

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA VÝPOČETNÍ A DIDAKTICKÉ TECHNIKY

MOBILNÍ APLIKACE VHODNÉ PRO FIXACI UČIVA
NA 2. STUPNI ZŠ ZA POMOCI VLASTNÍHO OBSAHU
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Radek Šťastný

Přírodovědná studia, Informatika se zaměřením na vzdělávání (Vt)

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Benediktová

Plzeň 2020

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. dubna 2020

.....

vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí bakalářské práce slečně Mgr. Lence Benediktové za odborné vedení, vstřícnost, ochotu, věnovaný čas a cenné rady v celém průběhu jejího vypracování.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINAL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ
PRÁCE.

OBSAH

ÚVOD.....	3
1 VYUČOVACÍ METODY.....	4
1.1 FIXACE UČIVA	5
1.2 ATRAKTIVIZACE UČIVA.....	6
2 M-LEARNING	7
2.1 VÝHODY	7
2.2 NEVÝHODY.....	7
2.3 KLÍČOVÉ RYSY M-LEARNINGU	8
2.3.1 Krátké „mikrolekce“.....	8
2.3.2 Překročení formálního vzdělávacího prostoru a přínosy strukturovaného učení do neformálního vzdělávacího prostoru.....	8
2.3.3 Forma podpory výkonu.....	8
2.4 MOBILNÍ APLIKACE.....	9
2.5 BYOD (BRING YOUR OWN DEVICE).....	10
3 VOLBA APLIKACÍ PRO VÝZKUM	11
3.1 KRITÉRIA PRO VOLBU APLIKACÍ	11
3.1.1 Využití.....	11
3.1.2 Cena.....	11
3.1.3 Operační systémy pro mobilní aplikace	11
3.1.4 Práce s chybou.....	13
3.1.5 Jazyk.....	13
3.1.6 Dostupnost aplikací.....	14
3.1.7 Grafické zpracování.....	14
3.1.8 Uživatelská přívětivost	14
3.2 ANALYZOVANÉ APLIKACE.....	14
3.2.1 Kahoot!.....	14
3.2.2 Socrative	19
3.2.3 Quizlet	20
3.2.4 Quizizz	25
4 METODOLOGIE VÝZKUMU	27
4.1 DOTAZNÍK	27
4.2 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ.....	28
5 VÝSLEDKY	29
6 DISKUZE.....	38
6.1 VÝZKUM NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE V TURECKU	39
6.1.1 Pohlaví.....	39
6.1.2 Obtížnost ovládnutí.....	40
6.1.3 Užitečnost aplikace v rámci procvičování	40
6.1.4 Příjemnost, oblíbenost aplikace	41
6.1.5 Přínos pro zlepšení studijních výsledků a lepší chápání učiva.....	41
6.1.6 Zaujetí pro Kahoot!.....	42
6.1.7 Otevřené otázky	42
6.2 VÝZKUM NA ŠKOLE VE ŠPANĚLSKU	43
6.2.1 Zlepšení studijních výsledků	43
6.2.2 Zlepšení učebního procesu a získání nových vědomostí.....	44
6.2.3 Aktivita výuky	44

6.2.4 Procvičení a možnosti prokázání vědomostí.....	45
7 ZÁVĚR.....	46
RESUMÉ	48
SEZNAM LITERATURY	49
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	51
PŘÍLOHY	I
PŘÍLOHA 1 - KAHOOT! KVÍZ 1	I
PŘÍLOHA 2 - KAHOOT! KVÍZ 2	V
PŘÍLOHA 3 - QUIZLET KVÍZ (PROCVIČOVACÍ KARTY)	IX
PŘÍLOHA 4 - DOTAZNÍK.....	X

ÚVOD

Předkládaná bakalářská práce s názvem Mobilní aplikace vhodné pro fixaci učiva na 2. stupni ZŠ za pomoci vlastního obsahu se zabývá mobilními aplikacemi využitelnými ve školství, jakožto učební pomůcky a prostředky vhodné k upevnění a ověření znalostí. Aplikace slouží zejména pro oživení a zefektivnění výuky, pro usnadnění práce učitele a také zavádí digitální technologie do vyučování, zároveň mohou nahrazovat klasické zkoušení znalostí žáků v papírové podobě.

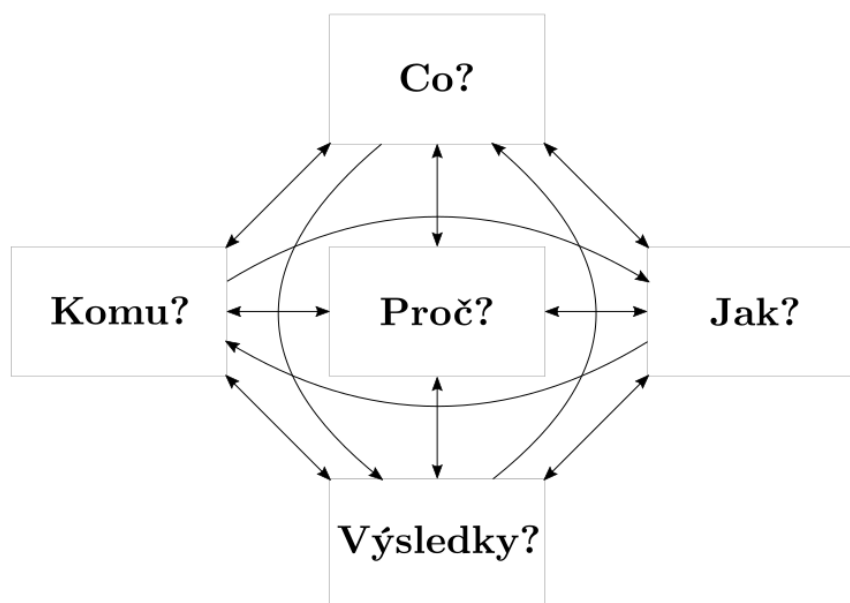
Do dnešní doby se stále využívají papíry k testům, avšak doba pokročila, vše se modernizuje a to přichází také do školství. Klasické poznámky v sešitě jsou nahrazeny poznámkami v elektronické podobě na noteboocích nebo tabletech. Také učitelé mohou využívat různých usnadnění práce. Využívají se interaktivní tabule, čím dál více se zapojuje do výuky práce s moderními zařízeními v podobě již zmíněného tabletu nebo počítače, popřípadě notebooku. S touto modernizací jsou spojeny také přípravy učitelů na vyučování. Psaní poznámek na tabuli v mnoha školách nahradily předem připravené texty promítané žákům projektorem. Pro fixaci učiva jsou pak vhodné právě aplikace, kterými se zabývá tato práce. Vzhledem k jejich funkcím existuje mnoho možností jejich využití, ačkoliv je každá aplikace v něčem jiná.

Cílem této bakalářské práce je představení těchto aplikací. Bude popsáno, jak tyto aplikace fungují a jaké mají možnosti. Dále samozřejmě to, jaké je jejich využití ve výuce. V praktické části se pokusíme srovnat jejich výhody a nevýhody, přiblížit jejich dostupnost. Následně proběhne analýza hodnocení žáků základní školy, které proběhne na základě dotazníkového šetření. Na závěr se pokusíme získané výsledky z dotazníkového šetření srovnat v diskuzi s dalšími již provedenými výzkumy z jiných škol.

1 VYUČOVACÍ METODY

Pojem metoda je chápán jako promyšlená a správná cesta ke stanovenému cíli. Pojem vyučovací metoda je pak chápán jako záměrně uspořádaná činnost učitele a žáků, vedoucí ke stanovenému cíli. Jedná se o předem připravený systém činností a aktivit učitele a žáků při vyučování. Úspěšnost nebo neúspěšnost vyučovacího procesu závisí na učiteli a jeho výběru a užití vyučovacích metod. Záleží na vhodné volbě metody výuky. V určité třídě a kolektivu může být jedna metoda dobře účinná a v jiné třídě může stejná vyučovací metoda selhávat. Proto je důležitým aspektem vzájemné porozumění učitele a daných žáků. [1]

Prostřednictvím vyučovacích metod dochází k provázání cíle a obsahu vyučovacího procesu a jeho výsledku v podobě nových vědomostí, dovedností a postojů. Vyučovací metody jdou ruku v ruce s rozdílností každého předmětu. Je tedy důležité vědět, jak si žáci osvojují různé druhy probíraného učiva. Vyučovací proces je proces vzájemné kooperace žáků s učitelem. Pro volbu metody, která nemůže být realizována bez jejich vzájemné spolupráce, je důležité vybavení, které má vyučující k dispozici. Podstatné pro výběr vyučovací metody jsou také zkušenosti učitele. Vztahy základních prvků z hlediska struktury a dynamiky vyučovacího procesu lze vyjádřit následujícím obrázkem. [2]



Obrázek 1 – Vzájemné vztahy prvků ve vzdělávacím procesu [2]

Jedná se o vzájemné propojení cíle (Proč?), obsahu (Co?), metod a prostředků (Jak?), hodnocení (Výsledky?) a žáků (Komu?).

