



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích**

Pedagogická fakulta

Katedra informatiky

**Youtubering ve výuce**

**Youtubering in education**

Bakalářská práce

**Vypracoval:** Tomáš Kouba

**Vedoucí práce:** Ing. Jan Jára, Ph.D.

České Budějovice 2020

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš KOUBA**  
Osobní číslo: **P15668**  
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**  
Studijní obor: **Informační technologie a e-learning**  
Název tématu: **Youtubering ve výuce**  
Zadávající katedra: **Katedra informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Bakalářská práce se bude zabývat problematikou vzdělávání na online sociální síti zvané YouTube. Cílem této práce bude zkoumání a porovnání již vytvořených studijních materiálů, které jsou přístupné na YouTube, nebo jiných MOOC. Následně ze zjištěných poznatků bude vytvořeno několik výukových videí, tak aby odpovídala českým standardům výuky, byla didakticky správná a poutavá i pro mladé diváky či děti. Tyto edukativní audio-vizuální materiály budou postaveny na pedagogické teorii kognitivního zatížení. Obsah videí se zaměří na vizuální programovací jazyk Scratch. Z těchto videí bude následně vytvořena analýza údajů sledujících osob za pomoci dat, která nabízí Google Analytics. K těmto videím bude vytvořen dotazník zkoumající oblíbenost videí a zda se respondenti z videí něco naučili a zapamatovali. Tento dotazník bude směřován primárně na děti.

Cíle:

1. Porovnat stávající studijní materiály v rámci MOOC a YouTube
2. Popsat výhody a nevýhody audio-vizuálního vzdělávání v rámci MOOC
3. Vytvořit edukativní videa v rámci jednoho předmětu dle českých standardů
4. Vyhodnotit data získaná z online nástrojů týkajících se videí a dotazníku
5. Analyzovat výhody a problémy těchto vytvořených videí.

Rozsah grafických prací: CD ROM

Rozsah pracovní zprávy: 40

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

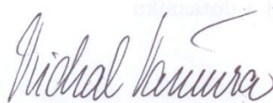
1. Kaplan Andreas M., Haenlein Michael (2016) Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster, Business Horizons, Volume 59.
2. BRDIČKA, Bořivoj. Masivní otevřené online kurzy. In: [online]. [cit. 2014-05-25]
3. FRIEDRICH, Milan. Nová média (asi) změní svět. Mediář.cz [online]. 2011, 2011-04-01 [cit. 2013-05-07]
4. SHAH, Dhawal. By The Numbers: MOOCs in 2016. Class Central [online]. [cit. 2017-01-20]
5. EICHENMANN, Filip. Využití on-line videa ve vzdělání. Praha, 2013
6. Brame, C.J. (2015). Effective educational videos. Retrieved [today's date] from [http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/..](http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/)

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Jára, Ph.D.

Katedra informatiky

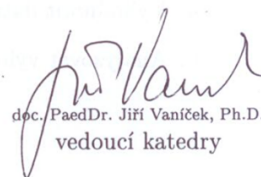
Datum zadání bakalářské práce: 24. dubna 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2018



Mgr. Michal Vančura, Ph.D.  
děkan





doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 24. dubna 2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 31. 03. 2020

Tomáš Kouba

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá problematikou videí ve výuce. Konkrétně výuková videa na serveru YouTube a jejich využití přímo ve výuce nebo doplněk k výuce. Hlavním cílem této práce je vytvoření několika vzdělávacích videí zaměřených na vizuální programovací jazyk Scratch. Cílovou skupinou pro tyto videa jsou žáci základních škol a výsledná videa jim tedy byla přizpůsobena. Zaměřil jsem se na nastudování literatury a analýzu již vytvořených audio-vizuálních materiálů, které jsou spjaty s touto problematikou, a dle toho bude postupováno při vytváření obsahu. V rámci práce bude k vytvořeným videím zjištěna zpětná vazba pomocí dotazníku a následně proběhne jejich analýza.

## **Klíčová slova**

Vzdělávací videa, YouTube, MOOC, Scratch, programování

## **Abstract**

This thesis focuses on issues of videos in teaching. Specifically, educational videos on the YouTube server and their directly use in teaching or a supplement to teaching. The main goal of this work is to create several educational videos which are focused on the visual programming language “Scratch”. The primary school students were the target group for these videos and the final videos have been adapted for them. I focused on studying literature and an analysis of already created audio-visual materials which are related to this issue; according to it will be proceed with the creation of content. Within the thesis the feedback will be collected by the questionnaire and then will be analysed for the created videos.

## **Keywords**

educational videos, YouTube, MOOC, Scratch, programming

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce panu Ing. Janu Járovi, Ph.D. za odborné vedení, věnovaný čas a věcné rady, které mi dopomohly dokončit tuto kvalifikační práci. Dále bych chtěl poděkovat celé své rodině a přítelkyni za projevenou podporu po dobu celého studia.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>11</b>
1.1	Cíle práce .....	11
1.2	Metody práce .....	11
1.3	Východiska práce .....	12
<b>2</b>	<b>Vzdělávací video .....</b>	<b>13</b>
2.1	Rozdělení videí.....	14
2.2	Využití videa v online vzdělávání .....	14
2.2.1	E-learning a využití videa .....	15
2.2.2	MOOC a využití videa .....	16
2.2.3	Webináře a využití videa.....	16
2.3	Formáty vzdělávacích videí.....	17
2.4	Vývoj videa ve vzdělávání .....	19
2.5	Klady a zápory vzdělávacích videí .....	21
2.6	Webové servery obsahující naučná videa .....	22
2.7	Efektivní vzdělávací videa .....	25
<b>3</b>	<b>YouTube.....</b>	<b>29</b>
3.1	Historie YouTube .....	29
3.2	YouTube ve výuce .....	31
<b>4</b>	<b>Průzkum stávajících studijních materiálů na YouTube a portálech MOOC</b>	<b>33</b>
4.1	Metody a zdroje dat .....	33
4.2	Výběr kanálů .....	33
4.3	Výběr jednotlivých videí.....	34
4.4	Analýza kanálů a kurzů.....	34
4.4.1	Různé obory – zahraniční .....	35



4.4.2	Různé obory – české .....	37
4.4.3	Programování – zahraniční .....	39
4.4.4	Programování – české .....	41
4.4.5	Scratch – zahraniční .....	43
4.4.6	Scratch – české.....	45
4.4.7	MOOC Scratch kurzy.....	49
<b>4.5</b>	<b>Analýza vybraných videí .....</b>	<b>51</b>
4.5.1	Vybraná videa .....	51
4.5.2	Kognitivní zatížení.....	52
4.5.3	Zaujetí studentů.....	53
4.5.4	Aktivní učení.....	54
<b>4.6</b>	<b>Souhrn analýzy .....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>Tvorba vlastních edukativních videí .....</b>	<b>56</b>
<b>5.1</b>	<b>Použitý software a technika .....</b>	<b>56</b>
<b>5.2</b>	<b>Výběr témat .....</b>	<b>57</b>
<b>5.3</b>	<b>Výběr formátů videa .....</b>	<b>57</b>
<b>5.4</b>	<b>Postup tvorby videí .....</b>	<b>58</b>
5.4.1	Příprava .....	58
5.4.2	Scénář.....	58
5.4.3	Nahrávání zvuku a obrazu.....	59
5.4.4	Animace .....	59
5.4.5	Stříh.....	59
5.4.6	Export a upload .....	60
5.4.7	Informace k nahraným materiálům .....	60
<b>5.5</b>	<b>Plnění elementů efektivního videa .....</b>	<b>61</b>
5.5.1	Teorie kognitivního zatížení .....	61
5.5.2	Zaujetí studentů.....	62
5.5.3	Aktivní učení.....	62
5.5.4	Souhrn .....	62
<b>5.6</b>	<b>Získaná data z YouTube.....</b>	<b>63</b>
5.6.1	Učíme se Scratch - #01 Začínáme.....	63

5.6.2	Učíme se Scratch - #05 Uvěznění myšky .....	63
5.6.3	Souhrn .....	63
<b>5.7</b>	<b>Zpětná vazba .....</b>	<b>63</b>
5.7.1	Výsledky dotazníku.....	64
5.7.2	Poučení ze zpětné vazby .....	67
<b>5.8</b>	<b>SWOT analýza vytvořených videí .....</b>	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>69</b>
	<b>Seznam použité literatury a zdrojů .....</b>	<b>71</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>74</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>75</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>76</b>

# 1 Úvod

Aktuálně žijeme ve světě plném nejrůznějších moderních technologií. Tyto technologie bezpochyby ovlivnily a změnily nejrůznější odvětví a obory. Taktéž ve vzdělávání došlo díky rychlému růstu moderního světa, k velkému pokroku a změnám. Nesmíme zapomínat, že právě všudypřítomná chytrá zařízení nám přináší nejen příležitosti, ale také hrozby. Jednou velkou hrozbou je nedostatečná zábavnost výuky v porovnání s ostatními aspekty světa internetu. Proto se neustále snažíme výuku vylepšovat a měnit tak, aby se student kvalitně informoval a zároveň ho vzdělávání bavilo. Výrazným pomocníkem v souboji o pozornost může být částečné přesunutí výuky na místa, která máme spojená pouze se zábavou. K tomuto účelu mohou skvěle posloužit sociální sítě. Tou nejideálnější se zdá být server YouTube.

## 1.1 Cíle práce

Jedním z cílů bakalářské práce je průzkum a porovnání již vytvořených a volně dostupných edukativních videí na portálu YouTube nebo na jiných portálech poskytujících MOOC. Zároveň budou popsány výhody i nevýhody, které online vzdělávání pomocí videí přináší. Hlavním cílem práce je vytvoření několika výukových videí se zaměřením na vizuální programovací jazyk Scratch tak, aby brala v potaz zjištěné poznatky. Tato videa by měla plnit didaktiku a řídit se podle pedagogické teorie kognitivního zatížení. Svým zaměřením budou videa cílit primárně na žáky základních škol. Na základě vzniklých materiálů vytvořím dotazník, pomocí kterého se pokusím zjistit informace o respondentech a získat díky nim zpětnou vazbu k videím. Pomocí odpovědí z dotazníku a dat z Google Analytics, které nabízí portál YouTube, proběhne analýza výhod a nedostatků mnou vytvořených studijních materiálů. V této práci rovněž popíšu postup tvorby videí a vytvoření youtubového kanálu, který by mohl případně sloužit pro vyučující jako pomoc k tvorbě vlastních materiálů.

## 1.2 Metody práce

V teoretické části se hned v úvodu zaměřím na problematiku videa ve vzdělávání. Popsány budou definice edukativních videí, vývoj, formáty a typy. Následně zjistím možnosti a pozici portálu YouTube ve vzdělávání a popíšu ostatní portály s otevřenými hromadnými kurzy.

Cílem praktické části je nastudování si a analýza již vytvořených studijních materiálů na YouTube a MOOC serverech v různých oborech tak, abych si vytvořil povědomí o různých funkcích a fungujících formátech. Materiály z hromadných otevřených online kurzů (MOOC) mi pak budou sloužit jako další inspirace k tvorbě vlastních videí.

V další praktické části vytvořím edukativní videa tak, aby korespondovala se získanými informacemi. Zároveň bych chtěl, aby byla didakticky správná a splňovala pedagogickou teorii kognitivního zatížení. Rovněž popíšu postup a náležitosti spojené s tvorbou videí tak, aby tento popis mohl sloužit i vyučujícím ve vlastní tvorbě. Následně vytvořím dotazník, ve kterém chci zjistit respondentovo zkušenosti s výukou na YouTube a dostat od něj zpětnou vazbu k mým vytvořeným videím. Dále vyhodnotím data získaná Google Analytics, dostupném na zmíněném portálu. Dle všech zjištěných informací následně provedu analýzu vytvořených materiálů.

### **1.3 Východiska práce**

Rozvoj internetu a sociálních sítí přinesl mnoho možností a využití. V současné době trávíme na sociálních sítích mnoho času, prokrastinujeme tím tak naše povinnosti, ale i náš osobní rozvoj. Hlavní motivací takto stráveného času je převážně zábava. Naštěstí máme aktuálně spousty možností a příležitostí, jak tento čas strávený zábavou spojit se vzděláváním. Na portál YouTube přispívá stále více tvůrců, kteří nás zásobují zábavnými, ale také edukativními videi. Bohužel v českém jazyce je jich stále nedostatek, a tak jsme za zahraničím v tomto směru pozadu. Touto prací bych chtěl ukázat, že vzdělávání pomocí videí na sociální síti může sloužit jako zdroj pro samostudium nebo doplněk výuky. Hlavními výhodami youtuberingu ve výuce jsou jeho dostupnost, jednoduchost, přehlednost, české prostředí a to, že ho každý zná a tráví na něm minimálně hodinu týdně.

## 2 Vzdělávací video

Video se stalo postupem času důležitou součástí vzdělávání. Stává se součástí tradičních vyučovaných předmětů a slouží jako základní kámen mnoha kurzů v rámci MOOC. Několik meta analýz ukázalo, že video dokáže zlepšit proces učení [1] a mnoho dalších studií ukázalo, že video může být velmi efektivním nástrojem ve vzdělávání.[2]

Samotnou definicí pojmu vzdělávací video je, že se jedná o simultánní audio-vizuální prezentaci za účelem vzdělávání.[3]

Názornost v oblasti informačních a komunikačních technologií přináší rozšíření funkcí didaktických prostředků. Audio a video využité při výuce tak zprostředkovávají, ulehčují a zefektivňují vzdělávání žáků. Video ve výuce představuje velmi důležitý požadavek názornosti a věrně odráží jevy poznávacího procesu a reálné předměty. [4]

Výuková videa naprosto dokonale představují požadavky didaktických zásad názornosti podle Komenského, které patří k jedním z nejstarších zásad didaktiky. Žák díky nim získává poznatky o problematice přímým stykem a vnímá je všemi smysly. Smyslová zkušenost je dle zjištěných poznatků zcela nenahraditelná a ulehčuje nám vstřebávání učené látky. [5]

Videa mohou mít ve vzdělávacím procesu rozdílné funkce. Na tyto funkce je potřebné brát zřetel, protože při zvolení vhodného využití videa lze dosahovat lepších vzdělávacích cílů.

Různé vzdělávací funkce videí:

- Motivační – před výkladem nového učiva
- Učební – prezentace nových poznatků, výklad, vysvětlení
- Doplnková – doplnění, rozšíření, ilustrace učitelova výkladu
- Shrnující – shrnutí tématu
- Instrukční – návod k určité činnosti [6]

S edukačními videi se můžeme setkat v téměř všech odvětvích online vzdělávání, ale taktéž se čím dál více objevují v prezenčním vzdělávání. Důležité je tedy popsat formáty, styly a rozdělení, které mohou být pod tímto pojmem schované.

## 2.1 Rozdělení videí

K rozdělení videí může posloužit zdroj jejich vzniku a záměr jejich využití. Tomuto rozdělení poslouží dvě vzájemně velmi spjaté kategorie, a to mimoškolní a tradiční výuka.

Rozdělení podle zdroje:

- Tradiční výuka – video bylo vytvořeno jakýmkoli způsobem ve škole (např. záznam přednášky)
- Mimoškolní výuka – video bylo vytvořeno mimo běžnou výuku (např. dokumentární film)

Rozdělení podle využití:

- Tradiční výuka
  - Živé přenosy nebo záznamy z přednášek – běžná výuka dostupná ostatním
  - Záznamy svých hodin pro vlastní zpětnou analýzu – vyučujícímu poté slouží k sebereflexi a sebehodnocení svých hodin
  - Záznamy dovedností studentů při hodině – tento nástroj slouží k zdokonalování studentů a jejich dovedností (např. prezentace před třídou)
  - Video vytvořené studentem – slouží jako kreativní nástroj v běžné výuce, student díky němu může plnit různé úkoly
- Mimoškolní výuka
  - Jedná se o videa cílená na konkrétní skupinu s konkrétním obsahem (např. tutoriál, jak postavit ptačí budku) [7]

Z předcházejícího rozdělení nám může být jasné, že nejčastěji se na internetu setkáváme s videi, které mají mimoškolní zdroj a jsou určena k mimoškolní výuce. Avšak může docházet k prolínání tohoto rozdělení, například i s materiály určenými k mimoškolní výuce se můžeme setkat při běžné vyučovací hodině.

## 2.2 Využití videa v online vzdělávání

Podle Carlinera [8] definujeme online vzdělávání jako vzdělávací materiály, které jsou prezentovány na počítači. Khan [9] zase definuje online výuku jako novátorský přístup k poskytování výuky vzdálenému publiku za pomoci webu jako média. Online

vzdělávání však obsahuje mnohem více než pouze prezentaci a poskytování materiálů pomocí webu. Online vzdělávání by se mělo zaměřovat na studenta a proces učení. Definujeme jej tedy jako využívání internetu k přístupu k učebním materiálům a interakci s jejich obsahem, vyučujícím a dalšími studenty a pro získání podpory během celého procesu učení za účelem nabití nových znalostí a osobního růstu. [10]

Video je v online vzdělávání velmi důležitou součástí a využívají jej všechny druhy takto definované mimoškolní výuky. Pro lepší přehled budou popsány formáty online vzdělávání a využití audio vizuálních materiálů v nich.

### 2.2.1 E-learning a využití videa

E-learning je proces, který zahrnuje tvorbu a distribuci výukových materiálů, řeší průběh výuky a výši dosažených vědomostí. Vzdělávání probíhá pomocí multimédií, jedním z nich je právě video. V dnešní době jsou e-learningové kurzy nejrozšířenější na internetu a výuka může probíhat na všech elektronických zařízeních s připojením k internetu. E-learning totiž v doslovném překladu znamená „elektronické učení“. Tyto kurzy mimo videa využívají text, obrázky, grafy i zvukové nahrávky. Podle možnosti komunikace mezi učitelem a studentem tyto kurzy dělíme na dva druhy: 1) asynchronní (tj. student se učí sám, nemá možnost přímé komunikace s učitelem) 2) synchronní (tj. možnost komunikace s učitelem v tzv. virtuálních učebnách)

E-learning je skvělý pomocník pro domácí přípravu žáků, student má možnost studovat, když má čas, chuť a náladu, to však vyžaduje velkou motivaci. E-learning taktéž rozšiřuje možnost předávání informací, to znamená, že se díky němu mohou vzdělávat i lidé, kteří by jinak neměli z různých důvodů možnost. Nemá však za cíl nahradit výuku (jako je tomu u MOOC), nýbrž ji má pouze doplnit, případně ji zpestřit. [11]

Proč bychom tedy v e-learningu měli využívat primárně video materiály? Podle rozsáhlého globálního průzkumu z roku 2014 [12] uvedlo velké množství vyučujících, že video již není pouhým přechodným trendem, ale studenti jej čím dál více požadují.

