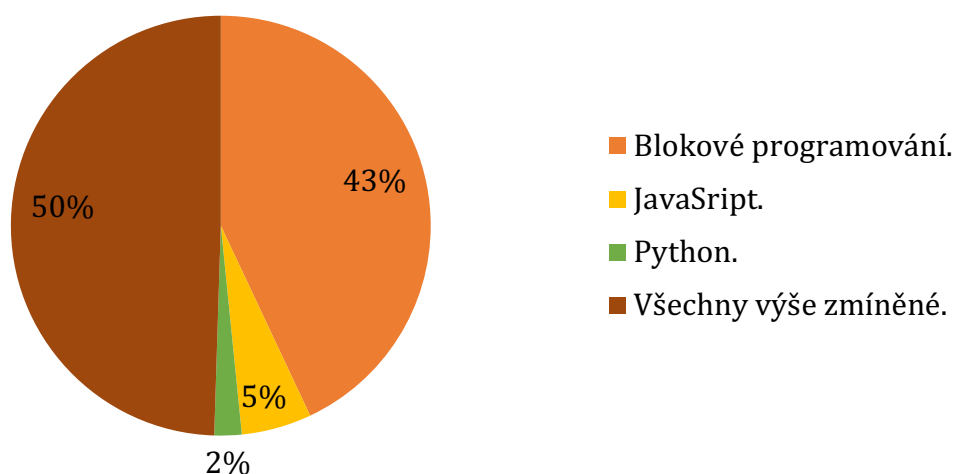
V Otázce č. 13 jsem zjišťoval, v jakých předmětech respondenti Minecraft využívají. Nejčastější odpovědi byly předmět informatika a volnočasové kroužky. Třetí nejčastější odpovědí bylo využití Minecraftu v předmětu biologie. Další odpovědi lze vyčíst z Tabulky 17.

#### Otázka č. 14: Jaký programovací jazyk učíte v informatice pomocí počítačové hry Minecraft?

Tabulka 18 - Výuka programovacích jazyků v informatice za pomoci počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Blokové programování.	40	43 %
JavaScript.	5	5,4 %
Python.	2	2,1 %
Všechny výše zmíněné.	46	49,5%
Celkem	93	100 %

### Jaký programovací jazyk učíte v informatice pomocí počítačové hry Minecraft?



Obrázek 52 – Výuka programovacích jazyků v informatice za pomoci počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf]

V otázce č. 14 jsem se dotazoval respondentů, jaké programovací jazyky učí v informatice pomocí počítačové hry Minecraft. 49,5 % účastníků výzkumného šetření uvedlo, že učí skrze hru všechny zmíněné programovací jazyky. Dalších 43 % učí pouze blokové programování, JavaScript vyučuje pouze 5,4 % a 2,1 % Python.

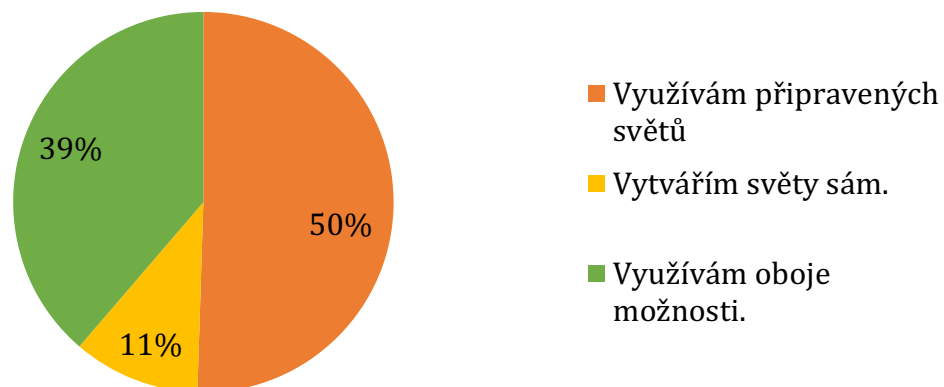
**Otázka č. 15: Využíváte připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváříte pro studenty sami?**

Tabulka 19 - Využití připravených světů a vytváření světů pro studenty [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Využívám připravených světů.	47	50,5 %
Vytvářím světy sám.	10	10,8 %
Využívám oboje možnosti.	36	38,7 %
Celkem	93	100 %



**Využíváte připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváříte pro studenty sami?**



Obrázek 53 – Využití připravených světů a vytváření světů pro studenty [autor Jan Haltuf]

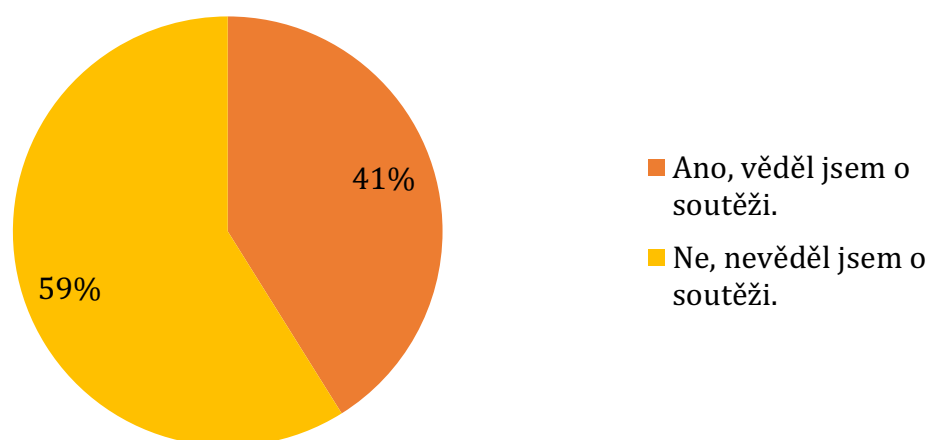
Otázka č. 15 zněla, jestli respondenti využívají připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváří pro studenty sami. Z odpovědí vyplývá, že připravených světů využívá 50,5 % dotazovaných, 10,8 % respondentů nikoliv a zbylých 38,7 % respondentů využívá oboje možnosti.

**Otázka č. 16: Věděli jste, že se pro žáky organizuje soutěž Minecraft Cup?**

Tabulka 20 - Znalost soutěže Minecraft Cup [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, věděl jsem o soutěži.	83	41,1 %
Ne, nevěděl jsem o soutěži.	119	58,9 %
Celkem	202	100 %

### Věděli jste, že se pro žáky organizuje soutěž Minecraft Cup?



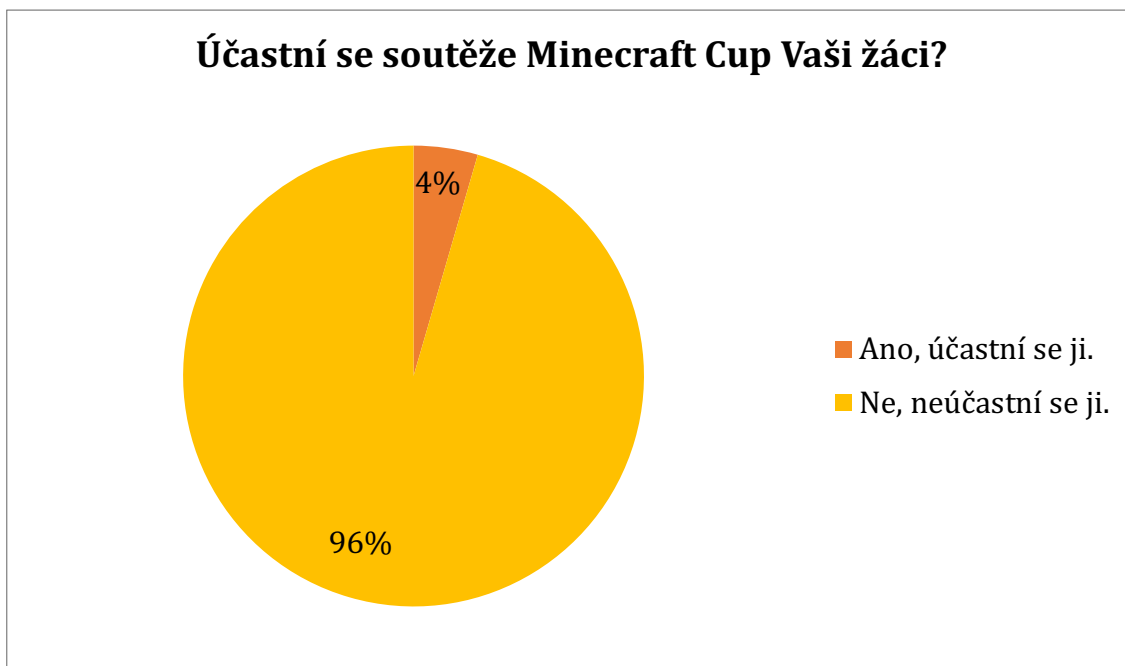
Obrázek 54 – Znalost soutěže Minecraft Cup [autor Jan Haltuf]

V šestnácté otázce jsem zjišťoval, kolik respondentů zná soutěž Minecraft Cup, která se organizuje pro žáky. Z výsledků lze vyčíst, že 41,1 % respondentů zmíněnou soutěž zná a více jak polovina dotazovaných, konkrétně 58,9 %, o ní nikdy neslyšelo.