Pro výběr správné vyučovací metody jsou daná jasná kritéria. Prvním kritériem by měly být cíle, úkoly a smysl dané výuky či právě probírané látky. Učitel musí brát v potaz, na jaké škole vyučuje a jaké je její zaměření. Druhým kritériem je věk žáků a jejich schopnost dané úkoly splnit, či vůbec porozumění zadání. Jestliže si žáci nebudou s úkolem vědět rady, může docházet k frustraci a ztrátě motivace. Dalším kritériem pro volbu metody je vybavení školy, učebny a místní podmínky okolí (možnost exkurze). Důležité je také dbát na specifiku různých předmětů a vhodně zvolit metodu k osvojení nových znalostí a zkušeností. Zásadním kritériem je však osobnost samotného vyučujícího, který musí být schopen sebereflexe a reálně zvážit své možnosti vyučování. To ovlivňuje kvalitu samotné výuky a její úspěšnost. [1]

1.1 FIXACE UČIVA

Učitel má na výběr z velkého množství vyučovacích metod. Vyučovací metody jsou rozdělovány komplexní klasifikací podle více aspektů. Do základního dělení patří aspekt didaktický, psychologický, logický, procesuální, organizační a interaktivní. Vyučovací metody můžeme také dělit podle cíle vyučování a fází samotného vyučovacího procesu. Podle tohoto rozdělení máme metody motivační, expoziční, problémové, autodidaktické, fixační, diagnostické a klasifikační a metody bezděčného učení. My se v této práci zaměříme pouze na metody opakování a procvičování vědomostí a dovedností, tedy metody fixační. Tato skupina vyučovacích metod je dělena na metody opakování vědomostí a metody nácviku vědomostí. [1], [2]

Mezi metody opakování vědomostí patří klasické ústní a písemné opakování, opakování rozhovorem s celou třídou, četbou, kresbou, ústním projevem samotného žáka, nebo třeba exkurze, laboratorní práce, dramatizace a hry. [1], [2]

Mezi metody nácviku dovedností pak řadíme nácvik poznávacích procesů, tělovýchovný, pracovní a umělecký nácvik. Nácvik je považován za cílevědomé opakování výkonů. Při nácviku jde o jakýsi trénink, zda žák daný úkon zvládne a zvládne ho využít i v jiných situacích. [1], [2]

Na první pohled se může zdát, že se jedná o metody zastaralé, avšak tyto metody se stále využívají. Vzhledem k tomu, že některé typy bývají realizovány až

příliš jednotvárně, často dochází k nízké aktivitě a nezájmu ze strany žáků, čímž snižují účinnost učebního procesu. Důležitým předpokladem pro úspěch vyučovacích metod je tedy navození aktivní atmosféry mezi všemi žáky, tedy aktivně všechny zapojit do procesu opakování. Učitel by tedy měl používat zajímavé formy a metody opakování, využívat různorodou činnost nebo například samostatnou práci žáků. Vzhledem k tomu, že by učitel měl znát individuality každého jedince, měl by k nim přistupovat individuálně a rozdílně i při opakování učiva. [2]

Tato práce je zaměřena na metody opakování a procvičování učiva, konkrétně na využití didaktické hry a písemného opakování ve výukových aplikacích pomocí kvízů. Velkou předností využití hry za účelem fixace probíraného učiva je zájem a motivace žáků, tudíž se více zapojují do dané činnosti. Hry, v našem případě kvízy, v žácích probouzejí soutěživost, tvořivost a nutí je využívat vlastní životní zkušenosti, poznatky a dovednosti. [3]

1.2 ATRAKTIVIZACE UČIVA

Dobrý učitel by měl žákům učivo nějakým způsobem oživit a „zatraktivnit“. Pro zatraktivnění výuky má více způsobů. Například nějakou zábavnou činností v podobě her, praktickou činností s názornými ukázkami nebo třeba nějakým zajímavým problémem souvisejícím s probíraným učivem. Především o těchto věcech by měla být samotná didaktika. Někteří učitelé mohou namítat, že nemají ve svých předmětech zábavné učivo a ani ho mítí nemohou. Je proto důležité se také zamyslet, zda takové učivo je skutečně pro žáky důležité a zda ho budou v životě potřebovat. Učitel by neměl svůj předmět vyučovat pouze za cílem úspěchu u přijímacích zkoušek na střední školu, ale měl by žáky připravit k tomu, co bude pro jejich život užitečné a také se snažit, aby měli o daný obor zájem. Pravdou je, že i toto „nudné“ učivo lze žákům podat atraktivnějším způsobem, nežli klasickým výkladem. Je nutné žáky motivovat, aby měli zájem se učit i pro ně na první pohled nepotřebné učivo. [4]

2 M-LEARNING

Mobilní učení známé pod pojmem M-learning je přístup k vyučování pomocí mobilních zařízení. Začíná se používat stále ve více školách. Pomocí mobilního telefonu, notebooku nebo tabletu mají žáci přístup k učivu prakticky kdykoliv a kdekoliv. Jedná se tedy o výuku, u které není nutné být v počítačové učebně a je ji možné praktikovat v normální třídě. Tato zařízení lze využít jako pomůcky například při vyučování různých předmětů, jako třeba informatiky, fyziky, matematiky, zeměpisu a dalších. S příchodem M-learningu se mění vzdělávací systémy. [4], [5]

Mobilní zařízení se vryla pod kůži všem jejich uživatelům. Od samotného čtení článků nebo knih přes správu denního plánu až po zábavu. Jsou to multifunkční zařízení, bez kterých by si někteří lidé jen těžko dokázali představit život. Pro některé lidi znamená život bez mobilního zařízení „život bez ruky“. Existuje pojem „syndrom fantomové končetiny“, kdy člověk považuje mobilní zařízení za součást svého těla. Mobilní učení, zkráceně M-learning umožňuje žákům studium pomocí zařízení, které často sami vlastní. [6]

Mohlo by se zdát, že pojem M-learning je eLearning (učení přes internet) na mobilním zařízení, ale není tomu tak. M-learning musí být, vzhledem k ušetření času, stručný a věcný. [6]

2.1 VÝHODY

Lze vkládat různé typy obsahu – od obrázků, přes videa až po zvukové soubory. Díky těmto věcem se stává učení zajímavějším a živějším. Dále není problémem velká vzdálenost mezi studenty a vyučujícím. K obsahu se lze připojit prakticky kdekoliv po světě. Tato možnost představuje jednu z hlavních výhod M-learningu. [5]

2.2 NEVÝHODY

Mobilní zařízení mohou pro žáky představovat až moc velké rozptýlení. Děti se rádi učí pomocí tabletů, avšak hraní her na tomto zařízení je pro ně zábavnější.

Učitel tak často není schopen kontrolovat, co jeho žáci na svých tabletech dělají. Starší žáky pak mohou rozptylovat textové zprávy a různé notifikace. [5]

2.3 KLÍČOVÉ RYSY M-LEARNINGU

Existují tři základní rysy M-learningu. My si je v této kapitole v rychlosti stručně představíme.