Hlavními benefity videa v rámci e-learningu jsou poskytnutí velkého množství informací v krátkém čase, video usnadňuje sdělení pomocí názorných ukázek a v neposlední řadě přináší větší emoce a zatěžuje více smyslů než prostý text.

Podle průzkumu [12] se tak video stalo v rámci e-learningu jedním ze základních kamenů. Veškeré aplikace elektronického učení tak video podporují buď nahráním na vlastní server nebo využitím portálu YouTube.

### 2.2.2 MOOC a využití videa

V překladu „hromadný otevřený online kurz“ je určený ke vzdělávání velkého počtu lidí, bez poplatků, pomocí webu a vychází z konektivismu (tj. Didaktická teorie a metodika poznání, učení se, která vychází z komunikace a interakce mezi členy sítě. Důležitější, než aktuální vědomosti je schopnost poznávat a rozeznávat souvislosti mezi jednotlivými tématy a schopnost měnit své postoje). Tím pádem se snaží studenta zapojovat do diskuze s lektory, odborníky a ostatními účastníky. Délka takového kurzu bývá obvykle od několika týdnů do třech měsíců. Po úspěšném ukončení absolvent dostává certifikát. MOOC a e-learning se liší hlavně tím, že MOOC stojí samostatně jako celek, kdežto e-learning je pouze doplněk jiného kurzu. [13]

Také v rámci těchto kurzů je video hlavním stavebním kamenem a ve většině těchto kurzů jsou obsaženy. Tyto vzdělávací materiály bývají doplněny systémem automaticky vyhodnocujících se otázek, jejichž zodpovězení závisí na dalším postupu kurzem. Jako příklad můžeme uvést kurz Programming in Scratch od vzdělávacího institutu HarveyMuddx, který obsahuje video-tutoriály doplněné vysvětlujícím textem a právě otázkami.

V rámci MOOC typicky převládají interaktivní materiály v podobě výukových videí, které jsou doplněny o další studijní materiály. Videá opět mohou být nahrána přímo na portály s hromadnými kurzy, nebo jako v případě dříve uvedeného kurzu jsou nahrány na server YouTube, kde jsou však skryté pro běžného uživatele.

### 2.2.3 Webináře a využití videa

Slovo *webinář* je vytvořen ze slov *web* a *seminář*. Webinářem se myslí událost pořádaná na internetu, které se účastní výhradně online publikum. Touto definicí se odlišuje od webového vysílání, které zahrnuje i přítomnost fyzického publika. Dalšími termíny, pod kterými se ukrývají webináře, jsou online semináře, webcasty, webová přednáška nebo virtuální přednáška. Webinář je vnímán jako forma komunikace mezi více uživateli, kde jedním z nich je moderátor a dalšími jsou online diváci. Účastníci sledují webináře prostřednictvím svých chytrých zařízení a přijímají jak audio, tak i video od přednášejícího. Nejčastějším využitím webinářů je předávání přínosných



informací nebo různá školení a přednášky. Průměrná doba sledování těchto seminářů vzdoruje všem nejnovějším trendům v komunikaci, aby bylo vše kratší a rychlejší, v současné chvíli činí v průměru 56 minut. Oproti obvyklým vzdělávacím videím se tedy jedná o výrazný rozdíl v délce. [14]

Jak z definice vyplývá, online semináře jsou stejně jako e-learning tak MOOC důležitou součástí online vzdělávání. V tomto případě však dokáží stát jak samostatně, tak mohou být využívány ve dvou předchozích formách online výuky.

Webináře dle jejich definice můžeme zařadit mezi vzdělávací videa.

Díky možnosti záznamu se s nimi setkáváme poměrně často na běžných webových aplikacích, které využíváme. Nejčastěji se se záznamem webinářů setkáme na videoportálech jako YouTube, Facebook či Google Video. Konkrétně můžeme uvést například záznam z online semináře Jana Mühlfeita na téma Máš na víc, než myslíš, který nalezneme na YouTube pod kanálem Recruitment Academy.

### 2.3 Formáty vzdělávacích videí

V současné době známe několik typu vzdělávacích videí. Pro lepší představu o problematice budou v této kapitole představeny podrobněji. Popis těchto typů videí se zaměřuje primárně na vizuální obsah videí, zvuková stopa bývá obvykle využívána pro popis činnosti, výklad, podkresovou hudbu nebo může být bez zvuku.

#### **Screencast – záznam obrazovky**

Jedná se o digitální záznam výstupu z obrazovky počítače, často obsahuje taktéž zvukový komentář. Pomocí něj vidíme změny v průběhu času, které uživatel provedl na své obrazovce, bývá vylepšen zvukovým vyprávěním popisující činnost. Jejich využití bývá hlavně ve výuce softwarů. Uživatelé velmi jednoduše dokáží předvést svou práci v softwaru. Ve vzdělávání je možné screencasty využít například k vysvětlení obsahu, nebo využít záznam z interaktivní tabule. Výhodou záznamu obrazovky pro studenty je možnost pohybovat se vlastním tempem díky možnosti pozastavení. Velkou výhodou je rovněž ústní projev a zároveň vizuální vysvětlení učiva. Rovněž bývají využívány v nejrůznějších webinářích. Se záznamy obrazovky je velmi blízce spjatý další formát a to tutoriál. [15]

### **Tutoriál – krok za krokem**

Jedná se o výuková videa, jejichž metodou je názorný postup procesu nebo procházení potřebných kroků k dokončení úkolu. Využívají se v nich různé metody jako je přímá instruktaž, navádění pomocí instruktáže, dokonce i kvízové a interaktivní prvky. Často bývají označovány jako „how-to“ („Jak na to“) videa, ta mají předem daný cíl a jsou pečlivě naplánována. Videa mohou být zaměřena na téměř jakoukoli oblast. Často bývají využívána v prostředí softwarových aplikací nebo programování, kdy vysvětlují určitý problém a pomocí postupných kroků jej řeší. Tím se i divák učí více orientovat v dané problematice a zároveň se učí nové věci. Velmi často jsou tutoriály doprovázeny screencasty. [16]

### **Odborný komentátor – talking head**

Tato videa se vyznačují odborným komentátorem, tedy osobou, která je dominantní v záběru kamery a mluví přímo do ní. Anglické označení těchto videí je „talking head“ neboli mluvící hlava, vychází to právě ze záběru kamery, kde bývá nejčastěji vidět jen horní polovina těla přednášejícího. Tento formát tak nejčastěji můžeme znát z televize, kde se hojně využívá. V online vzdělávání slouží jako prostor pro učitele, který tímto způsobem může vykládat svou látku. Nejčastěji bývá využíváno ve výuce jazyků nebo přírodních vědách.

### **Prezentace**

Video prezentace, jak se rovněž tento typ videí označuje, je záznam z různých prezentací vystupujících. Nejčastěji se jedná o záznamy přednášek z konferencí. Tyto přednášky obvykle bývají před živým publikem, a tak má sledující částečně pocit, jako by byl účastněn. Jedná se o velmi podobný typ webinářů. Příkladem mohou být přednášky z konferencí TED.

### **Rozhovory**

Jak název napovídá, video rozhovory jsou záznamem osobních nebo online setkání, ke kterým dochází na různých místech. Může se také jednat o záznamy ve stylu konferenčních panelů. Primárně se jedná o rozhovory s odborníky ve svých oborech, díky nimž můžeme vstřebávat nové informace a znalosti. V dnešní době je tento typ videí velmi oblíbený a vznikají i samostatné zvukové záznamy neboli podcasty.

### **Názorné ukázky**

Již podle názvu tohoto typu videí si dokážeme představit o jaký formát videí se jedná. Názorná videa nám přibližují problematiku různých oborů podle příkladů, které nám ukazují. Hojně se využívají v oborech jako je třeba chemie, kde nám vyučující názorně ukazuje různé chemické pokusy. V tomto oboru je použití těchto videí zcela ideální, neboť běžný student nemá k některým chemikáliím přístup a pomocí textu a obrázků si reakci představí hůře než na videu.

### **Dokument**

Samostatný žánr tvorby filmů se taktéž dá zařadit do výukových videí. Důvodem zařazení je vysoká koncentrace informací. V online prostředí nalezneme například youtubový kanál National Geography, kde nalezneme přes 9 000 volně dostupných dokumentárních videí. Rozsah dokumentů je široký, nejčastěji nalezneme témata z přírody, cestování nebo historie.

### **Animace**

Velmi zábavným typem edukativních videí je právě animace. Využívá se téměř ve všech oborech a perfektně nám ilustruje a doplňuje mluvené slovo. Oblíbeným stylem je animace postupného kreslení. Tento styl se stal velmi oblíbeným po celém světě. Problémem tohoto typu videa je vysoká náročnost při tvorbě.

### **Kombinace**

Nejčastějším typem videí jsou právě kombinace výše uvedených. Mnoho kreativců kombinuje různé prvky a využívá tak ty nejlepší vlastnosti jednotlivých typů. Můžeme vidět například kombinace animace s odborným komentátorem nebo názornou ukázkou a tutoriál postupu.

## **2.4 Vývoj videa ve vzdělávání**

Abychom lépe porozuměli úloze a vlivu videa na výuku, je třeba nahlédnout trochu do historie. Zjistíme tak, že vzdělávací videa nejsou pouze módním trendem posledních let.

Britská vysílací společnost BBC začala vysílat rádiové vzdělávací programy pro školy ve 20. letech 20. století. Následovalo rozhlasové vysílání pro dospělé v roce 1924. Toto byly první kroky ke vzdělávání pomocí videa. Televize byla poprvé použita ve

vzdělávání v 60. letech, jednalo se o programy pro školy a pro všeobecné vzdělávání dospělých.

V roce 1969 britská vláda zřídila Open University (Otevřenou univerzitu), která spolupracovala s BBC na vývoji univerzitních programů otevřených všem. Původně využívala kombinaci tištěných materiálů a televizních a rozhlasových pořadů. Tyto pořady byly rozděleny do určitých kurzů. Ačkoli rozhlasové programy obsahovaly převážně ústní komunikaci, televizní programy nevyužívaly přednášky jako takové, ale více se zaměřovaly na běžné formáty známé z televize. Pevně se jednalo o dokumentární filmy, názorné ukázky nebo případové studie. Postupem času a s rozmachem nových technologií, jako byly audio a video kazety a živé vysílání, bylo fungování Open University omezeno. Zejména tedy to rozhlasové.

Využívání televize pro vzdělávání se rychle rozšířilo po celém světě. V 70. letech 20. století se dokonce některé mezinárodní agentury, jako Světová banka a UNESCO, domnívaly, že by vzdělávání pomocí televize mohlo být ideálním prostředkem pro zvýšení vzdělání v rozvojových zemích. Bohužel očekávání narazila na tvrdou realitu, jako byl nedostatek elektřiny, náklady, odpor a kulturní rozdíly místních obyvatel. V 80. letech 20. století začalo být dostupné satelitní vysílání a s tím přišla i naděje, že v rozvojových zemích by mohli vysílat uznávaní profesori ze světových univerzit, avšak ani tento pokus z podobných důvodů nevyšel. V roce 1983 přišla Indie se svým řešením poskytování vzdělávacích televizních programů po celé zemi. Jednalo se o programy, které vysílaly satelitním vysílání v několika jazycích. Tyto programy přijímaly místní komunity, ale také školy. V současnosti se stále satelitní dálkové vzdělávání v Indii využívá.

V 90. letech 20. století došlo k dramatickému poklesu nákladů na tvorbu a distribuci videa. Důvodem byla digitální komprese a přístup k internetu. Snížení nákladů vedlo k vývoji zaznamenávání přednášek. Technologie tak již umožňovala studentům sledovat nebo opakovat si přednášky kdykoli a kdekoli, kde byl přístup k internetu.

V roce 2002 začali na Massachusettském technologickém institutu (MIT) nahrávat své přednášky a volně je šířit veřejnosti. K tomu využívali projekt OpenCourseWare.

V roce 2005 začala společnost YouTube a o rok později ji koupil Google. YouTube, jak už jsme zmínili, je v současnosti jedním z největších serverů se vzdělávacími videi. K této zkušenosti taktéž hodně napomohla Khanova akademie, která začala YouTube

využívat již v roce 2006. Začala zde poskytovat screencasty černé tabule a využívat hlasový doprovod a ilustrace. Tomuto stylu zůstala věrná až do současnosti.

Společnost Apple vytvořila v roce 2007 iTunesU, tak aby se stal portálem nebo webem, kde koncoví uživatelé mohli shromažďovat nebo stahovat videa a další digitální materiály univerzitního vzdělávání.

V roce 2008 využily George Siemens, Stephen Downes a Dave Cormier webové technologie k vytvoření prvního masivního otevřeného online kurzu (MOOC). Což zapříčinilo další možnosti online vzdělávání s využitím videa. [17]

Posledním důležitým bodem v historii vzdělávacích videí je pravděpodobně rychlý nárůst uživatelů na sociálních sítích. Na YouTube se objevuje čím dál více nových tvůrců, kteří nám poskytují vzdělávací materiály a své vědomosti a znalosti. Ostatní sociální sítě však také ve velkém množství formát videí využívají, a i když na něm není takové množství přímo tohoto obsahu, nabízejí nám další nepřehledné možnosti, které jsme schopni využít v online vzdělávání.

## 2.5 Klady a zápory vzdělávacích videí

Pokud se zaměříme na vzdělávání, ke kterému nám pomáhá video, je třeba si uvědomit a zjistit, jaká pozitiva i negativa tento nástroj přináší. Můžeme tak posléze dojít k závěru, že u určitých případů je ideálnější využití jiných typů studijních materiálů. Jedním z důležitých faktorů, ze kterého nám vychází video jako ideální pro výuku, je schopnost zobrazit vztah mezi konkrétními příklady a abstraktními principy.

- **Hlavní přednosti**
  - Propojení konkrétních událostí a jevů s abstraktními principy a obráceně.
  - Možnost studentů video pozastavit a opět spustit, což jim dovoluje se věnovat během sledování i jiným činnostem.
  - Poskytují studentům alternativní přístupy, které jim mohou pomoci při nepochopení učiva abstraktních konceptů.
  - Ze strany studenta může dojít ke zvětšenému zájmu k učivu, díky propojení s problémy běžného života.
  - Růst množství volně dostupných a vysoce kvalitních akademických videí.

- Přináší rozvoj některých znalostí vyšší úrovně a také praktických dovedností, které jsou využívány v digitálním světě.
- Použitím levných videokamer nebo telefonů a bezplatného softwaru pro úpravy je umožněna levná výroba některých typu videí.

Nemělo by se zapomínat na to, že kromě výše uvedených vlastností a funkcí, může video obsahovat také mnoho funkcí zvuku.

- **Hlavní slabiny**

- Mnoho vzdělávacích organizací stále nemá žádné znalosti ani zkušenosti s využíváním videa, výjimkou jsou záznamy přednášek.
- Stále se v některých případech může jednat o velmi drahou a časově náročnou záležitost.
- Studenti odmítají videa, u kterých je potřebná analýza či interpretace, dávají přednost přímé výuce se zaměřením na porozumění. Tyto studenty je třeba naučit odlišnému přístupu k videu, což však vyžaduje čas.

Z těchto důvodů není video v běžném vzdělávání dostatečně využíváno. Pokud je použito, jedná se často ojedinělou událost spíše než o nedílnou součást výuky. Stále se jedná o něco zajímavého, avšak nedochází k úplnému využití jeho jedinečných vlastností. [17]

Z tohoto shrnutí kladů a záporů videa ve výuce vyplývá, že mohou být některé formy videa zcela perfektním nástrojem k rozšíření znalostí a dovedností, avšak v určitých případech je jeho využití zcela bezvýznamné. Dále zjišťujeme, že vzdělávací organizace i studenti stále s tímto typem studijních materiálů neumí moc pracovat a je potřeba se v tomto ohledu zlepšit.

## **2.6 Webové servery obsahující naučná videa**

Účelem této kapitoly je popsat vybrané webové servery, na kterých nalezneme vzdělávací videa, pro podrobnější přehled k tématu. V této kapitole nebudou popsány jednotlivé kurzy, ale pouze portály samotné. Server YouTube bude popsán v samostatné kapitole.

## **Coursera**

Webová MOOC platforma Coursera byla založena v roce 2012 dvěma počítačovými vědci ze Stanfordské univerzity. Konkrétně se jednalo o Andrewa Ng a Daphne Koller. Hned od spuštění projektu bylo registrováno na 680 000 uživatelů do více jak 100 kurzů z různých amerických univerzit. Již po roce fungování, Coursera navázala spolupráci s univerzitami z celého světa. V nynější době kromě univerzit kooperuje taktéž s giganty ze světa výpočetních technologií. Nalezneme zde kurzy od společností jako jsou Intel, Unity nebo VMware. K dnešnímu dni se na platformě nachází přes 3 500 různorodých kurzů od více jak 190 univerzit a soukromých subjektů, které sídlí ve 149 zemích světa. Od roku 2018 Coursera umožňuje získání plnohodnotných bakalářských i magisterských titulů z různých univerzit (například University of London, Arizona State University nebo University of Michigan). Jedná se však o placené vzdělávací kurzy. [18]

## **edX**

MOOC webová platforma edX byla založena v roce 2012. Založili ji dvě věhlasné americké univerzity, konkrétně Univerzita Harvard a Massachusettský technologický institut (MIT). Jedná se neziskovou organizaci pod záštitou těchto vzdělávacích institucí. Platforma nabízí velké množství bezplatných online kurzů z oborů počítačových věd, jazyků, inženýrství, psychologie, literatury, elektrotechniky, biologie nebo marketingu. Spolupracuje s více jak 130 organizacemi z celého světa. Taktéž edX nabízí plnohodnotné magisterské tituly, avšak i na této platformě jsou zpoplatněny.