### Otázka č. 17: Účastní se soutěže Minecraft Cup Vaši žáci?

Tabulka 21 - Účast žáků na soutěži Minecraft Cup [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, účastní se ji.	9	4,5 %
Ne, neúčastní se ji.	193	95,5 %
Celkem	202	100 %



Obrázek 55 – Účast žáků na soutěži Minecraft Cup [autor Jan Haltuf]

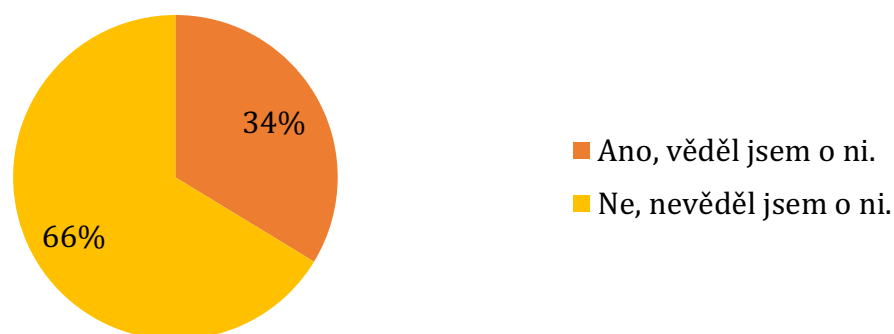
V předposlední otázce uvedlo pouze 4,5 % dotazovaných, že se jejich žáci účastní soutěže Minecraft Cup. Zbytek respondentů uvedlo, že se jejich žáci soutěže neúčastní.

**Otázka č. 18: Věděli jste, že se pořádá pro učitele každoročně konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky?**

Tabulka 22 - Znalost konference Minecraft Days [autor Jan Haltuf]

Odpověď	Počet hlasů	Počet procent
Ano, věděl jsem o ni.	68	33,7 %
Ne, nevěděl jsem o ni.	134	66,3 %
Celkem	202	100 %

**Věděli jste, že se pořádá pro učitele každoročně konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky?**



Obrázek 56 – Znalost konference Minecraft Days [autor Jan Haltuf]

V poslední otázce dotazníkového šetření jsem se zaměřil na zjištění, kolik respondentů zná konference Minecraft Days, která přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky. Z odpovědí lze vyčíst, že 33,7 % respondentů konferenci Minecraft Days zná. Ostatní dotazovaní zmíněnou konferenci neznají.

## 6.7 Odmítání Minecraftu Education Edition

Čtyři pedagogové odmítli účast na dotazníkovém šetření, protože jsou proti využívání Minecraftu Education Edition ve výuce. Jejich argumenty uvádím níže:

- Minecraft nemá mé žáky co naučit. Nedoporučuji jim ho hrát ani ve svém volném čase;
- Ne všichni studenti mají rádi hry. Neumím si představit, v čem by mohl být Minecraft nápomocný;
- Hraní Minecraftu nepatří do výuky, nýbrž k žákům domů;
- Nepotřebuji to, takové hry děti a studenti hrají ve volném čase sami, myslím, že není vhodné tím trávit čas i v mých hodinách.

## 6.8 Závěr výzkumu

Cílem výzkumného šetření mé diplomové práce bylo zjistit odpovědi na následující otázky: kolik respondentů z řad učitelů a ředitelů aplikuje gamifikaci ve výuce, pokud odpověděli ano, jaké aplikace či hry k tomu využívají, pokud ne, tak jestli neuvažují zapojit gamifikaci do výuky, jestli si myslí, že pomocí počítačových her lze splnit výukové cíle, jestli znají počítačovou hru Minecraft, pokud ji znají, jestli ji umí ovládat, jestli využívají Minecraft ve svých výukách, na jakých školách Minecraft využívají, pokud Minecraft nevyužívají, jestli si umí představit výuku s podporou Minecraftu, pokud odpovědi ne, neumím, tak z jakého důvodu, jak často Minecraft využívají ve výuce, jaké edice Minecraftu používají ve výuce, v jakých předmětech Minecraft využívají, jaké programovací jazyky vyučují v informatice pomocí počítačové hry Minecraft, jestli využívají připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváří pro studenty sami, jestli vědí, že se pro žáky organizuje soutěž Minecraft Cup, jestli se soutěže účastní jejich žáci a jestli vědí, že se pořádá pro učitele každoroční konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky.

Z výzkumného šetření vyplývá, že více jak polovina dotazovaných aplikuje gamifikaci ve výuce a to konkrétně 115 dotazovaných. Zbylých 87 respondentů uvedlo, že gamifikaci ve výuce nevyužívá. Učitelé ve výuce využívají tyto aplikace a hry: Minecraft Education Edition, Mentimetr, Nearpod, Kahoot!, Lightbot, Blockly Games, Run Marco!, ClassDojo, Toglic, Wordwall, Baamboozle, Classcraft, Voscreen, Quizlet, Flippity, Quizizz, Algodo, LearningApps, Merge Cube a EasyLogo. Na otázku, zda respondenti neuvažují zapojit gamifikaci do výuky, převládala odpověď ne, neuvažují, a to konkrétně 51x. Našlo se ale 36 respondentů, kteří o tom uvažují. Více jak polovina respondentů si myslí, že lze pomocí počítačových her splnit výukové cíle. Pouze 33 dotazovaných si to nemyslí. Počítačovou hru Minecraft zná 184 účastníků výzkumu. Zbývajících 18 ji nezná. Zmíněnou videohru umí ovládat celkem 121 respondentů z 202 zúčastněných. Zbytek dotazovaných hru ovládat neumí. Na otázku, využíváte Minecraft ve své výuce, se objevila nejčastěji odpověď: Ne, nevyužívám Minecraft ve své výuce s celkovým počtem 109. Minecraft ve výuce využívá 93 respondentů. Minecraft se využívá především na druhém stupni základních škol. Vyplývá to z odpovědí respondentů, kteří uvedli 2. stupeň

základní školy 57x. Střední škola se objevila v odpovědích pouze 36x. Výuku s podporou Minecraftu si umí představit 68 učitelů a ředitelů, 41 respondentů nikoliv a 93 dotazovaných Minecraft už využívá. 41 respondentů si neumí představit výuku s podporou Minecraftu z následujících důvodů: škola nemá potřebnou licenci, žáci to svádí k hraní hry, a ne k učení, nenaplnuje současné RVP pro střední školy a škola nedisponuje dostatečným technickým zázemím. Minecraft ve výuce využívají dotazovaní následovně: 1x měsíčně, 2x měsíčně a 3x měsíčně. Našli se ale tací, kteří ho využívají každý týden. Nejvíce se používá ve výuce edice Education Edition a nejméně edice Java a Bedrock. Minecraft se nejčastěji využívá v Informatice a ve volnočasovém kroužku. Na otázku, jaký programovací jazyk učíte v informatice pomocí počítačové hry Minecraft, odpověděli respondenti nejčastěji, blokové programování. Tato možnost získala celkem 40 hlasů. Připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, využívá 47 respondentů, světy vytváří pro studenty pouze 10 dotazovaných a 36 učitelů využívá oboje možnosti. O soutěži Minecraft Cup, která se organizuje pro žáky, nevěděla víc jak polovina respondentů a to konkrétně 119. Zbýlých 83 dotazovaných o soutěži vědělo. Devět učitelů uvedlo, že zmíněné soutěže se jejich žáci účastní. Zbýlých 193 respondentů uvedlo, že se jejich žáci soutěže neúčastní. Na poslední otázku, která se dotazovala respondentů, jestli vědí, že se pořádá pro učitele každoroční konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky, převažovala odpověď, ne, nevěděl jsem o ní s celkovým počtem hlasů 134. O konferenci vědělo 68 dotazovaných.

Našli se čtyři učitelé, kteří neměli zájem zúčastnit se výzkumného šetření, protože jsou proti využívání Minecraftu Education Edition ve výuce.

## 7 Pracovní listy pro žáky

V kapitole uvádím deset pracovních listů pro žáky základních a středních škol a pro víceletá gymnázia, které jsou zaměřené na vizualizaci a základy programování. Určené jsou zejména pro jednotlivce. Součástí každého pracovního listu je zadání, doporučení a následné řešení formou obrázků. K pracovním listům č. 7, 8, 9 jsou vytvořené samostatné světy, které ukládám na cloudové uložení a jejich odkazy přikládám ke zmíněným zadáním. Pro tisk a následnou práci ve výuce jsou připravené pracovní listy bez řešení, které jsou součástí příloh. Jejich vyzkoušení a ověření proběhlo na počítačovém kroužku na základní škole.

### 7.1 Pracovní list č. 1

Zadání č. 1:

- V kreativním režimu vybudujte kopii Vaší školní lavice spolu s Vaší židlí.

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.

Možné řešení č. 1:



Obrázek 57 – Možné řešení – Pracovní list pro žáky č. 1 [autor Jan Haltuf]

## 7.2 Pracovní list č. 2

Zadání č. 2:

- V kreativním režimu vybudujte kopii Vaší školní třídy.

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.