2.3.1 KRÁTKÉ „MIKROLEKCE“

Vzhledem k tomu, že žáci dokáží udržet pozornost pouze krátkou dobu, je důležité rozdělit obsah učiva do více krátkých 3-10minutových „mikrolekcí“. Je dobré využívat interaktivní prvky, jako třeba obrázky, grafy nebo třeba krátká videa, která si většinou žáci nejlépe zapamatují. [6]

2.3.2 PŘEKROČENÍ FORMÁLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROSTORU A PŘÍNOSY STRUKTUROVANÉHO UČENÍ DO NEFORMÁLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROSTORU

Neformální učení je vnímáno jako přirozenější. Většinou se jedná o kontextové zabudování do jiných úkolů. Je flexibilní a každý žák má možnost pracovat vlastním tempem a podle vlastního zaměření. Ve srovnání s formálním učením a organizovaným strukturovaným učením se ukázalo neformální učení jako účinnější (70-90 % našich dovedností souvisejících s prací je získáváno neformálním učením). [6]

2.3.3 FORMA PODPORY VÝKONU

Ve světě rychlého rozvoje nemůže každý člověk vědět všechno. Nejdůležitější schopností, kterou máme, je jít a získat si správné znalosti pro správný účel ve správný čas. M-learning funguje jako podpora výkonu tím, že umožňuje žákům studovat potřebný obsah kdykoliv a kdekoliv. Umožňuje tak studentům se lépe rozhodovat. Například kontrolní seznam, pomocné kartičky nebo návody jsou označovány jako odkazy pro M-learning. [6]

2.4 MOBILNÍ APLIKACE

Mobilní aplikace je software vyvinutý pro mobilní telefony a zároveň tablety. Momentálně mobilní aplikace běží na třech operačních systémech – Android od společnosti Google, iOS od společnosti Apple a Windows od společnosti Microsoft. Android používá naprostá většina mobilních zařízení, iOS je operační systém, který je součástí mobilních telefonů iPhone a tabletů iPad a Windows je operační systém využívaný jak pro stolní počítače, notebooky, tak pro tablety. Aplikace jsou ke stažení v internetových obchodech Google Play (Android), AppStore (iOS) a Microsoft Store (Windows) nebo mohou být dostupné na webových stránkách vývojáře či majitele aplikace. Aplikace, které nejsou stahovány do zařízení přímo z těchto internetových obchodů, mohou být zařízeními defaultně zakázány. Je však možné tyto aplikace na zařízení povolit. [7]

Existuje spousta druhů mobilních aplikací. Od aplikací využitelných při práci, vzdělávání, komunikaci, přes GPS navigace, mapy, sportovní a fitness aplikace až po zábavu a hry. Nejoblíbenějšími aplikacemi jsou sociální sítě. V roce 2017 byl Facebook nejrozšířenější aplikací na světě a to na všech platformách. Mnoho společností využívá jak web, tak i mobilní aplikaci. Aplikace bývá obvykle v menším rozsahu než samotný web, ale nabízí více interaktivity a lze ji snadněji využívat na mobilním zařízení. Mobilní aplikace se tak liší od samotných webových aplikací, kvůli uživatelské přívětivosti. Uživatelé na mobilním telefonu například nechtějí posouvat text do stran, aby si ho mohli celý přečíst, nebo nechtějí luštit příliš malý text na obrazovce. [8]

Před celosvětovým rozšířením mobilních zařízení byl nejprve vyvinut web, který běží na počítačích a notebookách a až poté se vyvíjela mobilní verze webu. V současné době však používání mobilních zařízení převyšuje používání počítačů a notebooků. Bylo předpokládáno, že v roce 2022 bude staženo 258,2 miliard aplikací. Výsledkem tohoto plánu bylo, že mnoho vývojářů začalo vyvíjet aplikace „mobile-first“. Tyto aplikace jsou výchozí pro mobilní zařízení a verze pro počítače jsou přizpůsobeny jejich velikostí obrazovky a rozlišením. [8]

Obecně platí, že mobilní aplikace jsou vytvářeny pro každý operační systém specificky. Mobilní aplikace, vytvořené pro Android, nemohou běžet na operačním systému iOS a Windows a to stejné platí i naopak. Vývojáři proto vyvíjí verze

aplikací pro každý operační systém a tak můžeme najít stejnou aplikaci jak v Google Play, AppStore, tak v Microsoft Store. [8]

Aplikace jsou v obchodech tříděny do mnoha kategorií. V této práci se zaměříme na zdarma dostupné aplikace pro vzdělávání, tedy konkrétně pro fixaci učiva. Před volbou samotných aplikací je důležité stanovit si kritéria pro jejich výběr.

2.5 BYOD (BRING YOUR OWN DEVICE)

„Bring Your Own Device“ v překladu znamená „přines si vlastní zařízení“. Tato technika vyučování získává na školách velkou popularitu. Jedná se o způsob zvýšení přístupu k technologiím bez nákladů na nákup zařízení pro školu. Vzhledem k tomu, že mnoho škol je vybaveno bezdrátovým připojením k internetu, umožňují tak studentům přinést si vlastní zařízení a pracovat na něm. Velkou výhodou oproti klasické výuce technologií je, že se studenti prakticky mohou připojit kdykoliv a kdekoliv na jakékoliv zařízení. [9]

3 VOLBA APLIKACÍ PRO VÝZKUM

3.1 KRITÉRIA PRO VOLBU APLIKACÍ

Pro výběr aplikací bylo stanoveno těchto sedm kritérií: využití, cena, nezávislost na operačním systému, práce s chybou, jazyk, grafické zpracování, uživatelská přívětivost.

Vzhledem k tomu, že existuje hned několik aplikací vhodných k fixaci učiva a testování žáků, je třeba vybrat nějaké aplikace, které budou popisovány. Na základě zkoušení většího množství aplikací, sledování instruktážních a výukových videí a stanovení kritérií výběru, byly vybrány následující aplikace – Kahoot!, Socrative, Quizlet a Quizziz.

3.1.1 VYUŽITÍ

První a základní kritérium pro výběr aplikací je jejich samotné využití. Aplikace by měly aktivizovat žáky, opakovat učivo, mít možnost soutěží, případně možnost využití k písemným pracím nebo individuální výuce.

3.1.2 CENA

Všechny vybrané aplikace jsou k dispozici zdarma s tím, že v některých je možné zaplatit poplatek, který umožňuje zpřístupnění dalších možností a rozšíření. Tyto možnosti však nejsou pro běžné využívání učitelem nutné a aplikace se dají účinně využívat bez placených benefitů. [10]

3.1.3 OPERAČNÍ SYSTÉMY PRO MOBILNÍ APLIKACE

Operační systém je v podstatě systém, který leží mezi uživatelem a fyzickým zařízením. Interpretuje příkazy v aplikacích, zadané uživatelem, a poskytuje těmto aplikacím přístup k funkcím zařízení, jako je například přístup k dotykové obrazovce nebo k úložišti zařízení. [11]

Všechny analyzované aplikace jsou dostupné na internetu, tudíž je k nim možnost přístupu přes počítač, zároveň jsou tyto aplikace volně dostupné pro mobilní zařízení s operačními systémy Android, iOS a Windows 10.

3.1.3.1 OPERAČNÍ SYSTÉM ANDROID

Operační systém Android je v současné době nejrozšířenější volně dostupná platforma mobilních zařízení. Je to platforma vyvinutá společností Google a v polovině roku 2019 bylo na světě 2,5 miliardy zařízení s tímto operačním systémem. Takto rozsáhlé rozšíření operačního systému ve světě je největší předností, ale také největší slabinou tohoto systému. Zařízení s Androidem se vyrábějí s různými velikostmi displeje s různým rozlišením, což bývá pro vývoj aplikací největším problémem. Vývojáři testují aplikace pouze na omezeném množství zařízení, z čehož vyplývá, že aplikace nemusí být bezproblémová na všech zařízeních na trhu. Takto velké rozšíření Androidu však znamená pro vývojáře jistotu, že se jejich aplikace dostanou k ohromnému množství uživatelů. [7], [12]

Originální aplikace jsou dostupné v obchodu Google Play, kde jich bylo na začátku roku 2015 kolem milionu a půl, to znamená přibližně stejně jako v App Store pro iOS. Aplikace je také možné, stejně jako ve Windows, rozšiřovat jako běžně zkompilovaný software, pomocí instalačních balíčků s koncovkou „apk“ (Android Application Package), určených k instalaci. Tento způsob je ve výchozím nastavení zařízení od výrobce zakázán a Googlem není z hlediska bezpečnosti doporučován. [12]

3.1.3.2 OPERAČNÍ SYSTÉM IOS

Operační systém iOS (iPhone Operating System) je implementován pouze v mobilních zařízeních od společnosti Apple. V mobilních telefonech iPhone, tabletech iPad, v mp3 přehrávačích iPad a v multimedialním přehrávači Apple TV. V polovině roku 2019 bylo na světě přibližně 900 milionů mobilních zařízení s tímto operačním systémem. Všechna zařízení od společnosti Apple jsou vnímány jako prémiové zboží, o čemž vypovídá i podstatně vyšší cena než cena zařízení s operačním systémem Android. Pro správu a organizaci multimedialního obsahu těchto zařízení slouží aplikace iTunes, která je k dispozici pro operační systém OS X i pro Windows. Pomocí této aplikace je možné na stolním či přenosném počítači je zařízení spravovat, v čemž je veliký rozdíl oproti Androidu. [7], [12]