## **Udacity**

Udacity je společně s platformami Coursera a edX trio nejvíce navštěvovaných MOOC startupů. Udacity odstartoval jako experimentální projekt v online vzdělávání, když se instruktoři Sebastian Thrun a Peter Norvig z Univerzity Stanford rozhodli nabídnout jejich kurz s názvem Úvod do umělé inteligence online každému a zdarma. Do kurzu se přihlásilo více jak 160 000 studentů z více jak 190 zemí. Takto enormní zájem je ohromil natolik, že založili právě společnost Udacity, tak aby plnila tužby studentů po online vzdělávání. Momentálně se tato platforma primárně zaměřuje na poskytování dovedností a znalostí v inovativním světě technologie, přesně dle potřeb

soukromých společností s tímto zaměřením. Nabízí tak kurzy zaměřené na zpracování dat, strojové učení, umělou inteligenci, cloudové systémy nebo autonomní systémy.

### **Udemy**

Online vzdělávací platforma Udemy byla vyvinuta v roce 2010 jedním ze zakladatelů Erenem Baliem. Ten nejprve vyvinul software virtuální přednášky vysílané živě a následně o dva roky později založil s dalšími dvěma společníky (Oktay Caglar, Gagan Biyani) právě platformu Udemy. Po strmém růstu se jim během pár měsíců podařilo zaštitovat okolo 2 000 kurzů od více jak 1 000 instruktorů. Díky tomuto růstu získali mnoho peněz od investorů a vybudovali tak konkurence schopný vzdělávací byznys. Taktéž Udemy se dá zařadit pod kategorii MOOC platform, avšak v tomto případě zde nalezneme převážně placené kurzy. I zde nalezneme nepřeberné množství vzdělávacích kurzů z různých oborů pouze s tím rozdílem, že zde jsou převážně instruktoři, kteří jsou experty v soukromé sféře podnikání. Nejedná se tedy primárně o kurzy pod záštitou univerzit.

### **Khan Academy**

Taktéž označována jako Khanova škola, je nezisková vzdělávací organizace. Byla založena roku 2008 absolventem MIT Salmanem Khanem. Prvním podnětem k založení této organizace dostal Khan ve chvíli, kdy na dálku doučoval svou sestru. Po skvělé zpětné vazbě od sestry a dalších sourozenců, se tak rozhodl projekt rozšířit a nabídnout své vědomosti i ostatním. Hlavním cílem organizace je tvorba vzdělávacích lekcí pomocí videa, které pomáhají studentům při studiu. Veškerý obsah je zdarma a nalezneme jej jak na webových stránkách, v aplikaci, ale i na serveru YouTube. YouTube a Khanova škola jsou spjati od počátku, jelikož první lekce byly nahrány právě na tuto platformu. V současnosti poskytuje vzdělávací kurzy různých oborů jako je matematika, přírodní vědy nebo počítačové vědy ve více jak 30 jazycích.

### **Seduo.cz**

Jedná se o soukromý projekt od společnosti LMC, která provozuje portály se zaměřením na trh práce. Je tak primárně zaměřený na vzdělávání uchazečů o práci. Nalezneme zde několik desítek kurzů z oborů jako je marketing, osobní rozvoj, kancelářský software nebo jazyky. Většina těchto kurzů je však placená a jen několik vybraných kurzů je na této platformě zdarma. Kurzy primárně využívají vzdělávacích



videí, většina z nich pak nabízí závěrečný test a po úspěšném dokončení získáte certifikát.

### **LearnTube**

Jedná se o internetový portál, který nabízí vzdělávání pomocí videí. Stejně jako u Seduo.cz se jedná o soukromý ziskový subjekt. Rozdílem je, že právě LearnTube primárně cílí na studenty a žáky. Poskytuje tak kurzy zaměřené na předměty, které se vyučují na středních a základních školách. Například nabízí kurzy na přípravu k maturitní zkoušce z matematiky, češtiny i angličtiny. Nalezneme zde však i několik kurzů zaměřených na mimoškolní studium. I na tomto portále se nachází převážně placené kurzy.

### **Learn2Code**

Learn2Code je internetovým vzdělávacím portálem, který je zaměřený na vzdělávání v oblasti programování a kódování. Tato platforma je také provozována soukromým ziskovým subjektem a byla založen na Slovensku, většina kurzů je tedy ve slovenském jazyce. I zde se nachází převážně placený obsah. Základním stavebním kamenem všech kurzů jsou opět vzdělávací videa, která jsou nahrána na serveru YouTube.

## **2.7 Efektivní vzdělávací videa**

Tato kapitola slouží pro pochopení problematiky vzdělávacích videí, tak aby tyto materiály splňovaly prvky, které budou dostatečně efektivní pro studenty. Aby video sloužilo jako plnohodnotná součást vzdělávání, je důležité, aby byl brán zřetel na tři základní prvky pro návrh a implementaci videa.

### **Teorie kognitivního zatížení**

Jedním z hlavních prvků při tvorbě vzdělávacích materiálů, včetně těch audio-vizuálních, je kognitivní zatížení. Podle teorie kognitivního zatížení [19] má paměť několik složek. Senzorická paměť je přechodná a shromažďuje informace z našeho okolí. Informace ze sensorické paměti mohou být dočasně uloženy a zpracovány v pracovní paměti, která má však omezenou kapacitu. Zpracování těchto informací je předpokladem k zapsání do paměti dlouhodobé, která má kapacitu téměř neomezenou. Vzhledem ke skutečnosti, že pracovní paměť je omezená, musí si student vybrat, jakým informacím ze sensorické paměti věnuje pozornost během učícího procesu.

Tato teorie implementovaná na multimediální učení tedy poznamenává, že pracovní paměť má dva kanály pro získávání a zpracování informací, a to obrazový a zvukový. Ačkoli každý kanál má omezenou kapacitu, využití obou kanálů může usnadňovat zapamatování nových informací do stávajících kognitivních struktur. Využitím obou kanálů se tak maximalizuje kapacita pracovní paměti. Navržené materiály, které se řídí touto teorií tak slibují zlepšení učení. Kognitivní teorie multimediálního učení kromě dvou klíčových předpokladů dvoukanalového zpracování a omezené kapacity pracovní paměti taktéž uvádí jako důležitou součást takzvané smysluplné učení. To vyžaduje věnování pozornosti prezentaci materiálů, ucelená struktura materiálů a integrace s existujícími znalostmi. [20]

Na základě těchto skutečností byla vytvořena čtyři doporučení pro tvorbu vzdělávacích videí:

- Zvýraznění – Využití textu nebo symbolů k zvýraznění důležitých informací. Tímto způsobem je tak žákova pozornost nasměrována na konkrétní prvky videa. To může snižovat nadbytečnou zátěž a usměrnit pozornost jen na důležité informace.
- Rozdělení – Rozdělení informací do jednotlivých segmentů pomáhá studentům k lepšímu učení se látky. Mají tak kontrolu nad získáváním nových informací, díky postupným krokům, mezi kterými se mohou libovolně pozastavovat. Ve videích lze rozdělení dosáhnout například pomocí krátkých videí.
- Pouze to podstatné – Odstraněním zajímavých ale nepodstatných informací z videa, pomáháme studentům věnovat svou pozornost správným směrem. Je tak za vhodné vynechat z videí například hudbu nebo složité pozadí, tak aby student nebyl zbytečně zatěžován. Taktéž je podstatná cílová skupina diváků, některé informace jsou pro začátečníky nezbytné kdežto pro pokročilé zcela zbytečné.
- Propojení – Propojení je proces využití jak zvukového, tak i obrazového kanálu. Například ukázka animace procesu na obrazovce, zatímco vyučující popisuje proces. Student tak přijímá informace oběma kanály a dochází k lepšímu zpracování informací do pracovní paměti. [2]

## Zaujetí studentů

Jedním z nejdůležitějších aspektů tvorby edukačních videí je zahrnutí prvků, které podpoří zaujetí studentů při sledování videí. Tyto doporučení vychází z instrukcí a doporučení pro tvorbu materiálů v rámci MOOC.

- Krátká videa – Podle studie, která zkoumala dobu sledování jednotlivých videí v rámci MOOC, bylo analyzováno 6,9 milionu jednotlivých relací sledování videa. Zjištěno bylo, že u videí kratších jak 6 minut byla téměř 100 % interakce, to znamená že studenti sledovali celé video. S větší délkou videa pak interakce od studentů klesala. U videí dlouhých 12-40 minut pak byla zhruba 20 %. Z výsledků studie je tak doporučeno vytvářet videa v délce 6-9 minut, tak aby byla zajištěna dostatečná interakce od studentů.[21]
- Konverzační styl – Ukázalo se, že využitím konverzačního stylu, tedy osobnějšího přístupu má daleko lepší vliv na učení studentů než styl formální. Osobnější styl vyprávění podporuje studenty v pocitu určitého pouta s vyučujícím. Vede tak k větší angažovanosti a úsilí ze strany studenta. [22]
- Rychlá mluva s nadšením – Podle studie zkoumající materiály v rámci MOOC videí, bylo zjištěno že zaujetí studentů stoupá, pokud vyučující hovoří relativně rychle a s určitým nadšením pro danou věc. [21]
- Atraktivita – Stejně tak jako u kognitivního zatížení studenta tak i u jeho zaujetí je důležitá jistá atraktivita videa. Je tedy daleko efektivnější ukázat tvář vyučujícího nebo využít animaci než pouhý text s vyprávěním. Taktéž využití ilustrací nebo popis řešení problému s jeho ukázáním, zvyšuje zaujetí a porozumění studentů. [2]

## Aktivní učení

Důležitým aspektem vzdělávacích videí je také zapojení studentů do této formy výuky. K tomuto zapojení tak mohou sloužit některé nástroje, které zajistí větší aktivitu studenta. Díky těmto nástrojům je pak zajištěno lepší porozumění dané problematice.

- Průvodní otázky – Dle průzkumů [23] bylo zjištěno, že využití průvodních otázek u video kurzů mělo daleko lepší vliv na výsledky závěrečných testů. Studenti, kterým bylo na počátku videa poskytnuty pokyny a informace na co se ve videu zaměřit, měli tak daleko lepší výsledky než ti studenti, kteří tyto pokyny nedostali.

- Interaktivní funkce – Díky interaktivním funkcím jako jsou například anotace a rozdělování do kapitol, které nabízí například YouTube, mají studenti větší kontrolu nad učivem. Dle Zhanga a jeho kolegů [24], měli studenti, kteří měli možnost se ve videích vracet a prostudovávat kapitoly zpětně, daleko lepší výsledky a byli více spokojeni při studiu než studenti, kteří tyto možnosti neměli. Výhodou těchto funkcí je tak větší kontrola nad studiem a zvyšuje se i funkce kognitivního zatížení.
- Otázky ve videu – Některé internetové nástroje poskytují vyučujícím možnosti vložení otázek přímo do videí. Díky nim pak mohou sledovat například zpětnou vazbu od studentů. Dle Vurala [25], který porovnával účinnost videa s vloženými otázkami a bez nich, se výsledky při závěrečných testech zlepšily u studentů, kteří měli právě při kurzech vloženy průběžné otázky.
- Video jako součást většího celku – Video by neměla stát jako samostatná jednotka. Měla by spíše sloužit jako doplněk k většímu celku vzdělávání. Video by tak mělo být doplněno a napojeno na jiné činnosti, otázky, kvízy apod. [2]

Sledování videa může být pasivním zážitkem podobně jako čtení, a to je důležité mít na paměti. K tomu, abychom naplno využili potenciál videí, musíme studentům poskytnout funkce, které povedou k lepším výsledkům při vzdělávání. Při tvorbě každého videa by tedy mělo být zváženo, které funkce lze využít a budou dávat smysl.

## 3 YouTube

Webová platforma YouTube byla založena v roce 2005 jako server který umožňuje bezplatný přístup, snadné nahrávání, prohlížení a sdílení video záznamů. Uživatelům umožňuje vytvářet vlastní kanály, díky kterým mohou nahrávat a sdílet videa, komentovat, dávat to se mi líbí a nelíbí, prohlížet, tvořit seznamy nebo playlisty a je v podstatě takovou speciální sociální sítí, kde se tvoří komunity a uživatelé mezi sebou mohou komunikovat. V současné době je na YouTube více než 2 miliardy uživatelů z celého světa. Služba je lokalizována ve více než 100 zemích a lze ji používat v 80 různých jazycích. V současné době je na YouTube každý den přehráno okolo miliardy hodin. Jsou na něm umístěna jak soukromá nebo amatérská videa, ale také vysoce kvalitní profesionální videa včetně reklam. Každý uživatel má možnost videa volně a zadarmo sdílet a zařadit je do několika příslušných kategorií. Tyto kategorie jsou Film a animace, Auta a dopravní prostředky, Hudba, Zvířata a domácí mazlíčci, Sport, Cestování a události, Hry, Lidé a blogy, Komedie, Zábava, Zprávy a politika, Návody a styl, Vzdělávání, Věda a technika a Neziskové organizace a aktivismus.

### 3.1 Historie YouTube

Jak již bylo zmíněno, server YouTube vznikl v roce 2005, kdy jej založili bývalí zaměstnanci společnosti PayPal, Chad Hurley, Steve Chen a Jawed Karim. 23. dubna 2005 bylo zveřejněno první video s názvem „Me at the zoo“, toto 18sekundové video nahrál jeden ze zakladatelů Jawed Karim. Během prvního roku fungování získalo YouTube obrovskou popularitu. Lidé velmi oceňovali možnost být aktivním uživatelem a sledovat co chtějí a kdy chtějí, byla to tak velká změna od pasivního sledování klasické televize. Lidem tak server poskytoval možnost sdílet svá domácí videa stejně snadno jako sdílení fotografií. Web obsahoval tisíce různých videí a objevovaly se první youtuberské hvězdy.

Během roku a půl se z tohoto serveru stala nejnavštěvovanější video platforma na internetu. Takovýto obrovský úspěch nečekali ani zakladatelé a byli jím ohromeni a překvapeni. YouTube rostl neuvěřitelnou rychlostí, webový provoz vzrostl jen za jeden týden o 75 % z 7,3 milionu na 12,8 milionu jedinečných uživatelů. Ještě rychleji však rostl počet zhlédnutí, tam došlo k zvýšení o 515 % z 11,8 milionu v lednu na 72,4 milionu v červnu 2006. Stal se tak nejrychleji rostoucím webem na světě. [26]

Díky obrovskému růstu se tak zakladatelé začali zaměřovat, jak tento úspěch využít a zpeněžit. Zvolili si tak reklamní model, který jim dopomůže převést popularitu na zisk. První velkou reklamní a marketingovou dohodou byla smlouva s televizní společností NBC, která vznikla v červnu 2006. Díky tomu se tak na YouTube objevil i samostatný kanál NBC, který nabízel vybraný profesionálně vytvořená a legálně licencovaný obsah. Po úspěchu této dohody následovali během krátké doby další dohody o reklamě například s NBC Universal, Paris Hilton a Warner Music.

Dalším významným milníkem historie platformy je odkup obrovskou internetovou společností Google. Ta YouTube zakoupila 13. listopadu 2006 za 1,65 miliardy amerických dolarů. Tato transakce byla velice riskantní, jelikož se stále jednalo o nákup jednoletého startupu, který zatím negeneroval žádný zisk a zároveň se objevovali časté problémy s vyskytováním autorsky chráněného obsahu. Právě nelegální sdílení cizího obsahu tak představovalo hrozbu, jelikož majitelé práv mohli podat žalobu proti provozovateli serveru. I přes to se však Google spojení s YouTube velmi vyplatilo a umožnilo společnosti proniknout na velmi lukrativní trh online videa a sociálních sítí. Společnost tak obrovsky posílila a stala se dominantní ve světě reklamy.

V roce 2007 YouTube nabídla první lokalizované verze v Brazílii, Irsku, Itálii, Japonsku, Nizozemsku, Polsku, Španělsku a Velké Británii (České rozhraní bylo spuštěno 9. října 2008). V tom samém období byla vyvinuta a spuštěna první mobilní aplikace YouTube na iPhone společností Apple. Během roku 2007 byla také spuštěna funkce vložené reklamy do videa. Inzerenti tak platí za každou sdílenou reklamu, která se objeví a YouTube se dělí o příjmy s tvůrci videí. Inzerent si tak může vybrat v jakých videích se jeho reklama bude objevovat a tvůrce tak může být společností Google odměněn díky dělbě výnosů. Tento systém reklamy byl pojmenován jako AdSense a je funkční do dnes.

Jednou z posledních inovací, které YouTube přináší je služba předplatného, která uživatelům umožňuje sledovat videa bez reklam, stahovat videa do mobilních zařízení a sledovat je off-line, sledovat původní pořady a filmy od největších tvůrců. Tato služba se jmenuje YouTube Premium a jeho předplatné stojí 179 Kč měsíčně (Youtube, 2020). Tato funkce byla jakousi odpovědí na úspěchy portálů jako je Netflix nebo Hulu, kteří poskytují množství filmů a populárních seriálů online ve formě měsíčního předplatného.

Nejnovější službou, kterou YouTube poskytuje je YouTube TV. Tato služba poskytuje streamování televize a umožňuje tak sledovat živé televizní vysílání hlavních programů kabelové sítě. V nabídce nalezneme přes 70 různých kanálů, například ABC, CBS, NBC, Fox, CW, ESPN, MSNBC, Fox News, Disney Channel atd. Zatím je tato služba dostupná jen v USA (2020) a její cena je 49,99 USD měsíčně (YouTube). [27]

### 3.2 YouTube ve výuce

Webová platforma YouTube se využívá v různých kontextech vzdělávacího procesu. Vyučující i studenti jej mohou využívat například při představení témat, při rozvíjení aktivity v hodině, mohou videa produkovat, pracovat s videem jako se zdrojem informací, anebo se díky němu studenti mohou učit digitální dovednosti. Taktéž je využíván v případech online učeben a kurzů dálkového vzdělávání. Jeho funkce navozují pocit třídní komunity a pomáhá k dosažení lepších studijních úspěchů. Mimo jiné je tato platforma považována za inovativní způsob, jak vzdělávat studenty s různými zdravotními potížemi, například nevidomí studenti.