Možné řešení č. 2:



Obrázek 58 – Možné řešení – Pracovní list pro žáky č. 2 [autor Jan Haltuf]

### 7.3 Pracovní list č. 3

Zadání č. 3:

- Naprogramujte svého avatara tak, aby za každým jeho krokem vyrostla bílá kopretina. [72]

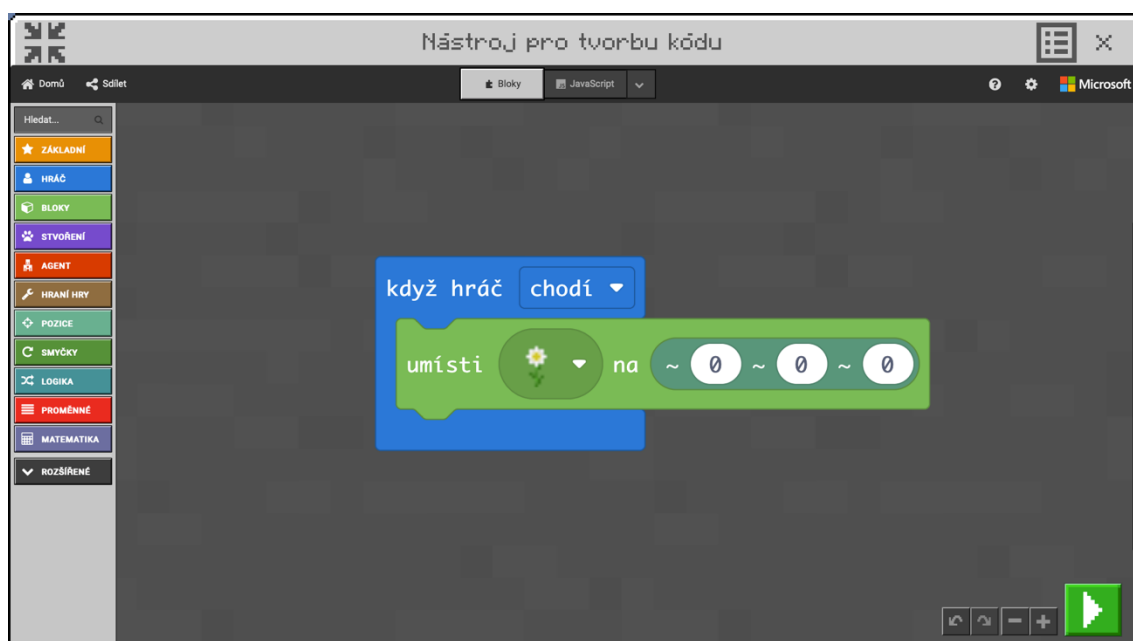
Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Řešení a výsledný algoritmus č. 3:



Obrázek 59 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 3 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 60 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 3 [72]

## 7.4 Pracovní list č. 4

Zadání č. 4:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybuodoval čtverec o rozměrech 6x6 kostek ze žlutého betonu. [89]

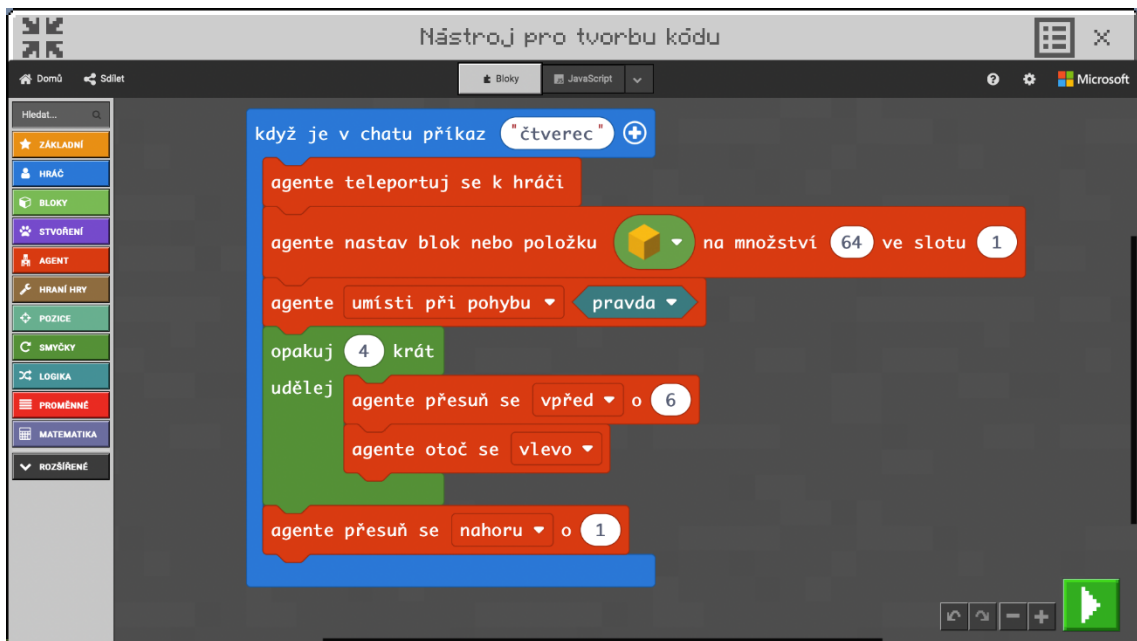
Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Řešení a výsledný algoritmus č. 4:



Obrázek 61 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 4 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 62 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 4 [89]

## 7.5 Pracovní list č. 5

Zadání č. 5:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybudoval kamennou zeď o rozměrech 10x10 kostek. [59]

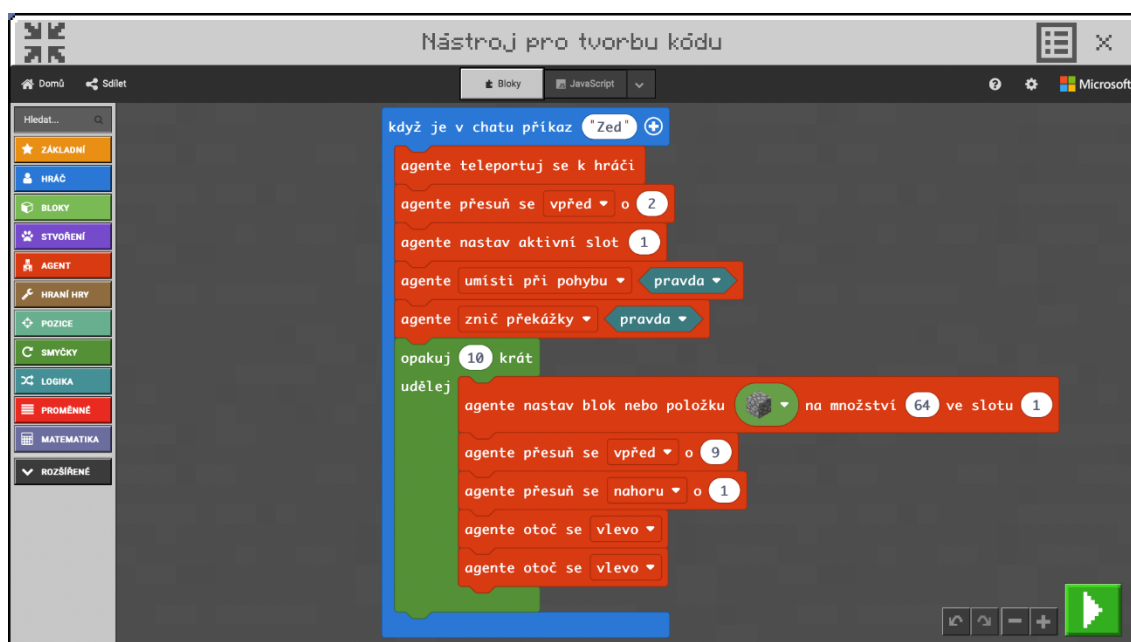
Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

## Řešení a výsledný algoritmus č. 5:



Obrázek 63 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 5 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 64 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 5 [59]

## 7.6 Pracovní list č. 6

Zadání č. 6:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybudoval kamennou věž o výšce šesti kostek se čtvercovým půdorysem o rozměrech 5x5 kostek. [59]

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Řešení a výsledný algoritmus č. 6:



Obrázek 65 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 6 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 66 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 6 [59]

## 7.7 Pracovní list č. 7

Zadání č. 7:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby Vám postavil most z kamenných kostek přes hluboké jezero. [90]

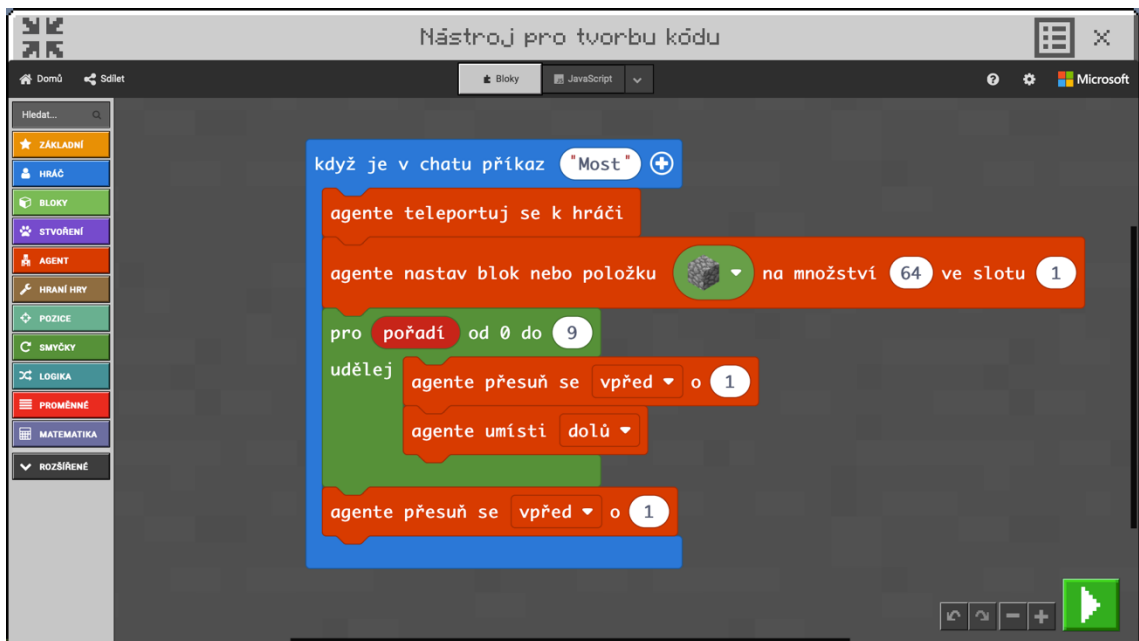
Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWsUJs073RsEbIFD?e=BNaU07](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWsUJs073RsEbIFD?e=BNaU07)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.
- Most by měl být deset bloků dlouhý.