Široká nabídka aplikací, kterých bylo na začátku roku 2015 kolem milionu a půl, představuje veliké možnosti pro uživatele. K dispozici je přes 65 tisíc aplikací, které jsou určeny pro vzdělávání. K dispozici jsou aplikace, které jsou zdarma, ale u některých je potřeba uhradit pořizovací poplatek. [12]

3.1.3.3 OPERAČNÍ SYSTÉM WINDOWS

Operační systém Windows jistě znají všichni uživatelé, kteří jsou obeznámeni s prací na počítači. Jedná se o systém, který obvykle známe ze stolních počítačů a notebooků, ale obsahuje režim přizpůsobený pro práci na tabletu. Ačkoliv je tento systém navržen i na tablety, jeho ovládání prstem nemusí být vždy šikovné. Výhodou je, že se na něm dá spustit v podstatě jakákoliv aplikace. Po připojení klávesnice nebo myši, je možné tento tablet využívat jako zmenšenou podobu počítače. [13]

Nevýhodou může být pořizovací cena, která podobně jako u zařízení s operačním systémem iOS, bývá vysoká. Jestliže je však uživatel zvyklý na prostředí Windows z notebooků nebo počítačů, je pak tento operační systém dobrou volbou. [13]

3.1.4 PRÁCE S CHYBOU

Práce s chybou může být v tomto případě brána jako zpětná vazba samotným žákům. Základní zásadou suportivního vyučování je netrestání chyb žáků. Chyby pramení z učení „pokus-omyl“, kdy žák získává nové znalosti o věcech kolem něho. Jestliže učitel trestá žáky za tyto chyby, například špatnou známkou, tak se žáci naučí těmto trestům vyhýbat například neaktivitou ve vyučování. Tím, že se příliš nezapojují, sníží šanci na to, že odpoví špatně. Chyba se vnímá jako důkaz pokusu, ačkoliv neúspěšného. Žák potřebuje po své chybě přijít na to, kde byl problém. Potřebuje vnímat chybu jako pomůcku k úspěchu. [4]

3.1.5 JAZYK

Vzhledem k neustálému vývoji aplikací, které se dají využívat při vzdělávání, nejsou tyto aplikace dostupné v českém jazyce. Je důležitá alespoň

minimální znalost cizího jazyk, nejčastěji pak anglického. Se základními znalostmi, díky intuitivnímu ovládní, by si měl vystačit každý uživatel. [14], [15], [16], [17]

3.1.6 DOSTUPNOST APLIKACÍ

Všechny vybrané aplikace jsou volně dostupné, jak pro operační systém Android, iOS i pro Windows a také je možné je využívat prostřednictvím internetu na stolním počítači či notebooku. Aplikace obsahují jak bezplatné funkce, tak rozšíření, která jsou možná využít po zaplacení poplatku. Pro využití ve školství jsou nejlákavější zejména aplikace, které obsahují co nejvíce možností a funkcí zdarma. [14], [15], [16], [17]

3.1.7 GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Výběr aplikací byl také podmíněn grafickému zpracování samotné aplikace. Pro samotné používání je pro žáky důležité, aby pracovali s aplikací, která se jim bude na oko líbit a bude dobře vypadat. Lze u nich pak pozorovat větší zaujetí pro danou problematiku. [14], [15], [16], [17]

3.1.8 UŽIVATELSKÁ PŘÍVĚTIVOST

Jak pro učitele, tak pro žáky je důležité, aby aplikace nebyla příliš složitá na chápání a na ovládní. Vzhledem k tomu, že tyto aplikace jsou v cizím jazyce, tak je potřeba, aby nebyly složité a aby se v nich snadno orientovalo. Proto byly vybrány aplikace, které mají danou jasnou strukturu, a samotná práce s nimi není vůbec složitá. [14], [15], [16], [17]

3.2 ANALYZOVANÉ APLIKACE

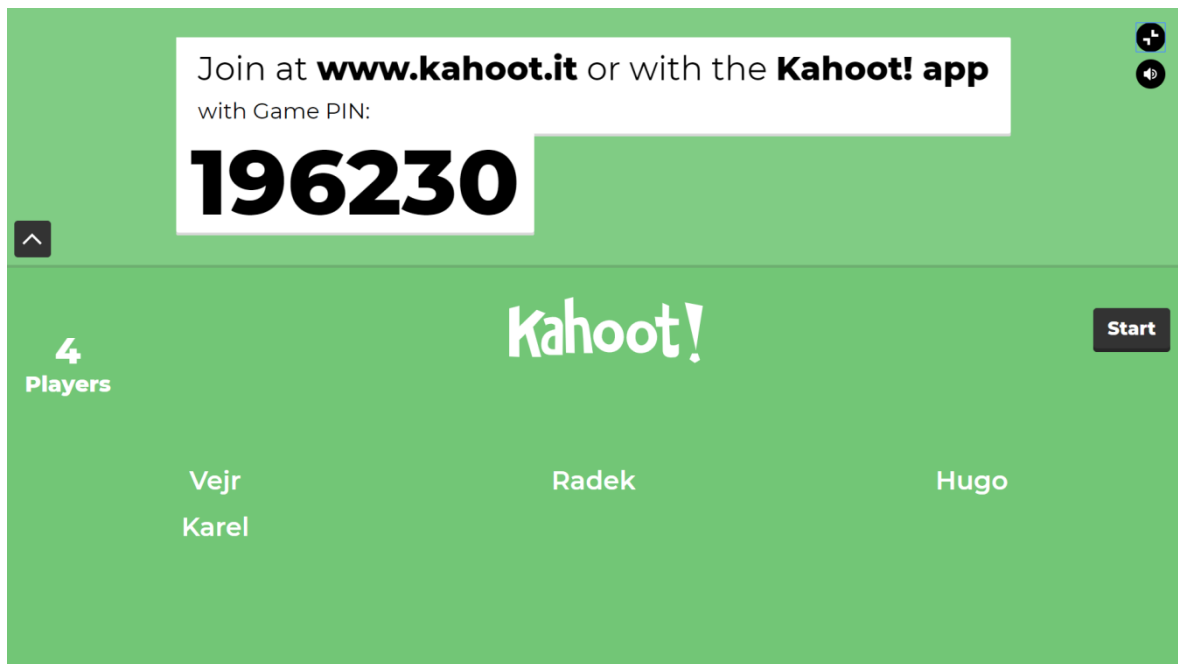
3.2.1 KAHOOT!

Tato aplikace je volně přístupná jak pro zařízení s operačním systémem Android, iOS i Windows, a také je možné ji spustit přes webový prohlížeč, čili není nutné ji instalovat. Co se týče jazyku, aplikace je dostupná v angličtině. Vzhledem k velmi jednoduchému ovládní by však neměla činit učitelům ani žákům problémy. V této aplikaci je možné vytvářet kvízy, které lze využít k fixaci učiva. [14]

Pro vytvoření kvízu je nutné, aby byl učitel registrován. Registrace je bezplatná. Jakmile se učitel registruje, má možnost vytvářet kvízy. V současné době aplikace nabízí 2 možnosti položení otázky. První možností je položení otázky (Quiz), na kterou může žák odpovědět výběrem ze čtyř odpovědí, kde je minimálně jedna správná. Druhou možností je pak výběr odpovědi ze dvou, nazvaná pravda nebo lež (True or false). Každá otázka je bodována, přičemž v počtu bodů rozhoduje rychlost odeslání odpovědi. Veškeré vytvořené kvízy se ukládají v aplikaci pod názvem My Kahoots, tudíž je možné se k nim kdykoliv vracet, upravovat je a opětovně využívat. [18]

Kvíz má učitel možnost spustit ve dvou režimech. Prvním režimem je „Classic“, kde má každý žák vlastní zařízení a odpovídá sám za sebe. Druhým režimem je „Team mode“, kde žáci tvoří týmy a každý tým má jedno zařízení, pomocí kterého odpovídá na otázky.