Ačkoliv dle Marty Pinto [28] není v literatuře plně popsáno vzdělávání pomocí YouTube, všeobecně se uznává, že rozšířené neformální využívání nástrojů Web 2.0, kam web patří, vytváří pozitivní propojení mezi mimoškolní zábavou studenta a školní institucí. Školy by se tak měly snažit o využívání těchto oblíbených technologií. Rostoucí konkurence mezi školními institucemi a jinými informačními zdroji snižuje u studentů atraktivitu škol. Proto by tomuto tématu měla být věnována pozornost. Je třeba usilovat o začlenění těchto nástrojů do výuky tak, aby se postupně snižovaly rozdíly mezi formálním a neformálním vzděláváním. YouTube se tak díky své přehlednosti, oblíbenosti a přístupnosti stává ideálním nástrojem.

Prohlížením portálu YouTube zjišťujeme, že již nemalé množství škol je na této platformě přítomno a snaží se ji nějakým způsobem využívat. Dle Younga [29] se taktéž samotná platforma snaží být prostorem pro podporu vzdělávacích institucí, a ulehčit tak institucím a jejím pedagogům zaujmout, oslovit a rozšířit jejich publikum. Mimo oficiální školní kanály se i samotní vyučující snaží o vytvoření vlastních osobních kanálů a propojují je s oficiálními kanály škol, kde vyučují. Pedagogové tak sdílejí svá videa a zvyšují tak povědomí o svých vyučovacích praktikách, ale i o univerzitních programech, předmětech a fakultách kde vyučují. Pokud se tedy

YouTube využije účelně, může výuku nejen obohatit, ale také přilákat nové studenty. Tudiž nejen co se týče vzdělávání, ale i z hlediska marketingu a PR, se může youtuberský kanál školy nebo profesorovi vyplatit, ačkoliv je tvorba videí poměrně časově náročnou záležitostí. [28]

Kvůli těmto poznatkům se platforma YouTube stává ideálním nástrojem k online vzdělávání, a to i díky přítomnosti vědců, institucí a studentů jakožto běžných uživatelů nebo tvůrců obsahu.



## **4 Průzkum stávajících studijních materiálů na YouTube a portálech MOOC**

Ke splnění jednoho z cílů této bakalářské práce je potřeba provést průzkum stávajících studijních materiálů, které nalezneme na portálu YouTube nebo na jiných MOOC serverech. Touto kapitolou tedy začíná praktická část bakalářské práce, jejím obsahem je průzkum a porovnání vybraných studijních materiálů s daty, které jsme získali v teoretické části práce.

### **4.1 Metody a zdroje dat**

Aby bylo dosaženo jednoho z cílů této práce, byla zvolena metoda pozorování a metoda porovnání. Veškeré údaje a data byla získána z veřejně dostupných informací na webových stránkách YouTube.com, edx.com, coursera.com, learn2code.cz a futurelearn.com a Socialblade.com v průběhu února 2020. V Příloze 1 je uvedené přesné datum, kdy došlo ke sběru informací (údaje se mění každý den).

### **4.2 Výběr kanálů**

Vybrané kanály byly zvoleny pomocí webové stránky Socialblade.com, která obsahuje statistiky všech youtubových kanálů a zároveň je zařazuje do žebříčků podle jednotlivých kategorií. Zvoleny byly kanály umístěné na prvních pozicích těchto žebříčků a spadají do kategorie Vzdělávání. V případě některých kanálů nebylo jejich zařazení v žebříčcích dohledatelné, z důvodů nedostatečné specifikace, a tak byly vyhledány pomocí klíčových slov na portálu YouTube. Kurzy z MOOC serverů pak byly taktéž vyhledány pomocí klíčových slov.

Výběr kanálů je rozdělen do různých kategorií tak, aby byl ukázán celkový potenciál a úspěšnost vzdělávacích videí v různých oborech v rámci YouTube. Zároveň bylo cílem zjistit některé společné jmenovatele, které pomohou dosáhnout vytvoření úspěšného vzdělávacího kanálu a jednotlivých videí a vyvarovat se chybám některých tvůrců. Tyto kategorie jsou Různé obory – zahraniční, Různé obory – české, Programování – zahraniční, Programování – české, Scratch – zahraniční a Scratch – české. Samostatnou kategorií jsou MOOC Scratch kurzy. Ve všech kategoriích je zvoleno 10 různých kanálů, výjimkou jsou kategorie Scratch – zahraniční, Scratch – české a MOOC Scratch kurzy, které z důvodů nedostatku kvalitních dat a tvůrců obsahují výběr 7, 6 a 5 (ve stejném pořadí) kanálů a kurzů.

U všech kanálů, pokud jich však kanál obsahoval dostatek, bylo zhlédnuto 10 náhodných videí. Videá však musela být vzdělávací. Jednotlivé kategorie kanálů a kurzů budou následně analyzovány a okomentovány. Detailně popsány budou pouze kanály z kategorie Scratch – české, které jsou přímým konkurentem vytvářených videí v rámci zadání této bakalářské práce. Ostatní kategorie budou z důvodu zachování vhodného rozsahu této práce popsány povrchově a veškerá data budou k nahlédnutí v kompletní tabulce uvedené jako Příloha 1.

### 4.3 Výběr jednotlivých videí

Z jednotlivých kanálů v kategorii Scratch – české byla vybrána nejsledovanější videa, která zároveň splňují podmínky, musí se jednat o vzdělávací video, týkající se vizuálního programovacího jazyku Scratch. Vybraná videa budou následně analyzována dle poznatků z teoretické části.

Z kategorie MOOC Scratch kurzy pak bude vybráno video z kurzu Scratch 1: Starter, který bude analyzován dle stejných poznatků.

### 4.4 Analýza kanálů a kurzů

Data, vybraných kanálů, která byla sledována:

- Server
- Název kanálu
- Obory/předměty
- Jazyk
- Titulky
- Formát
- Klíčová slova
- Počet videí na kanále
- Celkový počet zhlédnutí
- Počet odběratelů
- Počet líbí se / počet nelíbí se (na 10 videích)

Z důvodů, nezjistitelnosti stejných dat u MOOC jako na serveru YouTube byla vybrána data jiná a to následující:

- Server

- Název kurzu
- Předmět/obor kurzu
- Instituce
- Jazyk
- Formát
- Délka kurzu
- Cena kurzu

Následně budou jednotlivé kategorie okomentovány.

#### 4.4.1 Různé obory – zahraniční

Kanály v této kategorii jsou těmi největšími, které se zaměřují primárně na vzdělávací videa. Kanály se umístily podle žebříčku na stránce Socialblade.com na prvních místech mezi vzdělávacími kanály. Následující tabulka obsahuje souhrn zjištěných statistik a dat, podrobnější tabulka je k dispozici jako Příloha 1.

<b>Názvy</b>	SmarterEveryDay, Vsauce, ASAPscience, National Geographic, CrashCourse, Kurzgesagt – In a Nutshell, SciShow, Veritasium, Khan Academy, It's Okay To Be Smart
<b>Obory/předměty</b>	Biologie, fyzika, technologie, psychologie, věda, historie, sociologie, chemie, literatura, statistika, medicína, matematika, ekonomie
<b>Jazyky</b>	Angličtina
<b>Titulky</b>	Ano
<b>Formáty</b>	Odborný komentátor, názorné ukázky, animace, prezentace, dokument, screencast
<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Male, education, science, learning

<b>Počet videí na kanálech</b>	22 184
<b>Počet zhlédnutí</b>	13 889 382 979
<b>Počet odběratelů</b>	91,53 mil.
<b>Líbí se (100 videí)</b>	9 821,9 tis.
<b>Nelíbí se (100 videí)</b>	252,7 tis.

Tabulka 1: Souhrnná tabulka kategorie Různé obory – zahraniční

Z tabulky vyplývá, že obory kanálů jsou velmi různorodé a jejich rozpětí je poměrně velké. Nejčastějšími obory jsou biologie, fyzika, věda a technologie. Nalezneme však i obory jako jsou psychologie nebo ekonomie.

Veškeré kanály jsou v anglickém jazyce a u všech jsou k dispozici titulky v různých jazycích, primárně se však jedná o titulky anglické. U některých videí jsou k dispozici titulky v českém jazyce, jejich výskyt je ovšem minimální.

Nejčastějšími využívanými formáty těchto tvůrců jsou odborný komentátor, tedy osoba mluvící na kameru a animace. Dále nalezneme formáty screencast, názorné ukázky nebo dokumenty. Zpravidla se však jedná o kombinace různých formátů. Zmínit taktéž můžeme kanál CrashCourse, který využívá možnosti MOOC v rámci serveru YouTube.

Využití klíčových slov u jednotlivých kanálů je různorodé. Nejčastěji však nalezneme slova uvedená v Tabulce 1. Jedná se o slova týkající se vzdělávání nebo jednotlivých oborů, kterým se kanály věnují. Překvapivě je nejpoužívanějším klíčovým slovem „male“ v překladu muž, mužský, toto slovo je pravděpodobně využíváno z důvodů, že většina tvůrců těchto kanálů jsou muži.

Kanály z této kategorie můžeme označit jako velmi úspěšné po celém světě. Jak můžeme v tabulce vidět jejich kanály dosahují obrovských čísel počtu zhlédnutí i odběratelů neboli pravidelných konzumentů jejich obsahu. Také rozdíl mezi líbí se a nelíbí se je velmi znatelný. Ze všech hodnotících, u stovky náhodných videí těchto kanálů, kladně hodnotilo zhruba 97,5 %. Tento faktor nám tedy ukazuje vysokou úspěšnost kanálů a jednotlivých videí. Velký vliv na počty zhlédnutí a odběratelů může mít i počet nahraných videí. U všech těchto kanálů dosahují počty přes sto videí.

Nalezneme však kanály jako National Geography a Khan Academy, na které tvůrci nahráli videa v řádech tisíců.

#### 4.4.2 Různé obory – české

Výběr kanálů v rámci této kategorie, nebyl proveden pomocí žebříčku z webu Socialblade.com, ale probíhal hledáním pomocí klíčových slov přímo na portálu YouTube.

V následující tabulce jsou uvedeny souhrnné statistiky a data, která jsou rozepsána v tabulce, která je dostupná jako Příloha 1.

<b>Názvy</b>	LearnTube.cz, Bronislav Sobotka, Kubova English, Tomáš Chabada, Marek Valášek, Vědecké kladivo, Otevřená věda, Na ubrousek, Khanova škola, Dejepis jinak
<b>Obory/předměty</b>	Matematika, český jazyk, španělský jazyk, anglický jazyk, programování, fyzika, chemie, věda, logika, historie, společenské vědy
<b>Jazyky</b>	Čeština, slovenština
<b>Titulky</b>	Ne
<b>Formáty</b>	Odborný komentátor, tabule, rozhovory, animace, screencast
<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Matematika, fyzika, angličtina, vzdělávání, věda
<b>Počet videí na kanálech</b>	2 221
<b>Počet zhlédnutí</b>	53 977 433
<b>Počet odběratelů</b>	550,39 tis.

<b>Líbí se (100 videí)</b>	135 366
<b>Nelíbí se (100 videí)</b>	2 550

*Tabulka 2: Souhrnná tabulka kategorie Různé obory – české*

Taktéž u neúspěšnějších českých tvůrců zaměřených na vzdělávání je rozsah oborů značný. Nejčastěji se však čeští tvůrci zaměřují na matematiku, fyziku a anglický jazyk. Nalezneme však i kanály zaměřené na historii nebo společenské vědy. Hlavním rozdílem od těch neúspěšnějších zahraničních je však to, že české kanály se primárně věnují jednomu oboru nebo předmětu, kdežto ty zahraniční se zabývají více obory. Tento faktor může být daný tím, že české kanály si spravují tvůrci sami a u zahraničních se jedná o týmy složené okolo hlavních tvůrců.

Jak již z názvu této kategorie vyplývá, jedná se pouze o kanály hovořící v českém jazyce, pouze kanál Dejepis jinak je ve slovenštině. Dalším rozdílem mezi kategoriemi Různé je využívání titulků. V této kategorii titulky využívá pouze jediný kanál Otevřená věda. Tento fakt se však z důvodu možného zpětného přidání titulků od samotných tvůrců nebo fanoušků může časem měnit.

Hlavními využívanými formáty videí jsou odborný komentátor a různé využití školní tabule. Formát odborný komentátor využívá 7 kanálů a nejčastěji je doplněn právě o formát s tabulí, na které hlavní protagonista například vysvětluje různé příklady. Oproti kategorii předchozí je u těchto kanálů využívána animace velmi zřídka. Naopak se využívají rozhovory, které vybrané zahraniční kanály nepoužívají.

Klíčová slova, které kanály v této kategorii používají jsou velmi odlišné. Nejčastěji jsou klíčová slova zaměřená na obory a předměty kterým se věnují, nebo jsou využívány názvy a jména jednotlivých tvůrců. Dále opět nalezneme slova týkající se vzdělávání jako jsou například slova výuka, student, učení nebo škola.

Jak můžeme z tabulky vidět i na YouTube v českém jazyce nalezneme dostatek vzdělávacích videí v různých oborech. Těchto 10 kanálů celkem vytvořilo a sdílelo přes 2 000 výukových videí. Jejich oblíbenost je opět měřitelná počtem zhlédnutí a odběratelů. I čeští tvůrci vzdělávacích videí tak dosahují poměrně vysokých hodnot v počtu zhlédnutí. Pouhé dva kanály nedosahují přes počet 1 milionu celkových zhlédnutí. Jedná se o kanály Kubova english a Khanova škola. Ostatní kanály tuto metu dosáhli a nejsledovanější kanál Vědecké kladivo od známého youtubera Martina

Roty dosahuje přes 16 milionů celkových přehrání. Počet odběratelů mají české kanály zaměřené na vzdělávání v porovnání s těmi zahraničními poměrně nízké. Avšak i na české youtuberské scéně lze dosáhnout obrovských čísel například nejúspěšnějším českým tvůrcem je MenT, který má přes 1,36 milionu odběratelů. V porovnání s tím tak můžeme říct, že výše zmíněné kanály mají počet odběratelů nízký. Pouhé dva kanály dosahují mety 100 tisíc odběratel, kterou portál YouTube odměňuje své tvůrce pamětní deskou. Těmi kanály jsou již výše zmíněné Vědecké kladivo a Bronislav Sobotka. Dalším hodnotícím kritériem, kterým jsou počty líbí se a nelíbí se na stovce náhodných videí těchto kanálů můžeme opět vidět, že ze všech hodnotících dalo přes 98 % uživatelů kladné hodnocení líbí se.

#### 4.4.3 Programování – zahraniční

Další zvolenou kategorií jsou kanály zaměřené na vzdělávání v oblasti programování a kódování. Tato kategorie byla zvolena z důvodů zjištění potencionálu v tomto odvětví, porovnání s českými tvůrci ve stejném oboru zaměření a zjištění formátů nebo klíčových slov které dobře fungují. Důvodem výběru kategorií s obory programování a kódování je cíl této bakalářské práce, a to vytvoření vzdělávajících videí zaměřených na programovací jazyk Scratch. Kanály byly vybrány dle žebříčku na serveru SocialBlade.com.

Kompletní data a statistiky jsou obsaženy v tabulce uvedené jako Příloha 1.

<b>Názvy</b>	thenewboston, Derek Banas, Elit he Computer Guy, ProgrammingKnowledge, edureka!, Traversy Media, LearnCode.academy, Programming with Mosh, Codecourse, Academind
<b>Obory/Předměty</b>	Programování, kódování, software, hardware, technologie
<b>Jazyky</b>	angličtina
<b>Titulky</b>	Ne

<b>Formáty</b>	Screencast, tutoriál, odborný komentátor, tabule
<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Programming, web development, python, javascript, tutorial, web design
<b>Počet videí na kanálech</b>	13 942
<b>Počet zhlédnutí</b>	1 183 932 312
<b>Počet odběratelů</b>	10,897 mil.
<b>Líbí se (100 videí)</b>	193 729
<b>Nelíbí se (100 videí)</b>	2 580

*Tabulka 3: Souhrnná tabulka kategorie Programování – zahraniční*

Tato kategorie kanálů je již více zaměřená, a tudíž na rozdíl od předchozích dvou kategorií nalezneme primárně obory programování a kódování, které jsou pro tyto kanály stěžejní. Na těchto kanálech nalezneme také výuková videa zaměřená na software, hardware nebo technologie.

Veškeré materiály vytvořené těmito tvůrci jsou v anglickém jazyce a nevyužívají titulky. Jak již bylo zmíněno, tento fakt se může postupem času měnit, díky možnosti zpětného vkládání titulek pomocí funkcionality portálu YouTube.

Rovněž využívané formáty se od předchozích kategorií liší. Hlavními formáty jsou screencast a tutoriál, ty bývají doplněny v některých případech o odborného komentátora. Tento fakt je rovněž daný zaměřením kanálů, v programování a kódování se tyto formáty tedy využívají v největší míře. Dále můžeme zmínit, že nadpoloviční většina těchto tvůrců má rozdělena videa do různých kurzů.

Klíčová slova jsou opět velmi různorodá. Nejčastěji jsou využívány názvy technologií, kterým se kanály věnují. Dále se využívají slova týkající se programování, tutoriál nebo vývoj webu.

Počet nahraných vzdělávacích videí u kanálů se zaměřením na programování a kódování dosahuje téměř 14 tisíc. Opět se jedná o poměrně vysoký počet materiálů ke studiu. Úspěšnost videí je vysoká a celkový počet zhlédnutí je, jak můžeme



z tabulky vidět, přes 1 miliardu jednotlivých přehrání. Taktéž počet odběratelů u jednotlivých tvůrců je vysoký a 70 % ze zmíněných kanálů má přes 1 milionů fanoušků, tedy uživatelů, kteří pravidelně sledují jednotlivá nahraná videa. Z toho vyplývá, že i v rámci hodnocení videí se jedná o úspěšná videa. Počet líbí se bylo u 100 videí přiděleno 193 729krát, tudíž zhruba 98,7 % hodnocení je kladných. Můžeme tak konstatovat, že vzdělávací videa zaměřená na tento obor jsou rovněž celosvětově velmi oblíbená a mají obrovský potenciál a zásah.