## Řešení a výsledný algoritmus č. 7:



Obrázek 67 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 7 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 68 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 7 [90]



## 7.8 Pracovní list č. 8

Zadání č. 8:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby Vám postavil schody z kamenných kostek až ke dveřím Vašeho domu. [90]

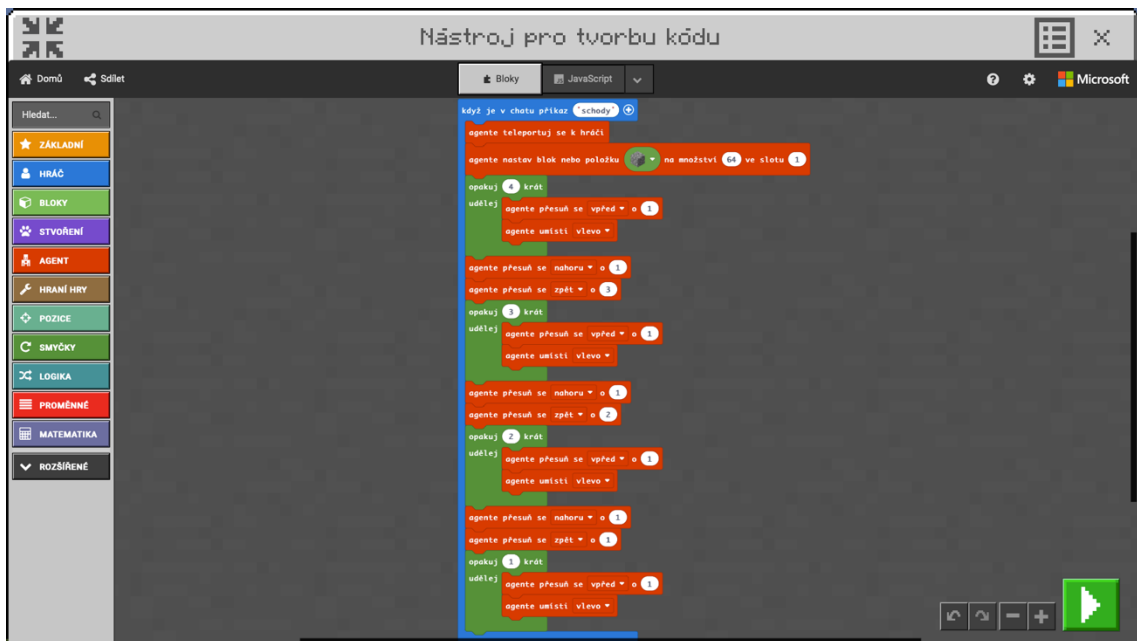
Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWaoU4qGlvkU4VCr?e=lye6M1](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWaoU4qGlvkU4VCr?e=lye6M1)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.
- Dveře by měli být umístěné ve výšce čtyř bloků.

Řešení a výsledný algoritmus č. 8:



Obrázek 69 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 8 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 70 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 8 [90]

## 7.9 Pracovní list č. 9

Zadání č. 9:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby za Vás prošel připravené bludiště. [90]

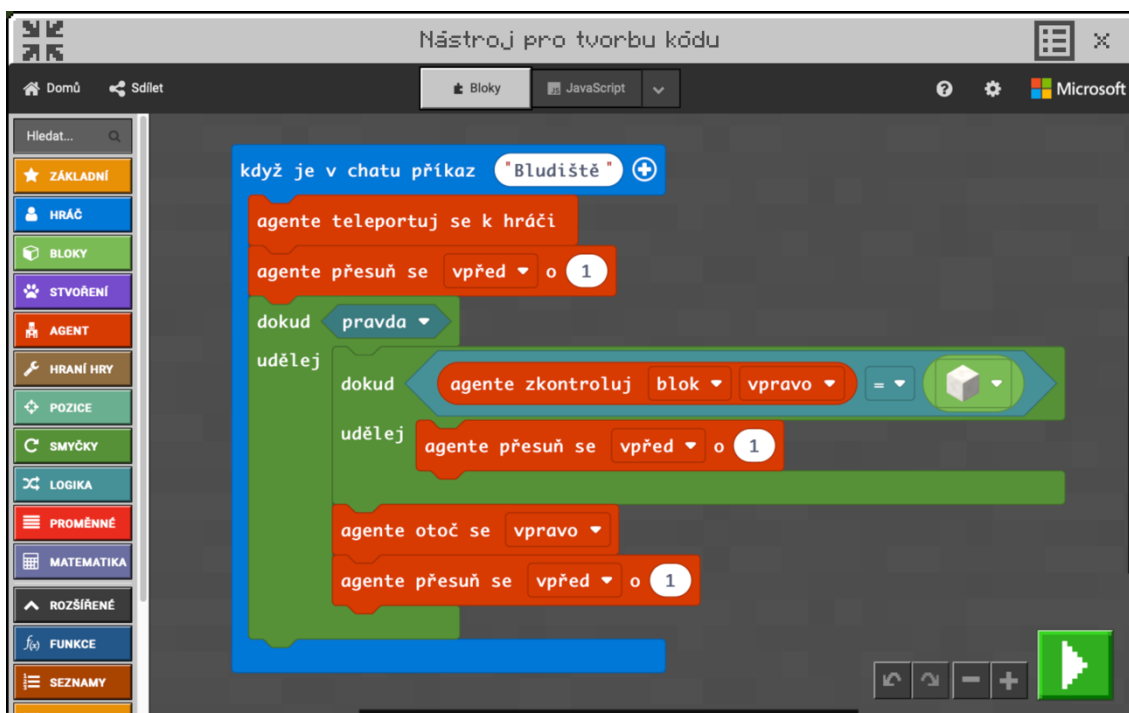
Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWwEx-lAFd3ofK0w?e=TZVEAe](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWwEx-lAFd3ofK0w?e=TZVEAe)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Řešení a výsledný algoritmus č. 9:



Obrázek 71 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 9 [autor Jan Haltuf]



Obrázek 72 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 9 [90]

## 7.10 Pracovní list č. 10

Zadání č. 10:

- Naprogramujte svého stavitele tak, aby za Vás postavil pyramidu z písku o délce své základny 23. [81]

Doporučení:

- Nejprve dopočítejte závislost mezi délkou základny a výškou pyramidy a až poté sestrojte výsledný algoritmus.
- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

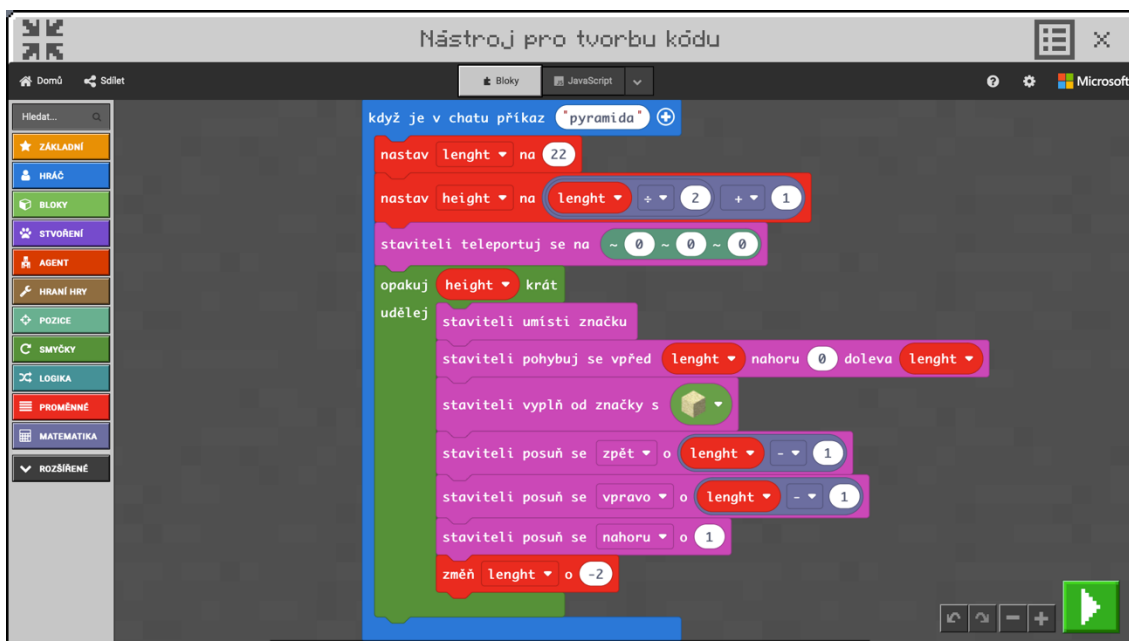
Řešení a výsledný algoritmus č. 10:



Obrázek 73 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 10 [autor Jan Haltuf]

Závislost mezi délkou základny a výškou pyramidy lze dopočítat pomocí vzorce:

$$\text{výška} = (\text{délka základny} : 2) + 1$$



Obrázek 74 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 10 [81]

## 7.11 Ověření pracovních listů

Vytvořené pracovní listy pro žáky základních a středních škol a pro víceletá gymnázia jsem vyzkoušel a ověřil na počítačovém kroužku na základní škole v Hradci Králové. Každou vyučovací hodinu jsem pojal jako soutěž o nejlepší řešení zadaného pracovního listu. Pro nejlepší tři řešitele jsem měl vždy připravené ceny s Minecraftovou tematikou jako jsou odznáčky, samolepky a bonbóny, které se staly předmětem jejich vnější motivace.

Studenty nejvíce zaujal pracovní list č. 2, ve kterém měli vybudovat vlastní počítačovou učebnu, která je zobrazena na Obrázku 75. Tři nejlepší řešitelé byli oceněni následující vyučovací hodinu a současně každý žák obdržel jeho výslednou práci vytištěnou a doplněnou mým komentářem. Vítězné práce jsou zachyceny níže na Obrázcích 76, 77 a 78.



Obrázek 75 – Počítačová učebna [autor Jan Haltuf]



Obrázek 76 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – První místo [autor Jan Haltuf]



Obrázek 77 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – Druhé místo [autor Jan Haltuf]



Obrázek 78 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – Třetí místo [autor Jan Haltuf]



## Závěr

Celá má diplomová práce byla zaměřena zejména na počítačovou hru Minecraft a její využití ve výuce.

V teoretické části práce jsem se nejprve věnoval počítačovým hrám. Postupně jsem definoval jejich význam, historii a dělení podle různých kritérií. V následující kapitole jsem se zaměřil na vzdělávací počítačové hry a popsal jsem jejich využití ve vzdělávacích předmětech. Následně jsem vymezil pojem gamifikace, charakterizoval její druhy, popsal herní prvky a zaměřil se na využití gamifikace ve vzdělání. V další části práce jsem se zaměřil na počítačovou hru Minecraft, ve které jsem popsal její historii, ovládací prvky, herní módy, hráče Minecraftu, hodnocení českými hráči, Minecraft na internetu, bezpečí na online serverech a edice Minecraftu. V poslední kapitole teoretické části jsem popsal vzdělávací edici Minecraft Education Edition, ve které jsem uvedl základní informace, popsal její instalaci, první spuštění hry, důvody, proč aplikovat Minecraft ve výuce, učitelské nástroje, situaci v českých školách a výukové lekce.

Praktická část je rozdělena do dvou kapitol. V první kapitole jsem popsal výzkumné šetření, které proběhlo pomocí dotazníků. Mezi nejdůležitější výsledky považuji za první zjištění, že Minecraft ve výuce využívá necelá polovina zúčastněných respondentů a za druhé, že se Minecraft ve výuce využívá především na druhých stupních základních škol. Myslím si, že postupem času bude Minecraft ve výuce využívat ještě více pedagogů, jak z druhého stupně základních škol, tak i ze středních škol, protože patří mezi výjimečné interaktivní pomůcky do výuky a zároveň je úžasným doplňkem pro novou revizi informatiky.

V druhé kapitole praktické části představuji pracovní listy pro žáky základních a středních škol a pro víceletá gymnázia, které jsou zaměřené na vizualizaci a na základy programování. Celkově jsem vytvořil deset pracovních listů, které jsem postupně vyzkoušel a ověřil s žáky na počítačovém kroužku na základní škole. V tvorbě pracovních listů pro studenty bych se chtěl věnovat i nadále, protože jich je zatím opravdu málo.

Všechny cíle diplomové práce, které jsem si vymezil na začátku práce, jsem splnil.

V současné době je počítačová hra Minecraft výborným pomocníkem do výuky a jeho velkou výhodou je, že ho studenti znají a umí ho ovládat. Bude zajímavé sledovat, kam se v budoucnu využití Minecraftu ve výuce posune a jaké vylepšení postupně vývojáři nabídnou.

## Seznam použité literatury

- [1] BASLER, Jaromír a Michal MRÁZEK. Počítačové hry a jejich místo v životě člověka. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-802-4454-047.
- [2] KLEMENT, Milan a Jiří DOSTÁL. E-learning a možnosti jeho aplikace prostřednictvím aktivizace studujících [online]. Olomouc, 2018 [cit. 2022-02-22]. ISBN 978-80-244-5354-5. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/327237655\\_E-learning\\_a\\_moznosti\\_jeho\\_aplikace\\_prostrednictvim\\_aktivizace\\_studujicich](https://www.researchgate.net/publication/327237655_E-learning_a_moznosti_jeho_aplikace_prostrednictvim_aktivizace_studujicich)
- [3] TIŠNOVSKÝ, Pavel. *Prehistorie počítačových her (1958–1988)*. 2014. ISBN 999-00-015-0154-9.
- [4] SLÁMA, David. Chléb a hry: Historie počítačových her [online]. 2009 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/chleb-a-hry-historie-pocitacovych-her/sc-3-a-147762/default.aspx>
- [5] Tennis for Two [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: [https://videogamehistory.fandom.com/wiki/Tennis\\_for\\_Two?file=Tennis\\_for\\_two.jpg](https://videogamehistory.fandom.com/wiki/Tennis_for_Two?file=Tennis_for_two.jpg)
- [6] KOCH, Ondřej. ArcadeHry: Videoherní historie na vlastní ruce [online]. 2021 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://www.abicko.cz/galerie/precti-si-zabava-videohry/70573/arcadehry-videoherni-historie-na-vlastni-ruce?foto=2>
- [7] PRISCO, Jacopo. Pac-Man at 40: The eating icon that changed gaming history [online]. 2021 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/style/article/pac-man-40-anniversary-history/index.html>
- [8] KRAUS, David. Videoherní průmysl se stal během pandemie gigantem. Kvůli izolaci se lidé uchylují k virtuálnímu světu [online]. 2021 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/3265276-videoherni-prumysl-se-stal-behem-pandemie-gigantem-kvuli-izolaci-se-lide-uchyluji>
- [9] SAGA, Manuel. What It's Like to Be an Architectural Consultant for Assassin's Creed II [online]. 2015 [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/774210/maria-elisa-navarro-the-architectural-consultant-for-assassins-creed-ii>

- [10] Portal [online]. [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://store.steampowered.com/app/400/Portal/?l=czech>
- [11] Bee Bot App [online]. [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://www.educationalappstore.com/app/bee-bot>
- [12] SPORE (PC) DIGITAL [online]. [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/media/spore-pc-digital-d5346414.htm>
- [13] ALEXOVÁ, Magdaléna. Jak se z gamifikace stal trend ve výuce [online]. 2021 [cit. 2022-03-08]. Dostupné z: <https://www.fakescape.cz/blog/gamifikace-ve-vyuce>
- [14] KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, [2012]. ISBN 978-1-118-09634-5.
- [15] ZAHUTA, Martin. Podpora pro výuku s použitím prvků gamifikace [online]. Brno, 2014 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/nlf09/text.pdf>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce RNDr. Zuzana Nevěřilová.
- [16] ANNA, Česková. Využití gamifikace ke zvýšení motivace studentů ve vysokoškolském vzdělávání [online]. Praha, 2012 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/46129/120097267.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Ing. Petr Očko, Ph.D.
- [17] FIALA, Jan. Gamifikace ve výuce [online]. 2019 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/21961/GAMIFIKACE-VE-VYUCE.html>
- [18] MILTON, Stephanie, Paul SOARES a Jordan MARON. *Minecraft: [základní příručka]*. Praha: Egmont, 2013. ISBN 978-80-252-2809-8.
- [19] *Minecraft (PC) digital* [online]. [cit. 2021-7-14]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/media/minecraft-pc-digital-d5346678.htm>
- [20] *Kostičky za miliardy. Minecraft slaví 10 let, za tu dobu změnil videoherní svět: MINECON* [online]. 2019 [cit. 2021-7-12]. Dostupné z: <https://magazin.aktualne.cz/videohry/minecraft/r~16b958f8771d11e9a049ac1f6b220ee8/>