Žák se ke kvízu přihlašuje na mobilním zařízení pomocí kódu, který mu učitel ukáže na tabuli (Obrázek 2). Následně si žák zvolí jméno, pod kterým bude vystupovat v kvízu. Po připojení všech žáků ke hře, pomocí přístupového kódu, učitel spustí na tabuli kvíz. Každá otázka má svůj časový limit, který je přednastaven učitelem a po tuto dobu je vidět její celé znění a možné odpovědi (obrázek 3). Po celou dobu promítání otázky má žák možnost vybírat z možností a odpovídat pomocí mobilního zařízení. Malou nevýhodou může být, že se otázka promítá na tabuli (obrázek 3) a žák na svém zařízení vidí pouze zástupné symboly odpovědí (trojúhelník v červeném poli, kosočtverec v modrém poli, kruh ve žlutém poli a čtverec v poli zeleném (obrázek 5)). Hledáním správného symbolu může ztratit několik sekund, které mohou být v tomto kvízu rozhodující. Každá odpověď je totiž bodována jak za správnou odpověď, tak i za rychlost. Nejrychlejší žák, který správně odpověděl, dostává nejvíce bodů. Po každé otázce žáci vidí na tabuli správnou odpověď, kolik žáků odpovědělo na jednotlivé možnosti (obrázek 4). Následně jsou vidět průběžné počty bodů a také průběžné pořadí. Každý žák na svém zařízení vidí, zda správně odpověděl, kolik má bodů a také kolikrát v řadě správně odpověděl (obrázek 6). Na závěr kvízu jsou na tabuli vidět stupně vítězů, tedy první tři nejlepší žáci s nejvyšším počtem bodů (obrázek 7). [14]



Obrázek 2 – Úvodní obrazovka před spuštěním kvízu (zdroj: vlastní)



kahoot.it Game PIN: **1566037**

Obrázek 3 – Promítaná otázka a nabízené odpovědi. (zdroj: vlastní)



kahoot.it Game PIN: **196230**

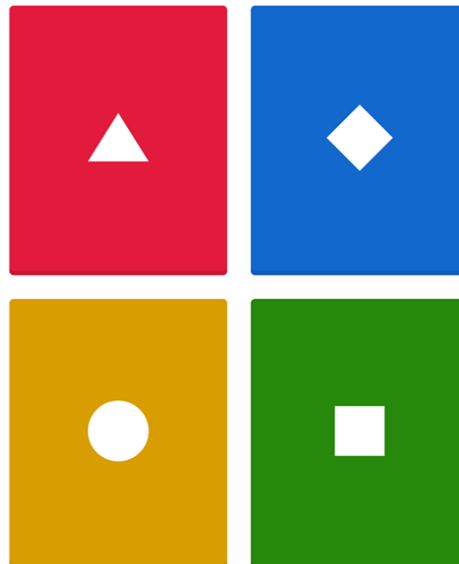
Obrázek 4 – Zobrazení správné odpovědi a počty odpovídajících (zdroj: vlastní)

02 JE S VAMI ❤️

📶 49% 15:41

PIN: 196230

4 of 10



Karel

570

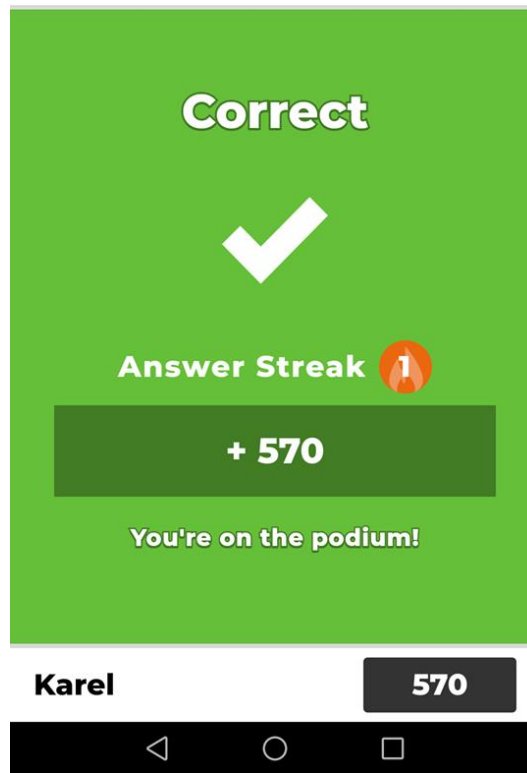
Obrázek 5 – Možnosti odpovědi na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)

02 JE S VAMI ♥

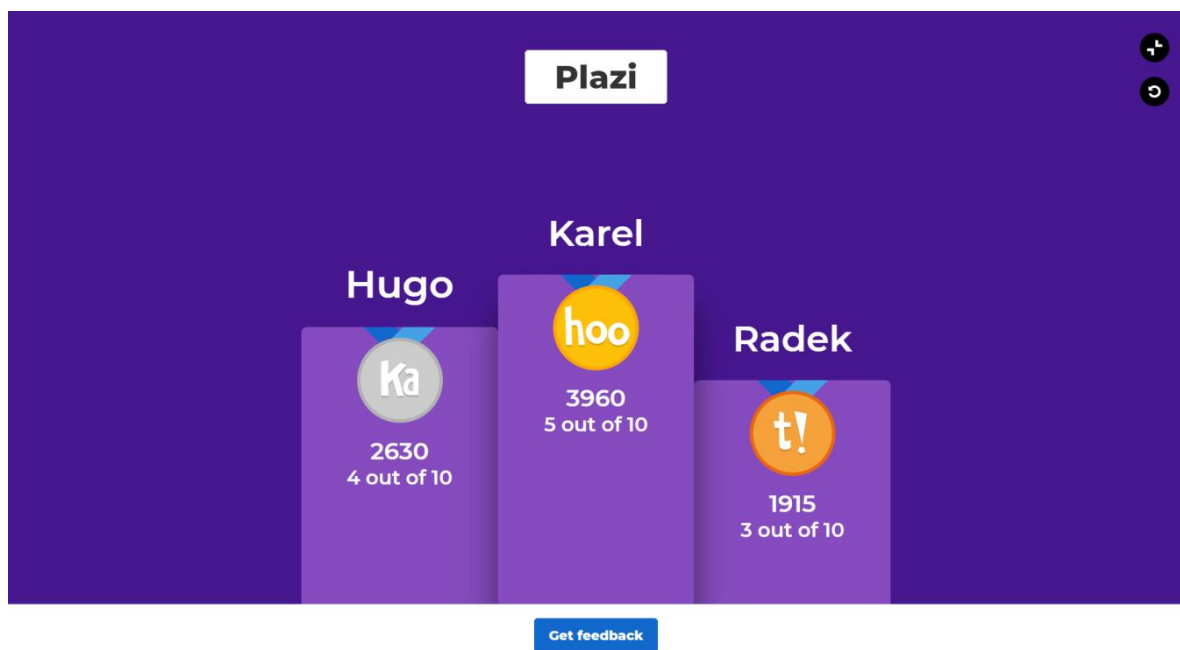
49% 15:40

PIN: 196230

2 of 10



Obrázek 6 – Správná odpověď na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)

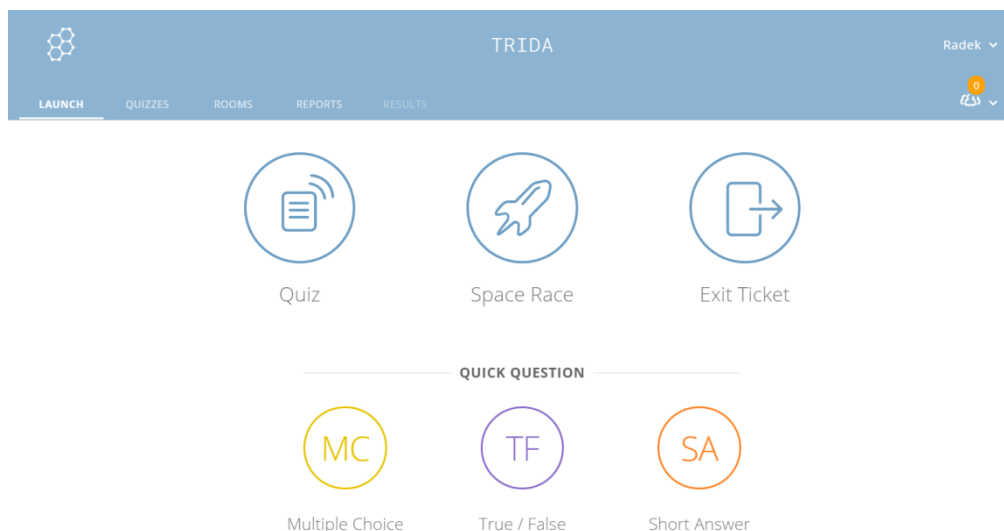


Obrázek 7 – Stupně vítězů (zdroj: vlastní)