#### 4.4.4 Programování – české

Abychom zjistili potenciál a zásah i v rámci českého trhu, tedy u česky hovořících kanálů zaměřených na výuku programování, byly vybrány analyzovány následující kanály. Z důvodů absence jakékoliv tabulky uvádějící nejúspěšnější české tvůrce s tímto zaměřením, byly kanály dohledány pomocí klíčových slov přímo na portálu YouTube.

Následující tabulka zahrnuje pouze souhrnná data a statistiky. Kompletní tabulka je přiložena jako Příloha 1.

<b>Názvy</b>	JaroslavBeno, Tomáš Janoušek, BambooMachine, Nova Olomouc, D-Programování, Kurzy Programování CZ, IT tipy a triky, Nela Hrabcová, jasnywebcz, blockheadAcademyCZ
<b>Obory/předměty</b>	Programování, kódování, software, matematika
<b>Jazyky</b>	Čeština, slovenština
<b>Titulky</b>	Ne
<b>Formáty</b>	Screencast, tutoriál, odborný komentátor, názorné ukázky
<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Programování, html, webdesign, css, java, tutoriál

<b>Počet videí na kanálech</b>	798
<b>Počet zhlédnutí</b>	2 809 802
<b>Počet odběratelů (9 kanálů)</b>	15 208
<b>Líbí se (82 videí)</b>	2 972
<b>Nelíbí se (82 videí)</b>	95

Tabulka 4: Souhrnná tabulka kategorie Programování – české

I v této kategorii jsou díky jejímu zaměření hlavně obory programování a kódování. Tři tvůrci však tyto obory doplňují výukou různého softwaru. Jaroslav Beno například doplňuje právě software a programování výukou matematiky.

Díky rozdělení nalezneme v těchto vybraných kanálech veškerá videa v češtině, pouze již zmíněný JaroslavBeno nabízí videa ve slovenštině. Ani zde žádný tvůrce neposkytuje otitulkované vzdělávací materiály.

Z důvodů, že se jedná o edukativní videa se zaměřením na programování a kódování, využívané formáty jsou stejné jako u zahraničních tvůrců. Nejvíce se vyskytují formáty kombinující screencast a tutoriál, tyto formáty využívají všichni vybraní tvůrci. Nalezneme však i videa využívající odborného komentátora a názorné ukázky.

Nejpoužívanějším klíčovým slovem je slovo programování, to využívá 6 kanálů. Následují slova týkající se programování nebo kódování, příkladem html, css nebo java. Dále můžeme zmínit slovo tutoriál, které je využíváno buď samostatně nebo připojením dalších slov. Výpis všech klíčových slov je uveden v kompletní tabulce uvedené jako Příloha 1.

Počty videí jsou v této kategorii již řádově nižší a aktivními tvůrci jsou pouze tři kanály; JaroslavBeno, Tomáš Janoušek a BambooMachine, ti dohromady vytvořili téměř 70 % z celkového počtu uvedených videí. Další tři tvůrci (D-Programování, Kurzy Programování CZ, Nela Hrabcová) výukových videí vytvořili méně jak 10 videí, tudíž jejich aktivita je minimální. Tím je daný v porovnání s předchozími kategoriemi menší celkový počet zhlédnutí, ten je však i přes to sedmiciferný a dosahuje přes 2,8 milionu zhlédnutí. Počet ovšem opět zvedají již zmínění aktivní tvůrci. S nízkým počtem zhlédnutí je spojeno také malé množství odběratelů, celkový počet dosahuje hodnoty 15 208. Čtyři kanály (JaroslavBeno, BambooMachine,

jasnywebcz, blockheadAcademy) však odebírá přes 92 % uživatelů z celkového množství. Kanál Nela Hrabcová nemá povolené zobrazování odběratelů a další tři kanály mají méně jak 100 odběratelů, příčinou je pravděpodobně již zmíněná velmi nízká aktivita a s tím spojené malé množství nahraných materiálů. Pokud se zaměříme na počty líbí se a nelíbí se, jedná se opět v porovnání s předchozími kategoriemi o velmi nízké hodnoty. Avšak i přes to dalo téměř 97 % hodnotících u videích, že se jim líbilo. U kanálu Nela Hrabcová je počet líbí se a nelíbí se skrytý rovněž jako počet odběratelů.

#### 4.4.5 Scratch – zahraniční

Z důvodu, že hlavním cílem této bakalářské práce je vytvoření výukových videí zaměřených na vzdělávání v programovacím jazyce Scratch. Jsou následující dvě kategorie zaměřeny na vybrané stávající kanály, které vytvořily výukové materiály s tímto zaměřením. Rovněž jako v předchozích kategoriích jsou pro lepší přehled rozděleny na zahraniční a české tvůrce. Aktuálně však na YouTube nenalezneme více jak 10 relevantních tvůrců s tímto zaměřením tudíž bylo v rámci této kategorie vybráno a analyzováno pouze 7 kanálů. Kanály byly dohledány podle klíčových slov přímo na portálu YouTube.

Následující tabulka obsahuje pouze souhrnná data a statistiky. Kompletní tabulka se všemi daty a statistikami u jednotlivých kanálů je k nahlédnutí jako Příloha 1.

<b>Názvy</b>	Warframe, Learn Learn Scratch Tutorials, Professor Blue, Scratch Team, McGuy, zakUak, Flipped Classroom Tutorials
<b>Obory/předměty</b>	Programování – Scratch, programování, software
<b>Jazyky</b>	Angličtina, ukrajinština
<b>Titulky</b>	Ne
<b>Formáty</b>	Screencast, tutoriál, odborný komentátor

<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Scratch, tutorial, game
<b>Počet videí na kanálech</b>	948
<b>Počet zhlédnutí</b>	26 997 217
<b>Počet odběratelů (6 kanálů)</b>	179,2 tis.
<b>Líbí se (100 videí)</b>	18 754
<b>Nelíbí se (100 videí)</b>	1 335

*Tabulka 5: Souhrnná tabulka kategorie Scratch – zahraniční*

Veškeré vybrané kanály z předchozí tabulky, se věnují oboru programování ve Scratchi. Tento specifický obor je u dvou kanálů doplněn programováním v jiném jazyce nebo výukou softwaru.

Opět můžeme vidět, že nejnadněji pomocí klíčových slov jsou k dohledání kanály v anglickém jazyce. Pouze jeden tvůrce, konkrétně zakUak kombinuje angličtinu s ukrajinštinou. Rovněž jako v drtivé většině předchozích tvůrců žádný ze zde uvedených nevyužívá vložené titulky ve videích.

Jelikož se opět jedná primárně o kanály zabývající se programováním, zvolené formáty korespondují s předchozími kategoriemi. Všechny 7 uživatelů využívá kombinaci záznamu obrazovky s tutoriálem. Pouze dva tvůrci pak tuto kombinaci doplňují ještě o odborného komentátora. Zároveň můžeme zmínit že oficiální kanál portálu [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) (Scratch Team) na svém kanálu nabízí rovněž různé webináře.

Využívání klíčových slov u těchto tvůrců velmi zaostává za předchozími zmíněnými uživateli. Dva z nich dokonce nevyužívají klíčová slova vůbec. Ostatní velmi zvláště, i přes to nalezneme některé společné znaky. Těmi jsou slova Scratch, využívané v různých variacích a s doplňkovými slovy, nebo slovo tutorial a jemu podobné how to. Dále se poměrně často objevuje slovo game opět různě modifikované.

Aktivita tvůrců, která je znázorněna počtem videí, je poměrně nízká a nenalezneme tak dostatečný počet různých videí s tímto tématem. Celkové množství videí sice dosahuje téměř 1 000 různých materiálů, avšak kanál Flipped Classroom Tutorials, který má celkový počet 234 videí, nabízí pouze 10 se zaměřením na Scratch. Uživatelem, který naopak průměr zvedá je Professor Blue, který na svůj kanál nahrál

288 videí přímo zaměřených na programování ve Scratchi. V porovnání s předchozí kategorií dosahují počty shlédnutí vysoké hodnoty a je tak vidět, že zájem o tento obor je i přes to, že videa nejsou tak kvalitní a ani jejich množství není tak vysoké. Celkem byly materiály s touto tematikou přehrávány téměř 27milionkrát. Počet odběratelů, které kanály mají, opět koresponduje s malou aktivitou. Mimo kanál Flipped Classroom Tutorials, který má aktuálně 107 tisíc fanoušků, tak dosahují hodnot nízkých tisíců odběratelů. Hodnocení uživatelů je i přes vše uvedené kladné a pozitivních hodnocení je přes 93 %. Je tedy zřejmé, že ve všech kategoriích, pokud se uživatel rozhodne hodnotit, v drtivé většině případů hodnotí kladně.

#### 4.4.6 Scratch – české

V této kategorii bylo vybráno pouze 6 tvůrců, kteří se na výuku Scratche zaměřují. Jejich počet momentálně není vyšší a nepodařilo se jich více dohledat. I těchto 6 kanálů bylo složité dohledat a disponují velmi nízkým číslem nahraných videí. Jelikož se však jedná o kanály, které lze označit za přímé konkurenty bude analýza popsána detailněji než v předchozích kategoriích. Kanály byly vyhledány pomocí klíčových slov.

Na následující tabulce jsou zobrazena souhrnná data a statistiky, detailněji jsou zobrazena v příložené kompletní tabulce Příloha 1.

<b>Názvy</b>	IT, 5minCoding, Hemisféra, Vcela M, Scratchly, Scratch Tutoriál Cz
<b>Obory/předměty</b>	Programování – Scratch, software, programování, chemie, gamming
<b>Jazyky</b>	Čeština, španělština, slovenština, angličtina
<b>Titulky</b>	Ne
<b>Formáty</b>	Screencast, tutorial, gameplay
<b>Klíčová slova (nejčastější)</b>	Programování, scratch
<b>Počet videí na kanálech (v závorce počet videí zaměřených na Scratch)</b>	164 (74)

<b>Počet zhlédnutí</b>	65 226
<b>Počet odběratelů na kanálech</b>	389
<b>Líbí se (29 videí)</b>	305
<b>Nelíbí se (29 videí)</b>	14

*Tabulka 6: Souhrnná tabulka kategorie Scratch – české*

## Obory

Všichni vybraní tvůrci disponují na svých kanálech videi se zaměřením na programovací jazyk Scratch. Kromě kanálu Scratch Tutorial Cz, který uploadoval pouze jedno video, na ostatních kanálech nalezneme i jiné obory. Tvůrci tedy kromě Scratche vyučují grafický software Corel Draw, Inkscape a Gimp, programování v Pythonu a Stencylu nebo základy chemie. Například kanály Hemisféra a Scratchly se věnují i počítačovým hrám Roblox nebo Minecraft. Jediným tvůrcem, který se primárně věnuje výuce programování v jazyce Scratch je kanál 5minCoding. Ten i jako jediný je aktivní a přidává obsah s tímto zaměřením pravidelně.

## Jazyky a titulky

Pouze tvůrce kanálu Hemisféra hovoří ve slovenském jazyce, ostatní tvůrci využívají češtinu. Tvůrci z 5minCoding a Vcela M nahrály na server každý po jednom videu cizojazyčné materiály, konkrétně 5minCOding ve španělštině a Vcela M v angličtině. Titulky u svých videí vytvořil pouze Vcela M, který u svých dvou videí disponuje titulky v anglickém jazyce.

## Formáty

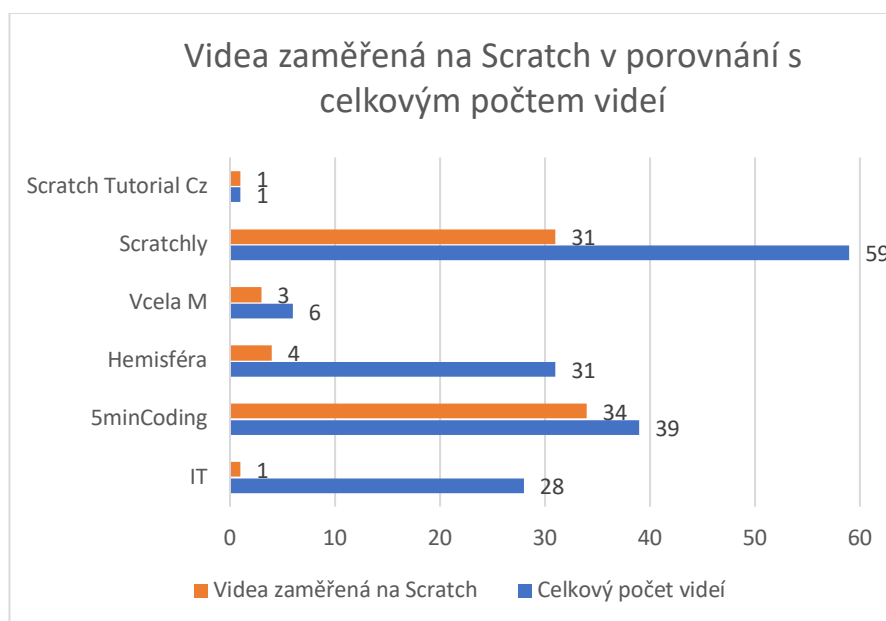
Pokud se zaměříme pouze na videa týkající se přímo Scratche, nalezneme u všech videí opět jako u předchozích podobných kategorií pouze formáty záznamu obrazovky a tutoriálu. Jediný formát, který nebyl popsán a nalezneme jej u videí od Scratchly, je formát gameplay neboli záznam z hraní her. Tyto videa však nejsou vzdělávací, o ty by se částečně jednalo, pokud by hraná hra měla vzdělávací vlastnosti, což není tento případ. Může se však jednat o jakousi formu propagace a nalákání uživatelů k tomu, aby se pokusili vytvořit vlastní hru.

### Klíčová slova

Klíčová slova využívají pouze 4 kanály, těmi, u kterých klíčová slova nelze dohledat, jsou Scratchly a Scratch Tutorial Cz. U ostatních kanálů můžeme nalézt klíčová slova, která si jsou velmi podobná a jsou zaměřena hlavně na programování pro děti. Nejčastěji nalezneme slova Scratch a programování, a to i v různých modifikacích. Veškerá použitá klíčová slova jsou vypsána v tabulce uvedené jako Příloha 1.

### Počet videí

Jak již bylo uvedeno, vybrané kanály nejsou v rámci nahrávání videí se zaměřením na Scratch příliš aktivní. Pouze tři kanály z vybraných můžeme považovat za aktivní, svá videa uploadují poměrně pravidelně. Těmi jsou IT, 5minCoding a Scratchly, z těchto se věnuje pouze 5minCoding výukovým videím ve Scratchi. Ostatní kanály v současné době (únor 2020) aktivní nejsou a poslední nahraná videa jsou stará několik měsíců. Na následujícím grafu bude znázorněno, jaký poměr tvoří videa, která se věnují Scratchi, oproti ostatním videím u jednotlivých tvůrců.

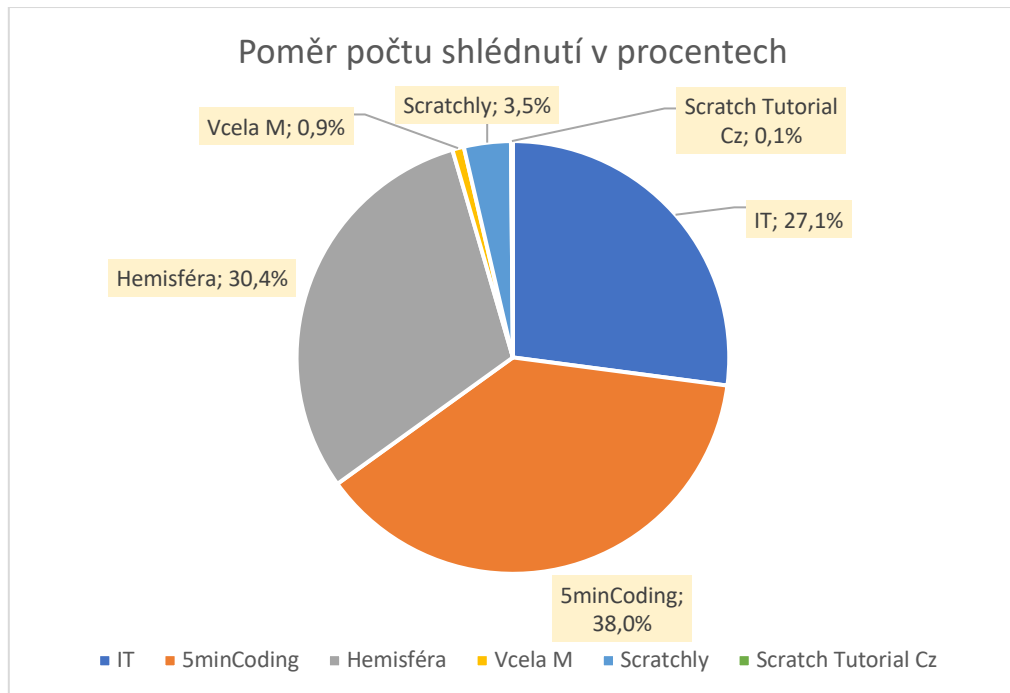


Obrázek 1: Graf znázornění poměru celkového počtu videí oproti videím zaměřeným na Scratch

Z grafu můžeme vidět, že dostatek materiálů s primárním zaměřením na výuku Scratche, mají pouze kanály Scratchly a 5minCoding. Ostatní tvůrci se tomuto tématu věnují jen velmi okrajově a jejich hlavní zaměření je jiné.

### Počet zhlédnutí

S malým počtem nahraných videí jde ruku v ruce také počet celkových zhlédnutí u kanálů. Ten je v porovnání s předchozími kategoriemi opravdu nízký a celkově videa těchto kanálů byla přehrána pouze 65 226krát. Z toho téměř 40 % nasbíral kanál 5minCoding. Na následujícím grafu je ukázán poměr zhlédnutí jednotlivých kanálů.