- [21] *Nejúspěšnější hry všech dob. Trhu kraluje Minecraft* [online]. 2020 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/internet-a-pc/hry-a-herni-systemy/clanek/nejuspesnejsi-hry-vsech-dob-trhu-kraluje-minecraft-40313444>
- [22] *PEGI* [online]. [cit. 2021-7-15]. Dostupné z: <https://pegi.info/cs>
- [23] *Minecraft* [online]. [cit. 2021-7-14]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/p/minecraft/9nblggh537bl?activetab=pivot:overviewtab>
- [24] NAHODIL, Martin. *10 epických staveb v MineCraftu, které musíte vidět* [online]. 2017, 2017 [cit. 2021-7-14]. Dostupné z: <https://doupe.zive.cz/clanek/10-epicky-ch-staveb-v-minecraftu-ktere-musite-videt/default.aspx#part=1>
- [25] ULUÇAY, Irena, Miroslav KOTLAS, Miroslav DVOŘÁK a Jan VODA. *Minecraft: Education Edition ve školním prostředí*. 2017
- [26] *Virtuální kostičky dobyly svět. Fenomenální Minecraft se zrodil před 10 lety* [online]. [cit. 2021-9-19]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/2817557-virtualni-kosticky-dobyly-svet-fenomenalni-minecraft-se-zrodil-pred-10-lety>
- [27] O'BRIEN, Stephen. *Vydoluj maximum! z Minecraftu*. 2. aktualizované vydání. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4603-3.
- [28] *Markus Persson* [online]. [cit. 2021-7-30]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Markus\\_Persson](https://minecraft.fandom.com/wiki/Markus_Persson)
- [29] *Infiniminer* [online]. [cit. 2021-7-30]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Infiniminer>
- [30] *Minecraft: staň se mistrem! : návody a triky, jak přežít, uspět a zvítězit : jak vytěžit z Minecraftu co nejvíce!*. Brno: CPress, 2014. ISBN 978-80-264-0417-0.
- [31] HENNINGSON, Joakim. *The History of Minecraft* [online]. 2021 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.redbull.com/se-en/history-of-minecraft>

- [32] Infiniminer [online]. [cit. 2021-8-5]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Infiniminer?file=Infiniminer.png>
- [33] *MINECON 2010: MINECON* [online]. [cit. 2021-7-12]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/MINECON\\_2010?file=MINECON\\_2010\\_logo.png](https://minecraft.fandom.com/wiki/MINECON_2010?file=MINECON_2010_logo.png)
- [34] *Microsoft koupil studio Mojang, tvůrce Minecraftu za 2,5 miliardy dolarů* [online]. 2014 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/hry/novinky/microsoft-minecraft-mojang.A140915\\_154353\\_bw-novinky\\_oz](https://www.idnes.cz/hry/novinky/microsoft-minecraft-mojang.A140915_154353_bw-novinky_oz)
- [35] PERSSON, Markus. *Notch.net: I'm leaving Mojang* [online]. 2014 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20140922063257/http://notch.net/2014/09/im-leaving-mojang/>
- [36] *Minecraft je třetí nejprodávanější hra. Na PC se prodalo 20 milionů kusů* [online]. 2015 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/hry/novinky/minecraft-je-treti-nejprodavanejsi-hra-vsech-dob.A150701\\_122154\\_bw-novinky\\_anb](https://www.idnes.cz/hry/novinky/minecraft-je-treti-nejprodavanejsi-hra-vsech-dob.A150701_122154_bw-novinky_anb)
- [37] *Survival* [online]. [cit. 2021-9-19]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Survival>
- [38] *Ender Dragon* [online]. [cit. 2021-9-19]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Ender\\_Dragon](https://minecraft.fandom.com/wiki/Ender_Dragon)
- [39] *Hratelnost* [online]. [cit. 2021-9-19]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/cs/wiki/Hratelnost>
- [40] *Survival: The basic Survival mode inventory from version 1.12.* [online]. [cit. 2021-9-19]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Survival?file=PackInventoryWindow.png>
- [41] *Creative* [online]. [cit. 2021-8-5]. Dostupné z: <https://minecraft.fandom.com/wiki/Creative>
- [42] *Creative* [online]. [cit. 2021-8-5]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Creative?file=Minecraft\\_Creative.png](https://minecraft.fandom.com/wiki/Creative?file=Minecraft_Creative.png)

- [43] KOPECKÝ, Kamil a René SZOTKOWSKI. *Fenomén Minecraft v českém prostředí (výzkumná zpráva)* [online]. [cit. 2021-9-19].
- [44] CAPEL, Chris. *Believe it or not, the average age of a Minecraft player is 24* [online]. 2019 [cit. 2021-9-27]. Dostupné z: <https://www.pcgamesn.com/minecraft/player-age>
- [45] GILBERT, Ben. *'Minecraft' has been quietly dominating for over 10 years, and now has 112 million players every month* [online]. 2019 [cit. 2021-9-27]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/minecraft-monthly-player-number-microsoft-2019-9>
- [46] GILBERT, Ben. *Why there won't be a 'Minecraft 2,' according to the people in charge of 'Minecraft'* [online]. 2018 [cit. 2021-9-27]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com.au/why-no-minecraft-2-explained-2018-10>
- [47] DANKIS, Sofia. *YOUTUBE CELEBRATES THE MINECRAFT COMMUNITY* [online]. 2021 [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: <https://www.minecraft.net/en-us/article/youtube-celebrates-minecraft-community>
- [48] *Počet případů kybergroomingu spojených s Minecraftem roste. Rodiče, pozor!* [online]. 2017 [cit. 2021-7-19]. Dostupné z: <https://www.e-bezpeci.cz/index.php/temata/kybergrooming/1222-minecraft-kybergrooming>
- [49] *Java Edition* [online]. [cit. 2021-7-26]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Java\\_Edition](https://minecraft.fandom.com/wiki/Java_Edition)
- [50] *Differences Between Bedrock and Java* [online]. [cit. 2021-7-31]. Dostupné z: <https://help.minecraft.net/hc/en-us/articles/360058534412-Differences-Between-Bedrock-and-Java>
- [51] *Bedrock Edition* [online]. [cit. 2021-7-31]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Bedrock\\_Edition](https://minecraft.fandom.com/wiki/Bedrock_Edition)
- [52] *Better Together Update* [online]. [cit. 2021-7-31]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Better\\_Together\\_Update](https://minecraft.fandom.com/wiki/Better_Together_Update)
- [53] *Bedrock Edition 1.18.31* [online]. [cit. 2021-4-28]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Bedrock\\_Edition\\_1.18.31](https://minecraft.fandom.com/wiki/Bedrock_Edition_1.18.31)

- [54] *Better Together Update* [online]. [cit. 2021-7-31]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Better\\_Together\\_Update?file=BetterTogether.png](https://minecraft.fandom.com/wiki/Better_Together_Update?file=BetterTogether.png)
- [55] *What are the Device Requirements to Run Minecraft?* [online]. 2021 [cit. 2021-8-5]. Dostupné z: <https://help.minecraft.net/hc/en-us/articles/4409172223501-Minecraft-Bedrock-Installation-Issues-FAQ>
- [56] *Education Edition* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Education\\_Edition](https://minecraft.fandom.com/wiki/Education_Edition)
- [57] *Education Edition* [online]. [cit. 2021-9-28]. Dostupné z: [https://minecraft.fandom.com/wiki/Education\\_Edition?file=Minecraft\\_Education\\_Edition\\_Key\\_Art.jpg](https://minecraft.fandom.com/wiki/Education_Edition?file=Minecraft_Education_Edition_Key_Art.jpg)
- [58] *Minecraft: Education Edition je zde* [online]. 2016 [cit. 2021-9-28]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/archive/blogs/skolstvi/minecraft-education-edition-je-zde-2>
- [59] *Minecraft: Education Edition* [online]. [cit. 2021-9-28]. Dostupné z: <https://skolstvi.ms/home/minecraft-education-edition/>
- [60] *Minecraft Education Edition* [online]. [cit. 2021-10-2]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/homepage>
- [61] VAJEN, Irena. *MINECRAFT ANEB ŠKOLA HROU* [online]. [cit. 2021-10-2]. Dostupné z: <https://www.projektsypo.cz/blog/51-staticke-stranky/blog/624-minecraft-aneb-skola-hrou-2.html>
- [62] *Minecraft: Education Edition: Úvod do využití her ve výuce* [online]. [cit. 2021-9-28]. Dostupné z: <https://education.microsoft.com/cs-cz/course/e83b16a0/1>
- [63] Co znamená zkratka NPC? [online]. [cit. 2021-10-4]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/npc>
- [64] *Get Started with Classroom Mode* [online]. [cit. 2021-10-10]. Dostupné z: <https://educommunity.minecraft.net/hc/en-us/articles/360047116652>



- [65] *Classroom Mode for Minecraft* [online]. [cit. 2021-10-10]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/wp-content/uploads/Classroom-Mode-for-Minecraft.pdf>
- [66] *Minecraft Education Edition: the new learn-to-code platform by Microsoft* [online]. 2017 [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://acerforeducation.acer.com/education-trends/steam/minecraft-education-edition-the-new-learn-to-code-platform-by-microsoft/>
- [67] *CODE BUILDER FOR MINECRAFT: EDUCATION EDITION* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/trainings/code-builder-for-minecraft-education-edition>
- [68] S, Adam. *Get Started With Code Connection* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://educommunity.minecraft.net/hc/en-us/articles/360047555251-Get-Started-With-Code-Connection->
- [69] *Code Builder in Minecraft: Education Edition* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://educommunity.minecraft.net/hc/en-us/articles/360047116992-Code-Builder-in-Minecraft-Education-Edition>
- [70] *Co je BBC micro:bit?* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://www.microbiti.cz/2019/03/co-je-bbc-microbit.html>
- [71] *What is Microsoft MakeCode?* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/en-gb/makecode/about>
- [72] KING, Douglas, Mary KING a Miroslav KOTLAS. *Programování v prostředí MakeCode: Učebnice pro základní školy*. 186 s. Dostupné také z: <https://aka.ms/prirucky>
- [73] STANÍČKOVÁ, Šárka. *Den otevřených dveří 2021* [online]. 2021 [cit. 2021-12-04]. Dostupné z: <https://www.ghrabuvka.cz/den-otevrenych-dveri-2021?ref=top>
- [74] BÁRTA, Petr. *Den otevřených dveří on-line: středa 24. 11. od 10 do 16 hodin* [online]. 2021 [cit. 2021-12-04]. Dostupné z: [http://www.pekargmb.cz/gympl\\_novinky/gympl\\_novinky.php?zobr=2497](http://www.pekargmb.cz/gympl_novinky/gympl_novinky.php?zobr=2497)