3.2.2 SOCRATIVE

Tato aplikace je volně dostupná na všech zařízeních s výše uvedenými běžnými OS (Android, iOS i Windows). Není nutné ji ani instalovat do zařízení a je možné ji používat přes webový prohlížeč. K dispozici jsou dvě možnosti dle role uživatele. První možností je Socrative Teacher, která je určena pro učitele a tvorbu testů. Druhá možnost je Socrative Student, která je určena pro žáky a vyplňování testů. Aplikace je pouze v anglickém jazyce, takže je nutná znalost alespoň základů v tomto jazyce, aby uživatel mohl tuto aplikaci využívat. [16]

Před vytvořením prvního kvízu je nutné se registrovat. Tato registrace je bezplatná, avšak později je možné využít placené sekce. Po přihlášení se uživateli zobrazí tři možnosti – spustit kvíz, „vesmírný závod“ nebo položit rychlou otázku, kde má na výběr ze tří typů otázek – vícenásobná volba (Multiple Choice), pravda/lež (True/False) a krátká odpověď (Short Answer). Dále je možné importovat testy od jiných uživatelů, spravovat již vytvořené testy nebo sledovat statistiky odpovědí žáků na vytvořené testy. Při samotné tvorbě testu může učitel vybírat ze tří typů otázek - vícenásobná volba (Multiple Choice), kde žák může vybrat jednu nebo více správných odpovědí, výběr ze dvou možností pravda/lež (True/False) a možnost napsání krátké odpovědi (Short Answer). Všechny vytvořené testy jsou uloženy pod záložkou Quizzes, tak aby se k nim mohl učitel později vracet. Uloženy jsou nejen prázdné testy k opětovnému využití, ale také veškeré proběhlé testy, a to včetně výsledků žáků. Pedagog tak má zpětnou kontrolu nad tím, jak byli jeho žáci úspěšní. [19]



Obrázek 8 – Možnosti aplikace Socrative (zdroj: vlastní)

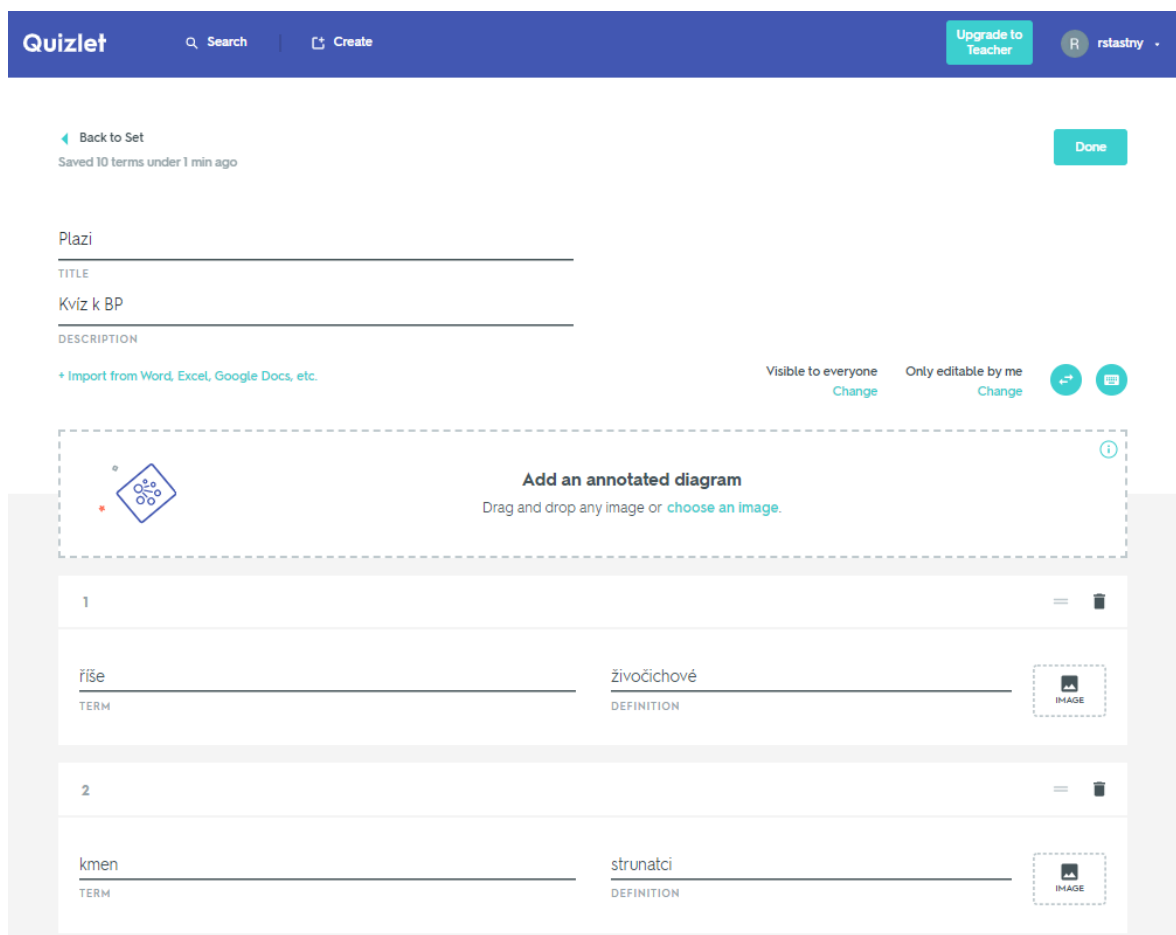
3.2.3 QUIZLET

Quizlet je volně přístupná aplikace pro všechny typy zařízení s různým operačním systémem. Je možné ji využívat pomocí webového prohlížeče, tudíž není nutná její instalace do zařízení. Jedná se o aplikaci s využitím výukových karet. Pro samotné tvoření výukových materiálů je třeba se registrovat. Aplikace obsahuje bezplatnou registraci, kde má učitel omezené možnosti a placené rozšíření o několik funkcí za 79,- Kč měsíčně. Bezplatná verze však studentům postačí, neboť mohou bez omezení využívat již vytvořené sety. Placené rozšíření je vhodné pro učitele, mohou vytvářet neomezený počet tříd, lze do karet vkládat obrázky a grafy, formátovat text. Užitečnou funkcí v placené sekci je pak sledování progresu žáků v daném učivu. [15]

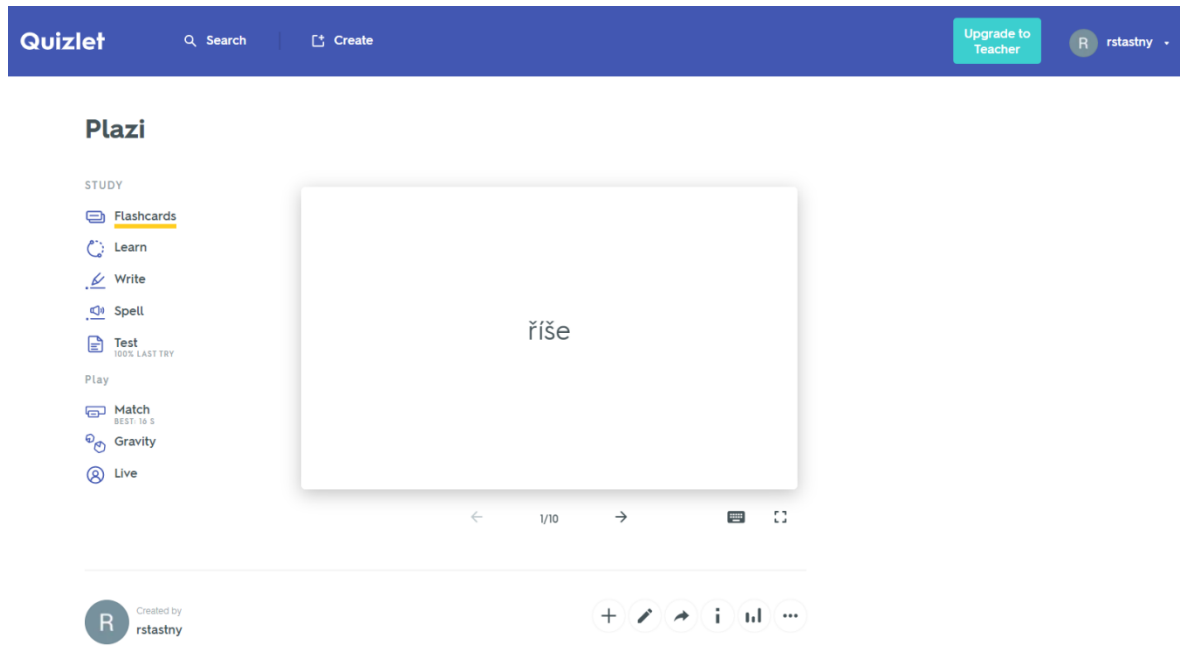
Registrovaný učitel může vytvářet třídy, do kterých potom vkládá vytvořené výukové sady. Třídou se rozumí skupina žáků, která má přidělený přístup ke konkrétním materiálům. Každý žák pak vidí na obrazovce seznam tříd, kterých je součástí. Dále pak vidí výukové sety, které s ním byly sdíleny v jeho třídách. [15]