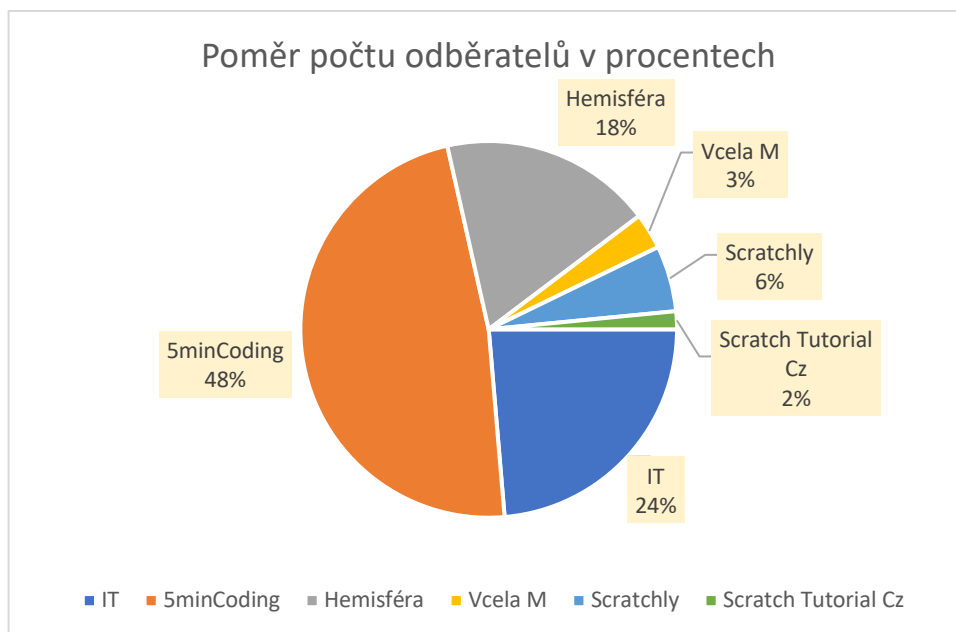
Obrázek 2: Graf poměru počtu zhlédnutí v procentech

Jak můžeme vidět, přes 95 % zhlédnutí získali tři kanály a to 5minCoding, IT a Hemisféra. Ostatní tři kanály disponují velmi nízkými čísly zhlédnutí, dohromady jejich videa byla přehrána pouze 2 944krát.

### Počet odběratelů

Rovněž počet odběratelů je v této kategorii opravdu nízký. Celkový počet uživatelů, kteří odebírají od tvůrců videa je pouze 389. Na následujícím grafu je uveden poměr odběrů jednotlivých tvůrců.





Obrázek 3: Graf poměru počtu odběratelů

Z grafu vyplývá, že počet zhlédnutí velmi závisí na počtu odběratelů. Stejně jako nejvyšší počet zhlédnutí tak i největší počet odběratelů mají tři stejní tvůrci. Nejúspěšnějším kanálem i v této zkoumané statistice je 5minCoding, získal téměř 50 % všech odběratelů, i přes to je těchto 186 těchto uživatelů, v porovnání s předchozími zkoumanými kategoriemi, opravdu malé množství.

#### Líbí se / Nelíbí se

I u těchto vybraných videí sledujeme kladné hodnocení. Videá získala celkem 305 líbí se a pouze 14 nelíbí se. Počty líbí se a nelíbí se byly získané pouze u videí zaměřených na Scratch. Bylo tedy zkoumáno a počty zaznamenávány pouze u 29 videí.

#### 4.4.7 MOOC Scratch kurzy

Servery poskytující kurzy v rámci MOOC nám neumožňují získat stejná data a statistiky jako portál YouTube. Proto byly vybrány jiné zkoumané vlastnosti těchto kurzů. Na následující souhrnné tabulce jsou uvedena zkoumaná data u jednotlivých kurzů. Kompletní tabulka je nalezená jako Příloha 1.

<b>Servery</b>	edx.com, futurelearn.com, coursera.org, learn2code.cz
<b>Názvy kurzů</b>	Programming in Scratch, Teaching Programming in Primary Schools, jA

	Programar! Una introducción a la programación, Scratch: Programming for Teachers, Scratch 1: Starter
<b>Předmět kurzů</b>	Programování – Scratch
<b>Instituce poskytující kurzy</b>	HarveyMuddX, Raspberry Pi Foundation, Universidad ORT Uruguay, DelftX, KIDS CODR
<b>Jazyky kurzů</b>	Angličtina, španělština, slovenština
<b>Formáty video materiálů</b>	Screencast, tutoriál, odborný komentátor
<b>Délka kurzů</b>	2 h 40 min – 8 týdnů
<b>Ceny kurzů</b>	Zdarma

Tabulka 7: Souhrnná tabulka MOOC

V rámci vybraných kurzů se 3 z 5 nacházejí na největších a nejnavštěvovanějších portálech, které poskytují MOOC. Konkrétně na již popsanych portálech edx.org a coursera.org. Další kurzy se nacházejí na portále futurelearn.com a na slovenském serveru learn2code.cz. Vyhledávání kurzů probíhalo pomocí klíčových slov na samotných portálech nebo za pomoci vyhledávače Google.

Všechny tyto kurzy jsou zaměřeny na vzdělávání v programovacím jazyce Scratch a kurzy jsou určeny jak pro studenty, tak i pro učitele informačních technologií na základních školách.

Kurzy, které byly analyzovány poskytují různé organizace a jak je z tabulky zřejmé, jedná se primárně o soukromé vzdělávací instituce. Výjimku tvoří kurz na portálu coursera.org, který je poskytován Univerzitou ORT se sídlem v hlavním městě Uruguaye Montevideo.

Bohužel v rámci vyhledávání MOOC nebyl k dohledání žádný kurz, který by byl poskytován v češtině. Poskytován zdarma je však kurz ve slovenštině, která by měla být srozumitelná i česky hovořícím studentům. Ostatní kurzy jsou v angličtině a jeden právě od Univerzity ORT Uruguay je k dispozici ve španělštině.

Všech 5 kurzů u svých audiovizuálních materiálů, které jsou využívány v rámci kurzu používá formáty screencast a tutoriál. Tvůrci kurzu s názvem Scratch: Programming for Teachers pak k těmto formátům doplňují ještě formát odborného komentátora.

Údaje o celkové délce kurzů se liší a v souhrnné tabulce je uvedeno rozmezí od 2 hodin 40 minut – 8 týdnů. Jedná se však o orientační hodnotu, kterou jednotlivé servery uvádí a hlavně záleží na studentovi, v jak dlouhém intervalu zvládne danou výuku dokončit. Přesné informace o délce kurzů jsou k nalezení v příložené tabulce jako Příloha 1.

Jelikož se jedná o MOOC, veškeré zde uvedené kurzy jsou zcela zdarma a má k nim přístup kdokoliv na celém světě.

### 4.5 Analýza vybraných videí

Analyzována budou nejsledovanější výuková videa na kanálech ze zkoumané kategorie Scratch – české. Doplněny budou o video, které je součástí MOOC Scratch 1: Starter.

Nejprve budou k jednotlivým videím uvedeny obecné informace a statistiky, které jsou k dispozici na portálu YouTube. Těmito informace a daty jsou:

- Kanál a název videa
- Formát
- Délka
- Počet zhlédnutí
- Datum nahrání
- Líbí se/Nelíbí se
- Číselné označení pro další zpracování

Poté pomocí tabulek bude znázorněno, zda vybraná videa splňují podmínky efektivního vzdělávacího videa, které jsou popsány v teoretické části této práce.

#### 4.5.1 Vybraná videa

Na následující tabulce jsou obecné informace a statistiky k vybraným videím. Pro lepší přehlednost tabulky nejsou uvedeny názvy videí a kanálů, ale pouze jejich označení.

Označení	Formát	Délka	Zhlednutí	Datum	Líbí se / Nelíbí se
1	Screencast, tutoriál	19:11	8 643	20. 5. 2017	91 / 6
2	Screencast, tutoriál	7:43	8 219	30. 3. 2018	140 / 9
3	Screencast, tutoriál	15:01	10 665	19. 11. 2015	103 / 6
4	Screencast, tutoriál	1:44	124	14. 4. 2018	8 / 0
5	Screencast, tutoriál	6:50	563	2. 8. 2019	8 / 2
6	Screencast, tutoriál	12:20	101	18. 4. 2019	5 / 1
7	Screencast, tutoriál	9:13	-	-	-

Tabulka 8: Obecné informace k vybraným videím

Legenda: **1** = IT – Programovací jazyk Scratch (1. díl – úvod); **2** = 5minCoding – Scratch #4 – Opice chytá banány – udělejte hru za pár minut – tutorial; **3** = Hemisféra – Scratch Tutoriál – Hra typu Flappy Bird (Hemisféra – Gamecraft); **4** = Vcela M – Scratch: kočka s otázkami (CZ); **5** = Scratchly – Hra / Scratch Jak si Udělat Bludiště!; **6** = Scratch Tutorial Cz – Scratch tutorial klikačka; **7** = Scratch 1: Starter – Úvod do prostředí Scratch

#### 4.5.2 Kognitivní zatížení

Následující tabulka znázorňuje, zda vybraná videa splňují podmínky efektivního vzdělávacího videa v rámci kognitivního zatížení. Tyto podmínky jsou uvedeny v teoretické části této práce.

Označení videa	Zvýraznění	Rozdělení	Pouze podstatné	Propojení
1	Ano	Ne	Ano	Ano
2	Ano	Ano	Ano	Ano
3	Ano	Ne	Ne	Ano
4	Ne	Ne	Ne	Ne
5	Ano	Ne	Ano	Ano
6	Ano	Ne	Ano	Ano
7	Ano	Ano	Ano	Ano

Tabulka 9: Splnění podmínek kognitivní teorie

Dle tabulky je zřejmé, že pouze dvě videa kompletně splňují již zmíněné podmínky kognitivní teorie pro efektivní vzdělávací videa. Těmi jsou videa od tvůrců 5minCoding a KIDS CODRS, který vytvořil dříve zmíněný MOOC kurz. Největší slabinou v tomto ohledu je rozdělení videí do skupin, popřípadě rozdělení videa na části.

#### 4.5.3 Zaujetí studentů

Zda videa vybraná k analýze splňují doporučení efektivního vzdělávacího videa v oblasti zaujetí studentů, znázorňuje následující tabulka.

Označení videa	Krátká videa	Konverzační styl	Rychlá mluva s nadšením	Atraktivita
1	Ne	Ano	Ne	Ano
2	Ano	Ano	Ne	Ano
3	Ne	Ano	Ne	Ano
4	Ano	Ne	Ne	Ano

5	Ano	Ano	Ne	Ano
6	Ne	Ano	Ne	Ano
7	Ano	Ano	Ano	Ano

Tabulka 10: Splnění doporučení pro zaujetí studentů

Z tabulky vychází, že pouze jediné video splňuje všechna doporučení pro zaujetí studenta tak, aby se jednalo o efektivní vzdělávací video. Konkrétně se jedná o video v rámci MOOC nabízeném na learn2code.cz. Ostatní videa některé podmínky nesplňují a největší jejich slabinou je nedostatečné nadšení v hlase a pomalý výklad.

#### 4.5.4 Aktivní učení

Další důležité doporučení pro efektivní vzdělávací videa jsou v rámci aktivního učení. Po analýze byla vytvořena tabulka, kde je zobrazeno, zda vybraná videa doporučení z teoretické části splňují či nikoliv.

Označení videa	Průvodní otázky	Interaktivní funkce	Otázky ve videu	Součást většího celku
1	Ano	Ano	Ne	Ne
2	Ano	Ano	Ne	Ano
3	Ano	Ano	Ne	Ne
4	Ne	Ano	Ne	Ne
5	Ne	Ano	Ne	Ano
6	Ne	Ano	Ne	Ne
7	Ano	Ano	Ne	Ano

Tabulka 11: Splnění doporučení aktivního učení

V rámci aktivního učení ani jedno video nesplnilo všechna doporučení, která byla popsána v teoretické části. Video, která splnila největší počet doporučení, jsou opět od tvůrců z kanálu 5minCoding a kurzu Scratch 1: Starter.

## 4.6 Souhrn analýzy

Z průzkumů a analýzy stávajících studijních materiálů v rámci YouTube i MOOC, bylo zjištěno, které kanály jsou úspěšné a které nikoliv. Právě od těch úspěšnějších by se měli budoucí tvůrci vzdělávacích videí inspirovat. Jak je vidno z tabulek zkoumaných kategorií, edukativních materiálů je mnoho a na každý obor je vhodné využít jiný formát. Z analýzy vychází, že důležitými faktory pro úspěch na platformě YouTube je dostatek nahraných materiálů, zvolené formáty, propracovanost videí a pravidelný upload nových. Rovněž může být konstatováno, že v materiálech zaměřených na Scratch, programování v jiných jazycích i jiné obory, je v českém prostředí takzvaná díra na trhu. Potencionál dosáhnout vysokých čísel, které jsou znakem úspěchu na YouTube je vysoký a konkurence v odvětví vzdělávání je stále poměrně nízká.

V případě analýzy jednotlivých videí z uvedených tabulek vyplývá, že ani jedno vybrané video nespĺňuje všechna doporučení pro tvorbu efektivního vzdělávacího videa. Nejblíže k dosažení uvedené efektivity mají dvě videa, která dosáhla výsledku 11 z 12 a 10 z 12. Těmito videi jsou 5minCoding – Scratch #4 – Opice chytá banány – udělejte hru za pár minut – tutorial a Scratch 1: Starter – Úvod do prostředí Scratch. V jednom případě se jedná o tvůrce sdílející materiály přímo na YouTube a ve druhém případě se jedná o hromadný otevřený online kurz dostupný na portálu learn2code.cz. Ostatní videa splňují doporučení zhruba z poloviny. Z tohoto důvodu by měli tyto dva nejefektivnější tvůrci být inspirací pro tvorbu dalších vzdělávacích materiálů se zaměřením na programování v jazyce Scratch.

## 5 Tvorba vlastních edukativních videí

Hlavním cílem této bakalářské práce je vypracování několika autorských vzdělávacích materiálů a následné nahrání na server YouTube. Základem je vytvoření a nastavení kanálu. Vytvořen byl kanál s názvem „*Sam programátorem*“. Název označuje postavu jménem Sam, která videi doprovází a zároveň může vyznívat tak, aby se SÁM student stal programátorem pomocí samovzdělávání. Tento kanál je dostupný na následujícím odkaze: [kanál Sam programátorem](#).

Prvními vytvořenými materiály k úplnému nastavení kanálu byly logo a záhlaví kanálu. Na následujícím obrázku jsou přiloženy právě tyto grafické materiály. Jejich stěžejním znakem je hlava postavy Sama.



Obrázek 4: Logo a záhlaví kanálu Sam programátorem

### 5.1 Použitý software a technika

Použitá technika: Notebook Asus PRO5QS N55SF, Macbook Air 2018, Grafický tablet Wacom Intuos pen small CTL-480, iPad 2019, mikrofon Samson C03U

Použitý software: Adobe Audition CC, Adobe Illustrator CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Character Animator CC, Adobe Premiere Pro CC, Adobe After Effects CC, Microsoft Word, Studio YouTube, Open Broadcaster Software (OBS), prohlížeč Google Chrome

Veškerá použitá technika i software byl pořízen mimo rámec bakalářské práce. Uvedený software je možné vyzkoušet zdarma a lze k němu dohledat alternativy, které jsou úplně zdarma. Tudíž tvorba videí je dostupná každému.



## 5.2 Výběr témat

V současné době (březen 2020) není přesně definován český didaktický standard programování ve Scratchi za pomoci pouze videí a dalších materiálů v online prostředí. Stejně tak není definováno ani všeobecně programování. Z tohoto důvodu se nebylo možné během výběru témat opřít o přesný zdroj, který by bylo možné následovat. Výběr témat tedy probíhal dle zjištěných poznatků z různých zdrojů. Těmito zdroji byly; provedený průzkum stávajících materiálů, absolvovaný předmět v rámci studia Didaktika programování vedený doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D. a diplomová práce na téma Výuka základů programování v prostředí Scratch [30].

Po nastudování uvedených zdrojů byla vybrána následující témata videí:

1. Seznámení s prostředím na webu [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu)
2. Seznámení s pracovní plochou v prostředí Scratch
3. Základní vysvětlení funkcionalit a použití bloků
4. Dva jednoduché příklady pro lepší pochopení funkcí Scratch

## 5.3 Výběr formátů videa

Výběr formátů využitých při tvorbě videí probíhal po analýze stávajících vzdělávacích videí na platformě YouTube a jiných MOOC.

Po této analýze byly vybrány následující formáty:

- Záznam obrazovky (screencast) – Ve videích bude zaznamenávána obrazovka ukazující přímo prostředí Scratche. Jedná se o obvyklý formát při výuce programování.
- Tutoriál – Ve videích budou popisovány postupné kroky k dokončení určených úkolů, zároveň se jedná o standard při výuce programování.
- Odborný komentátor – Tento formát byl zvolen pro lepší zaujetí studentů, větší atraktivitu videí a částečné ztotožnění se s postavou.
- Animace – Tento formát byl zvolen na základě cílové skupiny, na kterou videa směřují, tedy žáky základních škol. Pomocí animace bude vytvořen odborný komentátor. Formát animace je hojně využíván těmi nejúspěšnějšími tvůrci vzdělávacích videí na YouTube.

Veškerá vytvořená videa tak budou využívat kombinace těchto zvolených formátů.

## 5.4 Postup tvorby videí

V této podkapitole je potřeba zmínit, že vytvářená videa jsou velmi specifická a postup jejich tvorby nemusí každému tvůrci vyhovovat. Popsaný postup zhotovování videí je tak velmi subjektivní a primárně vyhovoval autorovi této bakalářské práce. Lze z něj však vycházet při tvorbě materiálů na podobná témata v oboru programování nebo jej různě modifikovat na jiné obory a témata videí.

Před samotnou tvorbou videí bylo důležité si připomenout doporučení ohledně efektivního vzdělávacího videa. Tato doporučení jsou pospána v teoretické části této práce. Při přípravě bylo klíčové zohledňovat teorii kognitivního zatížení, zaujetí studentů a aktivní učení. Tato doporučení hrála rovněž roli při výběru témat i formátů.