- [75] *Minecraft Days 2021 jsou tu! Připojte se 19. a 20. dubna a zjistěte, jak zapojit dlouhodobě nejpoblárnější hru na světě do výuky i na vaší škole. Tento rok se zaměříme na výuku programování a revizi RVP.* [online]. 2021 [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/skolstvi/photos/a.160514240666064/4031924660191650/>
- [76] *Minecraft Cup* [online]. 2021. Dostupné také z: <https://minecraftcup.cz>
- [77] *Minecraft: Education Edition CZ* [online]. [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/MinecraftEduCZ>
- [78] ZKOUŠKY AGENTA CZ: Naučte se základům programování přímo v Minecraft: Education Edition. Naprogramujte speciálního robota nazývaného Agent [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/zkousky-agenta-cz>
- [79] PROGRAMOVÁNÍ AGENTA: BLUDIŠTĚ: V této úloze naprogramujete Agenta, aby dokázal projít vytvořené bludiště. Algoritmus by měl být obecný, a proto Agent projde libovolné bludiště. [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/programovani-agenta-bludiste>
- [80] PROGRAMOVÁNÍ AGENTA: HLOUBKA: Jak hluboké je jezero? Naprogramujte Agenta, aby zjistil maximální hloubku čtvercové vodní plochy. [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/programovani-agenta-hloubka>
- [81] PROGRAMOVÁNÍ: PYRAMIDA: Naprogramujte Stavitele tak, aby vytvořil pyramidu. Velikost pyramidy si budete moct zadat sami. [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/programovani-pyramida>
- [82] SLUNEČNÍ SOUSTAVA / SOLAR SYST: Žáci procházejí mapu s modelem Sluneční soustavy. Vnímají vzdálenosti mezi planetami a rozdíly v jejich velikostech. [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/slunecni-soustava-solar-syst>
- [83] SVĚT POSLOUPNOSTÍ: Žáci řešení hádanky, které jsou uspořádané do 3 částí stupňující se obtížnosti. Pokud správně zodpoví řešení, získají část hesla SWAYového dokumentu [online]. [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/svet-posloupnosti>

- [84] PAVLÍČKOVÁ, Eliška. Knižní bludiště – maturita v Minecraftu [online]. 2020 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://studuj.digital/2020/04/26/knizni-bludiste-v-minecraftu/>
- [85] OSTRÝ, Pavel. Model sluchové soustavy člověka [online]. 2020 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://studuj.digital/2020/07/30/model-sluchove-soustavy-cloveka/>
- [86] MUSIL, Jakub. Model lidského oka [online]. 2020 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://studuj.digital/2020/03/20/model-lidskeho-oka/>
- [87] HOLDA, Adam. Doučte se na maturitu z chemie hrou! [online]. 2020 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://studuj.digital/2020/05/16/doucte-se-na-maturitu-z-chemie-hrou/>
- [88] JIROTKOVÁ, Amálie a Jan Benjamin PILC. Jak vypadá živočišná buňka z blízka? [online]. 2020 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://studuj.digital/2021/04/14/zivocisna-bunka/>
- [89] HOW TO BUILD A SQUARE [online]. 2017 [cit. 2022-03-07]. Dostupné z: <https://education.minecraft.net/en-us/lessons/how-to-build-a-square>
- [90] TRHLÍK, Filip. Minecraft Education Edition: Úvod do programování [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: <https://education.microsoft.com/cs-cz/resource/7d5036f5>

## Seznam obrázků

Obrázek 1 – Tennis for Two [5].....	13
Obrázek 2 – Space Invaders – Videoherní automat [6].....	14
Obrázek 3 – Pac Man [7].....	15
Obrázek 4 – Assassin's Creed – Benátky [9] .....	22
Obrázek 5 – Počítačová hra Portal [10] .....	23
Obrázek 6 – Bee-Bot [11] .....	24
Obrázek 7 – Spore – Herní obal [12] .....	25
Obrázek 8 – Minecraft [19].....	29
Obrázek 9 – Hra Infiniminer – Snímek obrazovky [32] .....	31
Obrázek 10 – Minecon 2010 [33] .....	32
Obrázek 11 – Mód Survival – Základní inventář [40] .....	36
Obrázek 12 – Mód Creative – Speciální menu [42] .....	38
Obrázek 13 – Věk hráčů [43] .....	39
Obrázek 14 – Pozitivní slovní mrak [43].....	40
Obrázek 15 – Negativní slovní mrak [43] .....	40
Obrázek 16 – Obrázek vydaný společností Mojang pro aktualizaci Better Together [54].....	44
Obrázek 17 – Minecraft Education Edition [57].....	45
Obrázek 18 – Quick start [60] .....	48
Obrázek 19 – Registrace školního účtu č. 1 [60] .....	48
Obrázek 20 – Registrace školního účtu č. 2 [60] .....	49
Obrázek 21 – Registrace školního účtu č. 3 [60] .....	49
Obrázek 22 – První spuštění hry – Přihlášení [60] .....	50
Obrázek 23 – První spuštění hry – Možnost přihlášení [60] .....	51
Obrázek 24 – První spuštění hry – Menu [60] .....	51
Obrázek 25 – První spuštění hry – Možnosti zapnutí hry [60] .....	52
Obrázek 26 – Portfolio [25].....	55
Obrázek 27 – Speciální panel [64].....	55
Obrázek 28 – Nástroj pro tvorbu kódu [60].....	57
Obrázek 29 – Minecraft Days 2021 [75].....	59
Obrázek 30 – Minecraft Cup 2021 [76].....	60

Obrázek 31 – Minecraft Cup 2022 [76].....	61
Obrázek 32 – Zkoušky Agenty [59].....	62
Obrázek 33 – Programování Agenty: Bludiště [59].....	63
Obrázek 34 – Programování Agenty: Hloubka [59].....	64
Obrázek 35 – Programování: Pyramida – Řešení [59].....	65
Obrázek 36 – Sluneční soustava [59].....	66
Obrázek 37 – Svět posloupností [59].....	67
Obrázek 38 – Knižní bludiště v Minecraftu – Stanoviště [59].....	68
Obrázek 39 – Model sluchové soustavy [59].....	69
Obrázek 40 – Model lidského oka [59].....	70
Obrázek 41 – Molcraft [59].....	71
Obrázek 42 – Živočišná buňka – Jadérko [59].....	72
Obrázek 43 – Gamifikace ve výuce [autor Jan Haltuf].....	76
Obrázek 44 – Splnění výukových cílů pomocí počítačových her [autor Jan Haltuf].....	79
Obrázek 45 – Znalost počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf].....	80
Obrázek 46 – Znalost ovládaní hry Minecraft [autor Jan Haltuf].....	81
Obrázek 47 – Využití Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf].....	82
Obrázek 48 – Využití Minecraftu na různých typech škol [autor Jan Haltuf].....	83
Obrázek 49 – Výuka s podporou Minecraftu [autor Jan Haltuf].....	84
Obrázek 50 – Edice Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf].....	86
Obrázek 51 – Využití Minecraftu v předmětech [autor Jan Haltuf].....	87
Obrázek 52 – Výuka programovacích jazyků v informatice za pomoci počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf].....	88
Obrázek 53 – Využití připravených světů a vytváření světů pro studenty [autor Jan Haltuf].....	89
Obrázek 54 – Znalost soutěže Minecraft Cup [autor Jan Haltuf].....	90
Obrázek 55 – Účast žáků na soutěži Minecraft Cup [autor Jan Haltuf].....	91
Obrázek 56 – Znalost konference Minecraft Days [autor Jan Haltuf].....	92
Obrázek 57 – Možné řešení – Pracovní list pro žáky č. 1 [autor Jan Haltuf].....	96
Obrázek 58 – Možné řešení – Pracovní list pro žáky č. 2 [autor Jan Haltuf].....	97
Obrázek 59 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 3 [autor Jan Haltuf].....	98
Obrázek 60 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 3 [72].....	98
Obrázek 61 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 4 [autor Jan Haltuf].....	99