Samotná tvorba výukových karet pak je možná po kliknutí na tlačítko „Create“. Učitel má možnost pojmenovat daný materiál a přidat k němu jeden charakteristický obrázek. Dále pak vkládá do pole „TERM“ daný termín k procvičování a do pole „DEFINITION“ jeho definici (obrázek 9). V placené sekci má učitel ještě možnost přidávat obrázky, popřípadě zvukové nahrávky. Po vytvoření setu, kam je možné vkládat libovolné množství termínů, mají žáci na výběr z pěti možností procvičování (obrázek 14). Prvním prvkem jsou procvičovací karty nazvané „Flashcards“, kde má žák možnost kliknutím na kartu přepínat mezi termínem a jeho definicí a dále si prohlížet všechny karty (obrázek 10, 15). Druhým prvkem je procvičovací sekce nazvaná „Learn“, kde se žákovi postupně objevují definice a na něm je buď napsat do pole správný termín, nebo vybrat správný termín ze čtyř nabízených odpovědí A, B, C, D, podle toho jaký typ otázky se mu objeví (obrázek 16). Další sekci je „Write“. Zde se žákovi objevují postupně definice a na žákovi je napsat do pole správný termín. Další možností je „Spell“, který je využitelní spíše pro výuku cizích jazyků, neboť žák má za úkol vepsat do pole to, co slyší. Poslední možností je pak „Test“, kde jsou žákovi

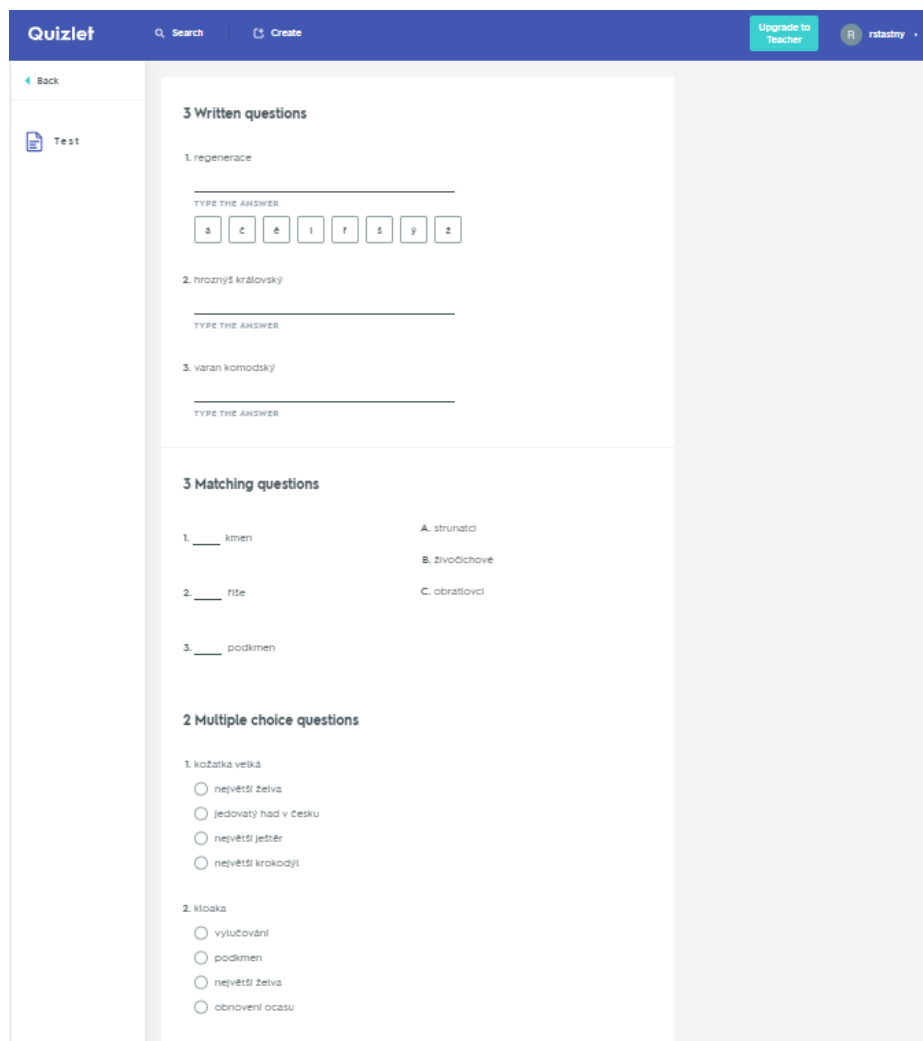
položeny různé typy otázek a na něm je buď zaškrtnout správnou odpověď, nebo ji vepsat do pole (obrázek 11). Dále je v Quizletu možné interaktivní procvičování v podobě dvou her. První hrou je „Match“, která by se dala nazvat jako pexeso (obrázek 12, 17). V této hře se žákovi na obrazovce zobrazí jak termíny, tak jejich definice a na něm je „přetáhnout“ na sebe vždy dvě políčka, která k sobě patří. Druhou hrou je „Gravity“, ve které má žák na obrazovce planetu, na kterou postupně dopadají asteroidy, v nichž se nachází jedna strana kartičky, tedy buďto termín, nebo jeho definice (obrázek 13). Na žákovi je napsat do pole druhou stranu kartičky a tak uchránit planetu. Každá správná odpověď je bodována. Při každé špatné odpovědi ve všech procvičovacích možnostech se žákovi objeví správná odpověď, tudíž má možnost si ji zapamatovat do příštího procvičování. [15]



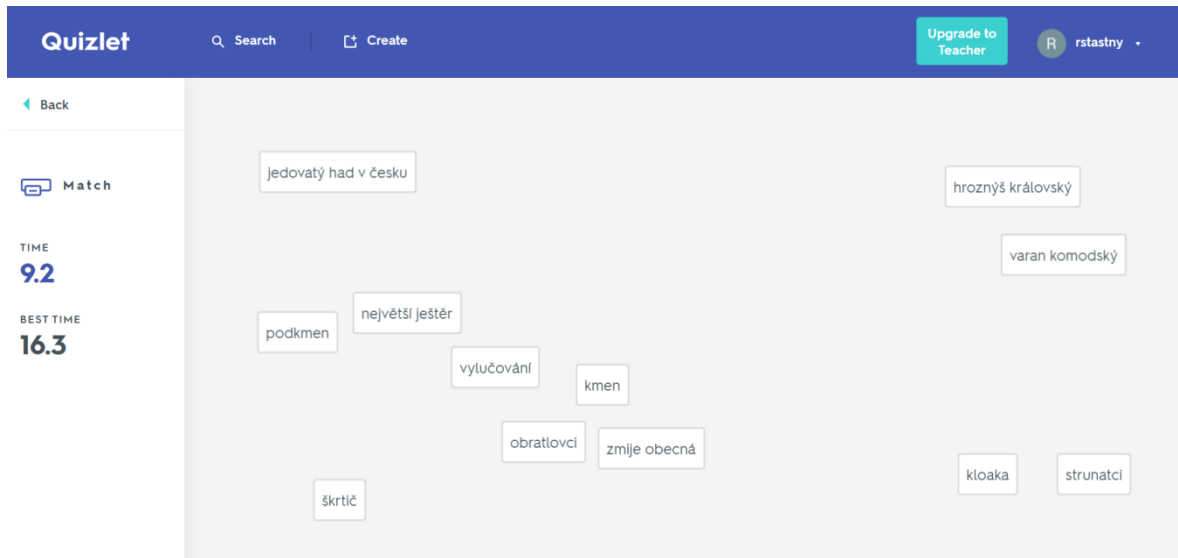
Obrázek 9 – Tvorba kvízu (zdroj: vlastní)