### 5.4.1 Příprava

V rámci přípravy byly vytvořeny segmenty videí, které budou využity ve všech videích. Prvním bodem bylo vytvoření postavy Sama, kterou bude možné částečně rozpohybovat pomocí animace. Právě tato postava reprezentuje formáty odborného komentátora a animaci. Základ postavy byl vytvořen v softwaru Adobe Illustrator CC a dokončen pomocí aplikace Adobe Character Animator CC. Následně bylo vytvořeno intro pro videa v programu Adobe After Effects CC. Intro vychází z loga a slouží k lepšímu zapamatování značky kanálu.



Obrázek 5: Postava Sama

### 5.4.2 Scénář

V rámci tvorby videí nebyl vytvářen kompletní scénář s přesnými záběry a časovým harmonogramem, byly pouze rozepsány body, které bude video obsahovat. Nejprve

byla nastudována problematika jednotlivých videích a uvědomění se, co by mělo být obsahem. Následně byl sepsán text, který bude namluven. Tento text sloužil jako scénář. Scénáře nemusí korespondovat s výsledným videem a mohou se lišit z důvodů změn při nahrávání zvuku nebo střihu videa. Tyto texty jsou dostupné jako Příloha 2.

### 5.4.3 Nahrávání zvuku a obrazu

Po sepsání obdoby scénářů následoval záznam zvuku neboli nahraní mluveného slova. K tomuto úkonu byly využity; mikrofón a software pro záznam zvuku Adobe Audition CC. Text byl namluven najednou a z důvodů četných chyb, se záznam následně pomocí softwaru sestříhal na potřebnou délku a kvalitu. Následovala úprava hlasu pomocí různých funkcí tak, aby byl hlas výrazný a dobře vyzníval. Zároveň byl odstraněn šum a jiné ruchy, které při nahrávání hlasu byly zaznamenány.

Dalším úkonem byl záznam obrazovky. Screencast probíhal pomocí softwaru OBS a byl prováděn přímo v prostředí Scratch spuštěném na webovém prohlížeči Google Chrome. Jednotlivé úkony se nahrávaly při puštěné kompletní zvukové stopě. Díky tomu tak mohlo dojít k synchronizaci zvuku a obrazu. Tento úkon byl poměrně složitý na dokonalou souhru, a tak bylo zaznamenáno několik obrazových souborů.

### 5.4.4 Animace

Animace postavy probíhala v prostředí softwaru k tomu určenému, tedy v Adobe Character Animator CC. Tento program je velmi intuitivní a animace tak není nikterak složitá. Nejprve je však potřeba si postavu řádně připravit a upravit. Postava Sama ve videích bude pohybovat pouze hlavou a primárně tedy ústy. K simulaci mluvení postavy slouží v programu funkce Lip Sync, která dokáže spojit zvukovou stopu s postavou a rozpohybovat její ústa. Hlavu pak rozpohybujeme pomocí snímání webové kamery. Tato funkcionality byla bohužel využita pouze u prvního videa, v průběhu nahrávání dalších videí tato funkce selhávala a s problémem si nedokázala poradit ani technická podpora Adobe.

### 5.4.5 Střih

Postprodukce videí probíhala v profesionálním softwaru na práci s videem Adobe Premiere Pro CC. Z vytvořených segmentů videí bylo potřeba vytvořit ucelený soubor. Jednotlivé vytvořené části byly importovány do programu a dále se s nimi pracovalo. Díky časové ose bylo správné sestavení videa poměrně jednoduché. Do videí byly doplněny střihy a jiné efekty, a vytvořeno jakési outro. Tedy konec videa s dalšími

informacemi a prostorem k nabídnutí dalších videí na kanále. Do intra a outra byla přidána hudba z audio knihovny, kterou nabízí samotné YouTube. Práce v programu byla stejně jako u předchozích velmi intuitivní a přehledná. V případě problému program nabízí nápovědu.

#### 5.4.6 Export a upload

Po dokončení stříhu videa byl proveden takzvaný render neboli způsob vizualizace dat na základě nastavení v Adobe Premiere Pro CC. Výsledný soubor byl nastaven dle přednastavení, který zmiňovaný software nabízí. Byly vyzkoušeny různé audiovizuální soubory, aby byl zjištěn ten nejideálnější. Podmínkou bylo splňování kvality HD 1080p. Z těchto přednastavení vychází nejlépe soubory MP4, které software rovnou přizpůsobuje k nahrávání na YouTube. Zároveň tento soubor měl nejkratší čas renderování (velmi záleží na výkonu počítače) a jejich velikost je v porovnání s kvalitou nízká. Ostatní vyzkoušené druhy souborů mpeg a mov, jsou v tomto typu videí náročné na kapacity uložení a zbytečně zabírají prostor i čas při vizualizaci dat.

Nahrávání videí na portál YouTube je velmi jednoduché a samotný web nabízí spousty nápověd. Po nahrání videa je nutno nebo doporučeno doplnit několik informací. Vyplnit je potřeba Název videa, Popis, Miniatura, Klíčová slova, Jazyk, Licence, Kategorie a Viditelnost. Tyto informace byly vyplněny na základě zjištěných poznatků, a tak aby reflektovaly pravdivost informací o vytvořených materiálech. Vyplněné informace jsou k nalezení přímo na portálu YouTube. Soubory, které byly nahrány, byly následně ještě poupraveny pomocí nástroje Studio YouTube.

#### 5.4.7 Informace k nahraným materiálům

Na server YouTube bylo nahráno celkem 6 různých autorských videí. V této podkapitole budou částečně popsány informace, které YouTube k nahraným souborům vyžaduje, nebo doporučuje vyplnit.

- Názvy videí – Názvy byly vybrány tak, aby reflektovaly jejich obsah a bylo zřejmé, že se jedná o větší celek. Proto byl zvolen hlavní název „Učíme se Scratch“, doplněn o číselnou řadu symbolizující pořadí videa a konkrétnější název. Příkladem je Učíme se Scratch - #2 Pracovní plocha
- Popisy – V popisu videí jsou uvedeny informace o jednotlivých videích a o samotném kanále. Doplněné o odkaz na prostředí Scratch.

- **Miniatury** – Jelikož YouTube neumožňuje malým kanálům nahrát vlastní miniatury, byly zvoleny defaultní.
- **Klíčová slova** – Klíčová slova byla použita na základě zjištěných poznatků z analýzy již vytvořených videí. Na YouTube jsou označena jako štítky. Ke všem videím byly využity tyto štítky: scratch, tutorial, edukační video, výuka, programování, cz, animace, výukové video, sám programátorem, sam programátorem, education, jihočeská univerzita, jču, vyukové video, tutoriál, návod, cz návod, cz tutorial, pro děti, programování pro děti, vzdělávání, vzdělávací video, edukativní, začínáme programovat, úvod do programování, scratch cz, scratch česky
- **Jazyk, Licence a Kategorie** – Ke všem nahraným videím byly uvedeny následující údaje: čeština, Standardní licence YouTube a kategorie Vzdělávání
- **Viditelnost** – Videá jsou v současné době neveřejná a jsou k nahlédnutí jen po získání odkazu. Veřejné a volně přístupné všem je pouze úvodní video Učíme se Scartch - #1 Začínáme. Všechna videa budou zveřejněna po obhajobě této bakalářské práce.

## 5.5 Plnění elementů efektivního videa

V této části práce bude popsáno plnění kritérií pro efektivní vzdělávací video, která jsou uvedena v teoretické části této práce. K jednotlivým elementům bude sepsán krátký komentář, jak byly či nebyly naplněny.

### 5.5.1 Teorie kognitivního zatížení

**Zvýraznění** – Toto doporučení bylo naplněno pomocí ukazatele myši, který dopomáhá studentovi zaměřit se na funkce, které byly zrovna popisovány.

**Rozdělení** – Videá jsou strukturována tak, aby obsahovala úvod, hlavní myšlenku a závěr. Zároveň jsou rozdělena a navazují na sebe, tím také dochází k rozdělení učiva do jednotlivých segmentů.

**Pouze to podstatné** – Do videí nebyla přidána žádná zbytečná hudba na pozadí či složité grafické elementy. Rovněž při tvorbě textů se pozornost zaměřovala na sepsání pouze podstatných informací.

**Propojení** – Rovněž toto doporučení bylo splněno. Zvuk a obraz je propojený, výklad běží souběžně s obrazem. Student tak přijímá informace oběma kanály.

### 5.5.2 Zaujetí studentů

**Krátká videa** – Z popsanych doporučení vychází, že videa by měla mít délku 6 až 9 minut. Aby bylo tomuto doporučení vyhověno, muselo být téma Vysvětlení bloků rozděleno na dvě části. U ostatních témat tento problém nenastal.

**Konverzační styl** – Při tvorbě materiálů byl zvolen osobitější přístup a animovaná postava by měla budít přátelský a neformální dojem. Díky tomuto se domnívám, že i zde došlo k naplnění doporučení.

**Rychlá mluva s nadšením** – I k této problematice bylo přihlíženo a při nahrávání zvukových záznamů byl kladen důraz na projevy nadšení. Rychlá mluva je částečně umožněna krátkými prodlevami při mluvení postavy.

**Atraktivita** – Tento faktor zaujetí studentů byl naplněn pomocí animace a samotnými tématy videí.

### 5.5.3 Aktivní učení

**Průvodní otázky** – Splnění toho doporučení bylo dosaženo pomocí úvodů videí, ve kterých bylo popsáno, na co budou videa zaměřena a čeho se budou týkat.

**Interaktivní funkce** – Jak můžeme vyčíst z popisu v teoretické části, k tomuto elementu nemuselo být přistupováno nikterak složitě. Veškeré funkce poskytuje přímo server YouTube a student tak může lépe kontrolovat své studium.

**Otázky ve videu** – Rovněž zde došlo ke splnění podmínek, jelikož ve videích jsou obsaženy otázky zabývající se zpětnou vazbou studentů. Případné dotazy mohou studenti klást přímo pod videi.

**Video jako součást většího celku** – Videa jsou rozdělena na menší části, jsou v nich zaimplementovány samostatné úkoly a mohou sloužit vyučujícím při běžných hodinách ve škole jako materiál k samostudiu. I tento bod můžeme považovat za splněný.

### 5.5.4 Souhrn

Z uvedených komentářů je možno vidět, že veškeré podmínky efektivního vzdělávacího videa jsou naplněna. Tyto podmínky byly brány v potaz již při přípravě materiálů, proto nebylo splnění podmínek obtížné. Samotný portál YouTube nám dává plno příležitostí, jak tyto doporučení splnit. V případě doporučení v rámci zaujetí

studentů se však může jednat o subjektivní dojmy. Jediná větší úprava materiálů proběhla při tvorbě videí s tématem vysvětlování bloků. Toto téma bylo potřeba rozdělit na dvě samostatná videa tak, aby byla zachována rozumná časová délka.

## **5.6 Získaná data z YouTube**

Z důvodů, že některá videa nejsou při psaní této práce zveřejněná a dostupná všem uživatelům, budou popsána pouze data z videí, která byla buď již zveřejněna nebo proběhla propagace pomocí sociálních sítí.

### **5.6.1 Učíme se Scratch - #01 Začínáme**

Toto video je veřejné a může jej tedy vidět každý uživatel na portálu YouTube. Video bylo zveřejněno 25. 4. 2019. V současné době (25. 3. 2020) nasbíralo 61 zhlédnutí. Získalo 1 líbí se a žádné nelíbí se, díky tomuto videu se stal jeden uživatel odběratelem kanálu. Video bylo při vyhledávání nabídnuto 197 uživatelům, v rámci toho přibylo videu 37 zhlédnutí. Míra prokliku je 18,9 %.

### **5.6.2 Učíme se Scratch - #05 Uvěznění myšky**

Tento vzdělávací materiál byl propagován pomocí sociálních sítí. V rámci toho video získalo 34 zhlédnutí. Žádný uživatel video neohodnotil, tudíž nedisponuje žádným líbí se ani nelíbí se. Video nepřineslo žádného odběratele kanálu. Míra udržení publika u tohoto videa je 38 %, průměrně uživatel zhlédne 2 minuty.

### **5.6.3 Souhrn**

Díky nedostatečnému počtu zhlédnutí není možno z Google Analytics obsaženém na portálu YouTube získat více informací, z kterých by bylo možno uvádět závěry. Může být však konstatováno, že k zisku většího počtu zhlédnutí a odběratelů bylo dosaženo pomocí organického vyhledávání. Pro větší dosah videí by bylo vhodné využívat jak organický dosah, tak i dosah pomocí propagace. Tato kombinace by mohla tvůrcům přinést více diváků.

## **5.7 Zpětná vazba**

V rámci tvorby vzdělávacích videí byl vytvořen online dotazník, který měl poskytnout zpětnou vazbu od studentů. Dotazník byl vytvořen pomocí online nástroje Google Formuláře. Rozeslán byl primárně žákům Základní školy ve Vodňanech a zároveň

sdílen pomocí sociálních sítí ve skupinách zaměřených na YouTube. V rámci dotazníku bylo přiložené ukázkové video.

Je nutno uvést, že toto dotazníkové šetření slouží pouze jako zpětná vazba autorovi videí. Nejedná se o výzkumnou část bakalářské práce. Otázky byly vytvořeny za účelem zjištění, jaké mají respondenti zkušenosti a povědomí o vzdělávání pomocí YouTube a jiných serverů a za účelem hodnocení vytvořeného videa. Odkaz na Google Formulář je [zde](#).

### 5.7.1 Výsledky dotazníku

Dotazník k datu 24. 3. 2020 vyplnilo celkem 40 respondentů různých věkových kategorií. Tento počet odpovědí nemusí být dostatečný k odvozování obecných závěrů, ale určitou vypovídající hodnotu poskytuje.

#### Obecné informace

*Pohlaví:* 65 % respondentů byli muži a 30 % ženy. Dvě osoby tuto informaci nechtěly uvést.

*Věk:* 64 % dotázaných bylo ve věku 9–18, zbytek uvedl věk 19–45. Nejčastější věk byl uveden 13 let (4) a 14 let (5).

*Status:* 19 respondentů uvedlo, že jsou žáky základní školy, čtyři z nich prvního stupně a patnáct druhého stupně. 20 % odpovědělo že jsou studenty střední školy. Studenty vysoké školy jsou 4 dotázaní a 8 osob odpovědělo, že jsou zaměstnaní.

#### YouTube, vzdělávací videa a servery

*Jak často navštěvujete server YouTube?* Celkem 70 % dotázaných navštěvuje tento portál každý den. Méně často, tedy 5-6 týdně, jej navštěvuje 12,5 %. Deset procent youtubová videa sleduje 3-4 týdně a tři dotázaní pouze 1-2 týdně.

*Kolik hodin denně strávíte sledováním videí na YouTube?* Na tuto otázku přišlo 16 odpovědí s hodnotou 1-2 hodiny. Méně než hodinu sleduje videa 11 respondentů a 9 jich odpovědělo 2-3 hodiny. Více jak 4 hodiny stráví na portálu pouze 4 dotázaní.

*Sledujete na serveru YouTube vzdělávací videa?* Na tuto otázku přišlo 65 % kladných odpovědí, tedy že vzdělávací videa sledují, zbytek nikoliv.

*Jaké obory nebo předměty sledujete?* Na tuto otázku, měli respondenti vypsát obory nebo předměty, které v rámci edukačních videí sledují. Byly vybrány pouze relevantní



odpovědi. Výčet oborů byl poměrně široký, nejvíce se však opakoval předmět matematika ta byla uvedena celkem 6krát. Informatika a historie/dějepis byly uvedeny 4krát, následovány přírodopisem/přírodovědou se třemi zmíněními. Další uvedené předměty nebo obory jsou programování, technologie, zeměpis, fyzika, grafika, tělesná výchova nebo vaření.

*Vzpomenete si na názvy některých youtubových kanálů, které obsahují vzdělávací videa?* Opět byly vybrány pouze relevantní odpovědi. V rámci této otázky nepřišlo mnoho odpovědí, které by obsahovaly názvy relevantních kanálů. Názvy kanálů, které se vyskytly alespoň dvakrát jsou Nezkreslená věda (Otevřená věda), Marek Valášek (Matematikátor), Vědecké kladivo. Dvakrát byl rovněž uveden youtuber Kovy, který je zaměřený spíše na zábavu, avšak některá jeho videa můžeme považovat za edukativní. Dále byly zmíněny kanály Tomáš Chabada, Matika v pohodě, RealLifeLore, JurajVie a někteří další zahraniční tvůrci.

*Využil někdy Váš vyučující vzdělávací video při výuce?* Dle odpovědí vyučující studentům pouštěl youtubové video přímo v hodině 17 dotázaným. K samostudiu jej doporučil osmi respondentům. Ve zbylých případech vyučující s videem vůbec nepracovali, nebo si to studenti nepamatují.

*Znáte jiné servery než YouTube, kde se nachází vzdělávací videa?* Tyto výsledky jsou poměrně překvapivé, jelikož 70 % respondentů nezná žádný jiný portál, na kterém se výuková videa nacházejí. Ostatních 30 % odpovědělo kladně a v další otázce měli uvést konkrétní portály, které znají.

*Uveďte konkrétní názvy serverů, které znáte nebo sledujete* Z patnácti respondentů, kteří měli uvést jiné portály, na kterých viděli vzdělávací videa přišli pouze 4 relevantní odpovědi. Byly tak uvedeny pouze webové servery stream.cz, videacesky.cz a umimeto.org

### **Zpětná vazba k videu**

*Znáte vizuální programovací jazyk Scratch, o kterém je video?* Tato otázka byla zvolena z důvodu zjištění, jak moc je tento programovací jazyk známý. Z odpovědí vyplývá že jej zná pouze 25 % respondentů, ostatní jej vidělo poprvé v ukázkovém videu.

*Jak se Vám video líbilo?* Kladně video hodnotilo 52,5 % dotázaných, jedničku udělilo 12 z nich a dvojku 9 z nich. Záporné hodnocení bylo uděleno od 12 respondentů,

čtyřku jich dalo 5 a pětku 7. Sedmkrát poté byla udělena neutrální známka s hodnotou 3.