Obrázek 62 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 4 [89].....	100
Obrázek 63 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 5 [autor Jan Haltuf].....	101
Obrázek 64 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 5 [59].....	101
Obrázek 65 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 6 [autor Jan Haltuf].....	102
Obrázek 66 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 6 [59].....	103
Obrázek 67 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 7 [autor Jan Haltuf].....	104
Obrázek 68 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 7 [90].....	104
Obrázek 69 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 8 [autor Jan Haltuf].....	105
Obrázek 70 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 8 [90].....	106
Obrázek 71 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 9 [autor Jan Haltuf].....	107
Obrázek 72 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 9 [90].....	107
Obrázek 73 – Řešení – Pracovní list pro žáky č. 10 [autor Jan Haltuf].....	108
Obrázek 74 – Výsledný algoritmus – Pracovní list pro žáky č. 10 [81].....	109
Obrázek 75 – Počítačová učebna [autor Jan Haltuf].....	110
Obrázek 76 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – První místo [autor Jan Haltuf].....	111
Obrázek 77 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – Druhé místo [autor Jan Haltuf].....	111
Obrázek 78 – Ověření pracovních listů – Počítačová učebna – Třetí místo [autor Jan Haltuf].....	112

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Ovládací prvky [27] .....	34
Tabulka 2 - Edice Java – Minimální požadavky [49].....	43
Tabulka 3 - Edice Bedrock – Minimální požadavky [51] .....	44
Tabulka 4 - Edice pro vzdělávání – Minimální požadavky [56].....	46
Tabulka 5 - Gamifikace ve výuce [autor Jan Haltuf] .....	76
Tabulka 6 - Jaké aplikace či hry se využívají ve výuce [autor Jan Haltuf] .....	77
Tabulka 7 - Zapojení gamifikace do výuky [autor Jan Haltuf] .....	78
Tabulka 8 - Splnění výukových cílů pomocí počítačových her [autor Jan Haltuf]....	78
Tabulka 9 - Znalost počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf] .....	79
Tabulka 10 - Znalost ovládaní hry Minecraft [autor Jan Haltuf] .....	80
Tabulka 11 - Využití Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf] .....	81
Tabulka 12 - Využití Minecraftu na různých typech škol [autor Jan Haltuf] .....	82
Tabulka 13 - Výuka s podporou Minecraftu [autor Jan Haltuf] .....	83
Tabulka 14 - Důvody pro odpověď, ne, neumím si představit výuku s podporou Minecraftu. [autor Jan Haltuf] .....	84
Tabulka 15 - Výuka s podporou Minecraftu v časovém období [autor Jan Haltuf]..	85
Tabulka 16 - Edice Minecraftu ve výuce [autor Jan Haltuf] .....	85
Tabulka 17 - Využití Minecraftu v předmětech [autor Jan Haltuf].....	86
Tabulka 18 - Výuka programovacích jazyků v informatice za pomoci počítačové hry Minecraft [autor Jan Haltuf].....	87
Tabulka 19 - Využití připravených světů a vytváření světů pro studenty [autor Jan Haltuf].....	88
Tabulka 20 - Znalost soutěže Minecraft Cup [autor Jan Haltuf] .....	89
Tabulka 21 - Účast žáků na soutěži Minecraft Cup [autor Jan Haltuf].....	90
Tabulka 22 - Znalost konference Minecraft Days [autor Jan Haltuf].....	91

## Seznam příloh

Příloha 1 - Dotazník.....	129
Příloha 2 - Pracovní list č. 1.....	134
Příloha 3 - Pracovní list č. 2.....	135
Příloha 4 - Pracovní list č. 3.....	136
Příloha 5 - Pracovní list č. 4.....	137
Příloha 6 - Pracovní list č. 5.....	138
Příloha 7 - Pracovní list č. 6.....	139
Příloha 8 - Pracovní list č. 7.....	140
Příloha 9 - Pracovní list č. 8.....	141
Příloha 10 - Pracovní list č. 9.....	142
Příloha 11 - Pracovní list č. 10.....	143



# Využití počítačové hry Minecraft ve výuce

Vážené respondentky, vážení respondenti,

obracím se na Vás s prosbou o vyplnění mého dotazníku, který poslouží jako podklad pro zpracování praktické části v mé diplomové práci s tématem: „Využití počítačové hry Minecraft ve výuce.“ Hlavním cílem výzkumu je především zjistit, kolik základních či středních škol využívá ve výuce počítačovou hru Minecraft. Účast v dotazníkovém šetření je zcela dobrovolná a anonymní.

Děkuji za spolupráci.

*Bc. Jan Haltuf, student 2. ročníku navazujícího magisterského studia pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové*

## 1) Aplikujete gamifikaci ve výuce?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, aplikuji gamifikaci ve svých hodinách.
- Ne, neaplikuji gamifikaci ve svých hodinách.

## 2) Pokud jste odpověděli ano, jaké aplikace či hry využíváte ve výuce?

---

---

---

## 3) Pokud jste odpověděli ne, neuvažujete zapojit gamifikaci do výuky?

---

---

---

4) Myslíte si, že lze pomocí počítačových her splnit výukové cíle?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, lze splnit výukové cíle pomocí počítačových her.
- Ne, nelze splnit výukové cíle pomocí počítačových her.

5) Znáte počítačovou hru Minecraft?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, znám počítačovou hru Minecraft.
- Ne, neznám počítačovou hru Minecraft.

6) Pokud Minecraft znáte, umíte hru ovládat?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, umím hru ovládat.
- Ne, neumím hru ovládat.

7) Využíváte Minecraft ve své výuce?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, využívám Minecraft ve své výuce.
- Ne, nevyžívám Minecraft ve své výuce.

8) Na jakých školách Minecraft využíváte?

*Označte jen jednu elipsu.*

2. stupeň základní školy.
- Střední škola.

9) Pokud Minecraft nevyžíváte, umíte si představit výuku s podporou  
Minecraftu?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, umím.
- Ne, neumím.
- Už Minecraft využívám.

10) Pokud jste odpověděli ne, neumím, z jakého důvodu?

---

---

---

11) Jak často Minecraft využíváte ve výuce?

---

---

---

12) Jakou edici Minecraft používáte ve výuce?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Java.
- Bedrock.
- Education Edition.

13) V jakých předmětech využíváte Minecraft?

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Matematika.
- Informatika.
- Český jazyk.
- Chemie.
- Biologie.
- Historie.
- V jiných předmětech.
- Volnočasový kroužek.

14) Jaký programovací jazyk učíte v informatice pomocí počítačové hry Minecraft?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Blokové programování.
- Javascript.
- Python.
- Všechny výše zmíněné.

15) Využíváte připravených světů, které jsou k dispozici zdarma, nebo světy vytváříte pro studenty sami?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Využívám připravených světů.
- Vytvářím světy sám.
- Využívám oboje možnosti.

16) Věděli jste, že se pro žáky organizuje soutěž Minecraft Cup?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, věděl jsem o soutěži.
- Ne, nevěděl jsem o soutěži.

17) Účastní se soutěže Minecraft Cup Vaši žáci?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, účastní se ji.
- Ne, neúčastní se ji.

18) Věděli jste, že se pořádá pro učitele každoročně konference Minecraft Days, která učitelům přibližuje samotnou edici hry Minecraft Education Edition a její novinky?

*Označte jen jednu elipsu.*

Ano, věděl jsem o ní.

Ne, nevěděl jsem o ní.

---

Obsah není vytvořen ani schválen Googlem.

Google Formuláře

Zadání č. 1:

- V kreativním režimu vybudujte kopii Vaši školní lavice spolu s židlí.

Doporučení:

- Pro práci využijte plochý typ světa.

Zadání č. 2:

- V kreativním režimu vybudujte kopii Vaší školní třídy.

Doporučení:

- Pro práci využijte plochý typ světa.

Zadání č. 3:

- Naprogramujte svého avatara tak, aby za každým jeho krokem vyrostla bílá kopretina. [72]

Doporučení:

- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.



Zadání č. 4:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybudoval čtverec o rozměrech 6x6 kostek ze žlutého betonu. [89]

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Zadání č. 5:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybudoval kamennou zeď o rozměrech 10x10 kostek. [59]

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Zadání č. 6:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby vybudoval kamennou věž o výšce šesti kostek se čtvercovým půdorysem o rozměrech 5x5 kostek. [59]

Doporučení:

- Pro práci použijte plochý typ světa.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Zadání č. 7:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby Vám postavil most z kamenných kostek přes hluboké jezero. [90]

Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWsUJs073RsEbIFD?e=BNaUO7](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWsUJs073RsEbIFD?e=BNaUO7)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.
- Most by měl být deset bloků dlouhý.

Zadání č. 8:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby Vám postavil schody z kamenných kostek až ke dveřím Vašeho domu. [90]

Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWaoU4qGlvkU4VCr?e=lye6M1](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWaoU4qGlvkU4VCr?e=lye6M1)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.
- Dveře by měli být umístěné ve výšce čtyř bloků.

Zadání č. 9:

- Naprogramujte svého agenta tak, aby za Vás prošel připravené bludiště.  
[90]

Doporučení:

- Nejprve si stáhněte vytvořený svět na odkaze: [https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h\\_sRtWwEx-lAFd3ofKOW?e=TZVEAe](https://1drv.ms/u/s!Ah-azZn7h_sRtWwEx-lAFd3ofKOW?e=TZVEAe)
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.

Zadání č. 10:

- Naprogramujte svého stavitele tak, aby za Vás postavil pyramidu z písku o délce své základny 23. [81]

Doporučení:

- Nejprve dopočítejte závislost mezi délkou základny a výškou pyramidy a až poté sestrojte výsledný algoritmus.
- Pro sestavení algoritmu využijte vývojové prostředí MakeCode.