*Co konkrétně se Vám na videu líbí?* Zde respondenti vypsali klady přiloženého videa, bylo přijato několik odpovědí ohledně vlastností videa. Nejčastěji byly uváděny vlastnosti týkající se srozumitelnosti, přehlednosti, zajímavého způsobu vysvětlování a celkové zpracování videa, konkrétně například animace.

*Co konkrétně se Vám na videu nelíbí?* Naopak uvedená negativita videa jsou malé nadšení v hlase a rychlé tempo. Z 38 odpovědí však tyto negativa uvedli pouze tři dotázaní, ostatní odpovědi neshledávám relevantními.

*Zaujalo Vás video tak, že byste sledoval/a i jiná videa na tento způsob a téma?* Ano uvedlo 10 dotázaných, spíše ano poté 9. Spíše ne 5 osob a 8 vůbec ne. Odpověď nevím bylo přijato 8. Více jak 50 % odpovědí tedy bylo kladných a videa by sledovalo.

*Pro koho si myslíte, že je video určeno?* 22 všech dotázaných si myslí že videa jsou cílená na žáky základních škol, konkrétně 7 z nich uvedlo, že pro žáky prvního stupně a 12 z nich si myslí že jsou cílená na druhý stupeň ZŠ. Že je video určeno pro studenty středních škol uvedli dva respondenti. Sedm z nich si pak myslí že je určeno pro všechny nebo se zájmem o programování.

*Zvládl/a byste po shlédnutí videa naprogramovat stejné zadání samostatně?* V rámci této otázky mělo být zjištěno, zda jsou dotázaní schopni si odnést z videa nějaké nové znalosti. Odpověď ano byla uvedena 10krát, spíše ano 11krát. Šestkrát se objevila odpověď nevím. Zadání by po shlédnutí nezvládli samostatně 3 dotázaní a spíše by jej nezvládlo napodobit dalších 6.

*Co by Vám pomohlo k lepšímu zapamatování informací z videa?* V rámci předchozí odpovědi měli respondenti uvést, co by jim k případnému lepšímu pamatování vědomostí dopomohlo. Z těchto odpovědí byly vybrány opět pouze ty relevantní. Dle této zpětné vazby, by videa měla mít větší pauzy, obsahovat shrnutí na závěr nebo zajistit přiblížení kurzoru myši při klikání. Dále byla zmíněna potřeba lepšího hlasu a komunikace, tyto faktory však sám autor nedokáže ovlivnit. I přes tuto zpětnou vazbu byla většina odpovědí kladných a nebyly zmíněny žádné potřebné úpravy.

### 5.7.2 Poučení ze zpětné vazby

Výsledky dotazníku vyznívají spíše pozitivně a videa mají u respondentů relativní úspěch. Velkou předností videí je celkové provedení, srozumitelnost a přehlednost. Naopak negativní stránkou vytvořených videí jsou nedostatečné pauzy a špatná práce s hlasem. V budoucí tvorbě je potřeba se na tyto faktory zaměřit více. Tyto skutečnosti byly však zmíněny ve velmi malé míře, avšak sám autor si je této skutečnosti vědom. Se zpětnou vazbou je tedy autor spokojen a zároveň se utvrdil, že YouTube je výborný nástroj ke vzdělávání a mnoho uživatelů na něm tráví spoustu svého volného času. Zpětná vazba rovněž potvrdila, že styl a provedení videí je určen pro žáky základních škol, přesně jak se sám autor domníval. Dotazník též potvrzuje i provedenou analýzu stávajících studijních materiálů, kde bylo zjištěno malé množství českých tvůrců.

## 5.8 SWOT analýza vytvořených videí

Ze zjištěných poznatků v rámci této práce byla v provedena analýza autorsky vytvořených videí. K analýze byla zvolena metoda SWOT, díky které můžeme určit přednosti nebo nedostatky videí.

Zvolená analýza je znázorněna pomocí následující tabulky.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provedení videí</li> <li>• Jednoduchost</li> <li>• Srozumitelnost</li> <li>• Více vytvořených videí</li> <li>• Návaznost videí</li> <li>• Celkový dojem z kanálu</li> <li>• Vytvořený seznam videí</li> <li>• Efektivní vzdělávací video</li> <li>• Dostupnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Špatný hlas autora</li> <li>• Práce s pauzami</li> <li>• Nedostatečná práce s kurzorem myši</li> <li>• Malé didaktické podklady</li> <li>• Animace pouze úst</li> </ul>
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOOC v rámci YouTube</li> <li>• Vysoké množství uživatelů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Student může rychle přepnout video</li> <li>• Nedostatečná kontrola studentů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanční odměna za reklamu</li> <li>• Možnost webinářů</li> <li>• Malá konkurence</li> <li>• Mnoho dalších témat v rámci Scratch</li> <li>• Rozšíření o další programovací jazyky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomalá zpětná vazba</li> <li>• Malá rozšířenost povědomí o Scratchi</li> <li>• Časová náročnost</li> <li>• Nutná propagace kanálu a videí</li> <li>• Nově vytvořená didaktická pravidla</li> </ul>
---	---

Tabulka 12: SWOT analýza

Z této analýzy je zřejmé, že pozitiva převládají nad negativy. Můžeme tak vytvořená videa považovat za zdařilá. Platforma YouTube je výborným nástrojem pro zveřejnění a nabízí mnoho možností k růstu. Problémem můžou být nedostatečně popsaná didaktická pravidla videí a malé zapojení vyučujícího do tohoto typu vzdělávání.

## 6 Závěr

V současné době je YouTube jeden z nejnavštěvovanějších portálů a pro mladší generace je součástí každého dne. Bohužel využívání multimédií ve vzdělávání je stále na nízké úrovni, a to i přes to, že množství nahraných materiálů je velké. Můžeme nalézt i některé české tvůrce nebo organizace, které se tomuto způsobu vzdělávání věnují a jsou poměrně úspěšné.

Právě proto si má bakalářská práce kladla několik cílů, které se týkají této problematiky. Hlavním cílem bylo vytvoření několika edukativních audiovizuálních pomůcek, které lze využít jak při výuce, tak především při samostudiu. Konkrétně jsou videa zaměřována na výuku vizuálního programovacího jazyku Scratch a jejich cílovou skupinou jsou žáci základních škol. V rámci cílů byl rovněž proveden průzkum stávajících materiálů, z kterého se při tvorbě materiálů vycházelo. V práci je popsáno, jak by mělo vypadat a co by mělo obsahovat efektivní vzdělávací video. Zároveň je popsán postup, dle kterého by se mohli inspirovat budoucí tvůrci podobných materiálů.

V teoretické části práce jsou popsány nezbytné pojmy, výhody a nevýhody vzdělávacích videí. Využití a forma těchto medií je velmi různorodá, stejně tak jako množství portálů, na kterých je můžeme najít. Nalezneme zde také poznatky o portálu YouTube a jeho využití v rámci výuky.

V praktické části byla provedena analýza několika desítek výukových materiálů. Bylo tak zjištěno několik vlastností videí, ze kterých jsem se posléze inspiroval při vlastní tvorbě.

V rámci této práce tak bylo vytvořeno šest vzdělávacích videí, která byla vytvořena za pomoci poznatků z teoretické i praktické části. Tato autorská videa rovněž stoprocentně splňují elementy efektivního vzdělávacího videa, jejichž součástí je například vzdělávací teorie kognitivního zatížení. Ohledně didaktické správnosti můžeme pouze polemizovat, jelikož dosud nebyla pro tento způsob výuky specifikována. Tímto by podle mého názoru měl být splněn hlavní cíl této práce.

V rámci tvorby edukativních audiovizuálních materiálů byl rovněž vytvořen dotazník obsahující zpětnou vazbu a byla popsána data získána z nástroje Google Analytics.

Bohužel z množství dat, která byla v rámci těchto dvou zdrojů zjištěna, nelze vyvozovat dostatečně kvalitní závěry. Můžeme však konstatovat následující poznatky. Z dotazníku je zřejmé, že respondenti tráví na portálu YouTube mnoho svého volného času a částečně sledují i vzdělávací kanály a videa. Rovněž vyučující začínají více využívat materiály nahrané na YouTube. Ze zpětné vazby lze vyvodit závěr, že videa byla poměrně úspěšná a mají potenciál získat více zhlédnutí i odběratelů. Rovněž byla potvrzena cílová skupina videí, kterou jsou žáci základních škol, přesně pro tuto skupinu jsem v rámci tvorby videa směřoval. Z youtubových dat lze říci, že se nelze spoléhat ani na čistě organický dosah videí ani čistě na propagaci. Při budoucí tvorbě je tak třeba zvážit obě tyto varianty získávání diváků.

Posledním cílem bylo popsat pozitiva a negativa mých autorsky vytvořených videí. K dokončení tohoto cíle byla zvolena SWOT analýza videí. V rámci této analýzy bylo zjištěno, že u výsledných videí převažují pozitiva nad negativy. Jejich potenciál je rovněž vysoký a mohou tak v budoucnu získat mnoho diváků. Samotný kanál může růst a může být vytvořeno ještě mnoho videí zaměřených jak na Scratch, tak i na jiné programovací jazyky.

Závěrem si tak dovoluji tvrdit, že vytvořené materiály jsou kvalitní i líbivá. V budoucnu bych chtěl kanál tedy rozvíjet a vytvořit několik dalších videí.

## Seznam použité literatury a zdrojů

- [1] Schmid RF, Bernard RM, Borokhovski E, Tamim RM, Abrami PC, Surkes MA, Wade CA, and Woods J. (2014). The effects of technology use in postsecondary education: A meta-analysis of classroom applications. *Computers & Education*, 72, 271-291.
- [2] Brame, C.J. (2015). Effective educational videos. Retrieved from <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>.
- [3] IBRAHIM, Mohamed, 2011. EFFECTS OF SEGMENTING, SIGNALING, AND WEEDING ON LEARNING FROM EDUCATIONAL VIDEO [online]. B.m. Faculty of the Graduate College of the Oklahoma State University. Dostupné z: [https://shareok.org/bitstream/handle/11244/7447/School%20of%20Teaching%20and%20Curriculum%20Leadership\\_159.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://shareok.org/bitstream/handle/11244/7447/School%20of%20Teaching%20and%20Curriculum%20Leadership_159.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [4] MAŇÁK, Josef, Daniela BREVENÍKOVÁ a Josef STRUBL. Formy a metody využití videa ve výchově a vzdělávání: sborník ze čtvrtého semináře VIDEODIDAKTA 91. Brno: Masarykova univerzita, 1992. ISBN 80-210-0461-4.
- [5] ZORMANOVÁ, Lucie. Obecná didaktika: pro studium a praxi. Praha: Grada, 2014. Pedagogika. ISBN 978-80-247-4590-9.
- [6] ŠIMONÍK, Oldřich. Úvod do didaktiky základní školy. Brno: MSD, 2005. ISBN 80-86633-33-0.
- [7] EICHENMANN, Filip. Využití on-line videa ve vzdělání. Praha, 2013
- [8] CARLINER, Saul. Overview of On-Line Learning. Amherst: Human Resource Development Pr, 1999. ISBN 0874254965.
- [9] Khan, B.H. (1997) Web-Based Instruction: What Is It and Why Is It? In: Khan, B.H., Ed., Web-Based Instruction, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, 5-18.
- [10] ANDERSON, Terry. The Theory and Practice of Online Learning. 2nd edition. Athabasca University: Athabasca University Press, 2008. ISBN 1897425082, 9781897425084.

- [11] Co je to e-learning a jaká je jeho historie [online]. In: . 4. 4. 2016 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/co-je-to-elearning-a-jaka-je-jeho-historie/>
- [12] PENFOLD, Steve. Why And How To Use Video In eLearning. In: Elearningindustry.com [online]. 2017, 6.3.2017 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/use-video-in-elearning-why-how>
- [13] BRDIČKA, Bořivoj. Velký MOOC boom pokračuje. In: Metodický portál [online]. [cit. 2014-04-03]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/16415/VELKY-MOOC-BOOM-POKRACUJE.html>
- [14] What is a webinar? In: Webinar.nl [online]. 2020 [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.webinar.nl/en/webinars/what-is-a-webinar/>
- [15] Screencast. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Screencast>
- [16] BRUNNER, Doug. 5 Types of Instructional Videos and When to Use Them. In: Techsmith.com [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.techsmith.com/blog/types-of-instructional-videos/>
- [17] BATES, A.W. (Tony). Teaching in a Digital Age: Guidelines for designing teaching and learning. 2015. ISBN 978-0-9952692-0-0.
- [18] LEWIN, Tamar. Universities Reshaping Education on the Web. The New York Times [online]. 2012 [cit. 2020-05-15]. Dostupné z: [https://www.nytimes.com/2012/07/17/education/consortium-of-colleges-takes-online-education-to-new-level.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2012/07/17/education/consortium-of-colleges-takes-online-education-to-new-level.html?_r=0)
- [19] Sweller J (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. Learning and Instruction 4, 295-312.
- [20] Mayer RE and Moreno R (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. Educational Psychologist 38, 43-52.
- [21] Guo PJ, Kim J, and Robin R (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. ACM Conference on Learning at Scale (L@S 2014); Dostupné z: <http://groups.csail.mit.edu/uid/other-pubs/las2014-pguo-engagement.pdf>.



- [22] Mayer RE (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. *Cognition and Instruction* 19, 177-213.
- [23] Kreiner DS (1997). Guided notes and interactive methods for teaching with videotapes. *Teaching of Psychology* 24, 183-185.
- [24] Zhang D, Zhou L, Briggs RO, and Nunamaker JF Jr. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management* 43, 15-27.
- [25] Vural OF (2013). The impact of a question-embedded video-based learning tool on e-learning. *Educational Sciences: Theory and Practice* 13, 1315-1323.
- [26] O'MALLEY, Gavin. (2006) YouTube is the fastest growing website. *Ad Age* [online]. 11.07.2006 [cit. 2018-04-18]. Available from: <http://adage.com/article/digital/youtubefastest-growing-website/110632/>
- [27] VYTIAZ, Alina. YOUTUBE – A NEW ERA OF TV?: YouTube – nová éra televizního vysílání?. Brno, 2018. Bachelor Thesis. Masaryk University Faculty of Economy and Administration. Vedoucí práce Ing. Michal Struk.
- [28] Martinho, Mariana & Pinto, Marta & Kuznetsova, Yuliya. (2012). Scholars' YouTube channels: content analysis of educational videos.. *Internet Latent Corpus Journal*. 2. 76-90.
- [29] Young, J. R. (2008). YouTube Professors Scholars as Online Video Stars. *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 73(9), 3.
- [30] KREJSA, Jan. Výuka základů programování v prostředí Scratch [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <<https://theses.cz/id/b5f11x/>>. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce doc. PaedDr. Jiří Vaníček, Ph.D..
- [31] HÄRTELOVÁ, Bc. Lucie. Využití videa ve výuce ruského jazyka. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra rusistiky a lingvodidaktiky. Vedoucí práce PhDr. Lenka Rozboudová, Ph.D.
- [32] BURJÁNEK, Bc. Vít. Kvalitativní analýza a tvorba vzdělávacích videí pro výuku chemie online. Praha, 2018. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Chemie, Učitelství chemie pro střední školy – Učitelství biologie pro střední školy. Vedoucí práce RNDr. Pavel Teplý, Ph.D.

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Graf znázornění poměru celkového počtu videí oproti videím zaměřeným na Scratch.....	47
Obrázek 2: Graf poměru počtu zhlédnutí v procentech.....	48
Obrázek 3: Graf poměru počtu odběratelů.....	49
Obrázek 4: Logo a záhlaví kanálu Sam programátorem.....	56
Obrázek 5: Postava Sama.....	58

Jsem autorem všech obrázků použitých v této práci.

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Souhrnná tabulka kategorie Různé obory – zahraniční .....	36
Tabulka 2: Souhrnná tabulka kategorie Různé obory – české .....	38
Tabulka 3: Souhrnná tabulka kategorie Programování – zahraniční .....	40
Tabulka 4: Souhrnná tabulka kategorie Programování – české .....	42
Tabulka 5: Souhrnná tabulka kategorie Scratch – zahraniční .....	44
Tabulka 6: Souhrnná tabulka kategorie Scratch – české .....	46
Tabulka 7: Souhrnná tabulka MOOC .....	50
Tabulka 8: Obecné informace k vybraným videím .....	52
Tabulka 9: Splnění podmínek kognitivní teorie .....	53
Tabulka 10: Splnění doporučení pro zaujetí studentů .....	54
Tabulka 11: Splnění doporučení aktivního učení .....	54
Tabulka 12: SWOT analýza .....	68

## **Přílohy**

1. Kompletní tabulka analýzy stávajících vzdělávacích materiálů
2. Scénáře k videím
3. DVD
4. Odkazy na vytvořená videa
5. Dotazník

## **Příloha 1 (tabulka)**

Kompletní tabulka analýzy stávajících vzdělávacích materiálů. Z důvodů rozsahu tabulky je k nahlédnutí na přiloženém DVD nebo na následujícím odkaze: [Odkaz na tabulku](#).

## **Příloha 2 (Scénáře)**

Texty ke všem vytvořeným videím, ty sloužili autorovi jako scénář. Dokument se všemi texty je dostupný na přiloženém DVD nebo na [tomto odkaze](#).

## **Příloha 3 (DVD)**

### DVD

Na disku se nachází digitální verze mé bakalářské práce „Youtubering ve výuce“. Dále se na DVD nachází kompletní tabulka analýzy stávajících vzdělávacích videí, soubor se scénáři, soubor s odpověďmi na vytvořený dotazník a veškerá autorská videa.

## **Příloha 4 (Videa)**

Všechna videa se nacházejí na přiloženém DVD a na následujících odkazech:

[Učíme se Scratch - #01 Začínáme](#)

[Učíme se Scratch - #02 Pracovní plocha](#)

[Učíme se Scratch - #03 Vysvětlení bloků 1/2](#)

[Učíme se Scratch - #04 Vysvětlení bloků 2/2](#)

[Učíme se Scratch - #05 Uvěznění myšky](#)

[Učíme se Scratch - #06 Kreslíme domeček](#)



## **Příloha 5 (Dotazník)**

Soubor s odpověďmi na dotazník je k nalezení na přiloženém DVD a [tomto odkaze](#).  
Online dotazník s otázkami je dostupný [zde](#).