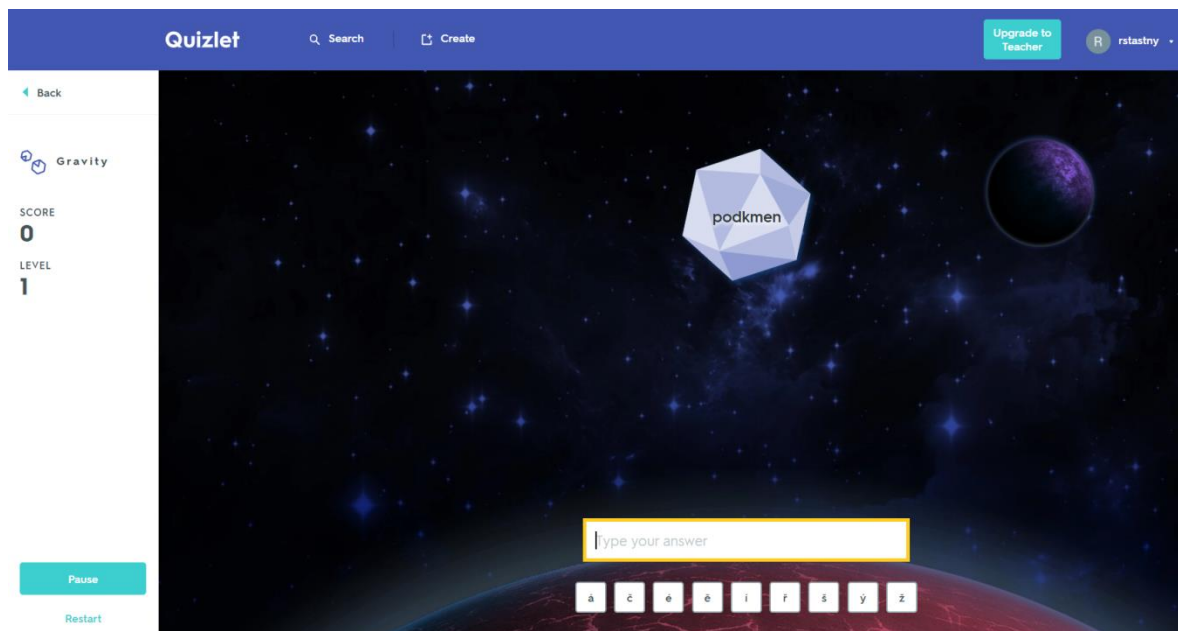
Obrázek 10 – Flashcards (zdroj: vlastní)



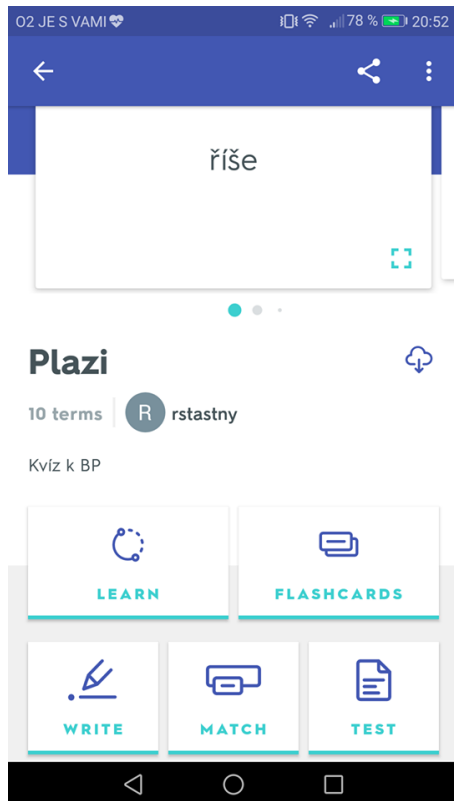
Obrázek 11 – Test (zdroj: vlastní)



Obrázek 12 – Match (zdroj: vlastní)



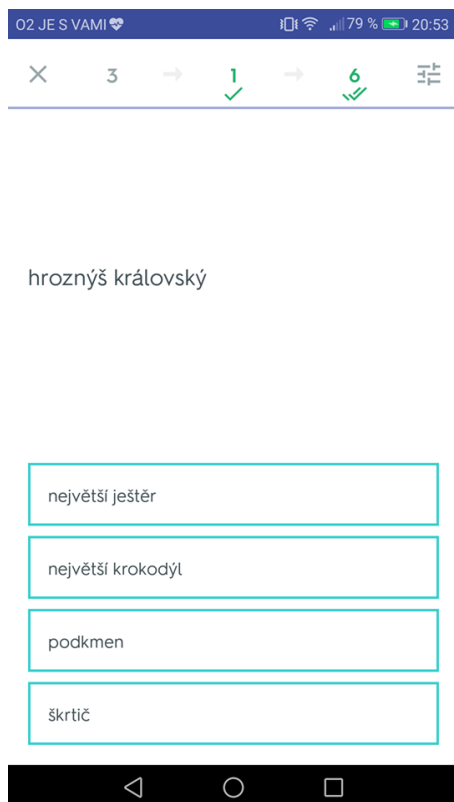
Obrázek 13 – Gravity (zdroj: vlastní)



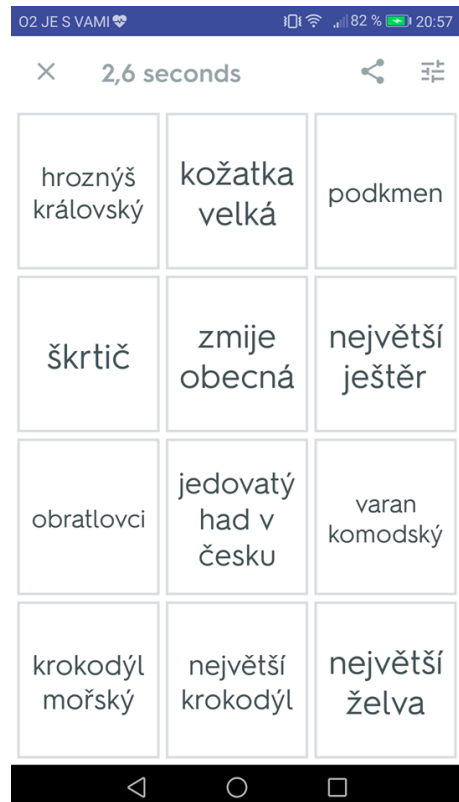
Obrázek 14 – Výběr možností na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)



Obrázek 15 – Flashcards na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)



Obrázek 16 – Learn na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)



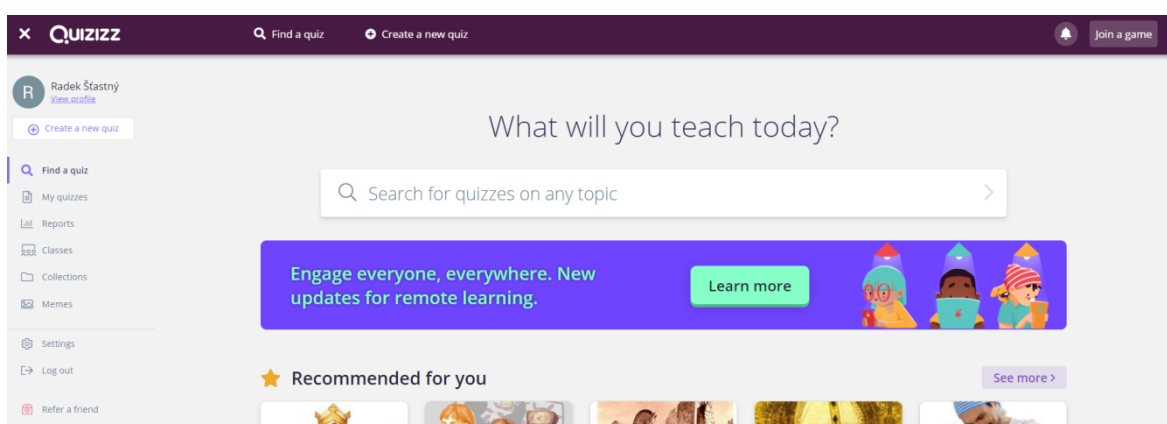
Obrázek 17 – Match na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)

3.2.4 QUIZIZZ

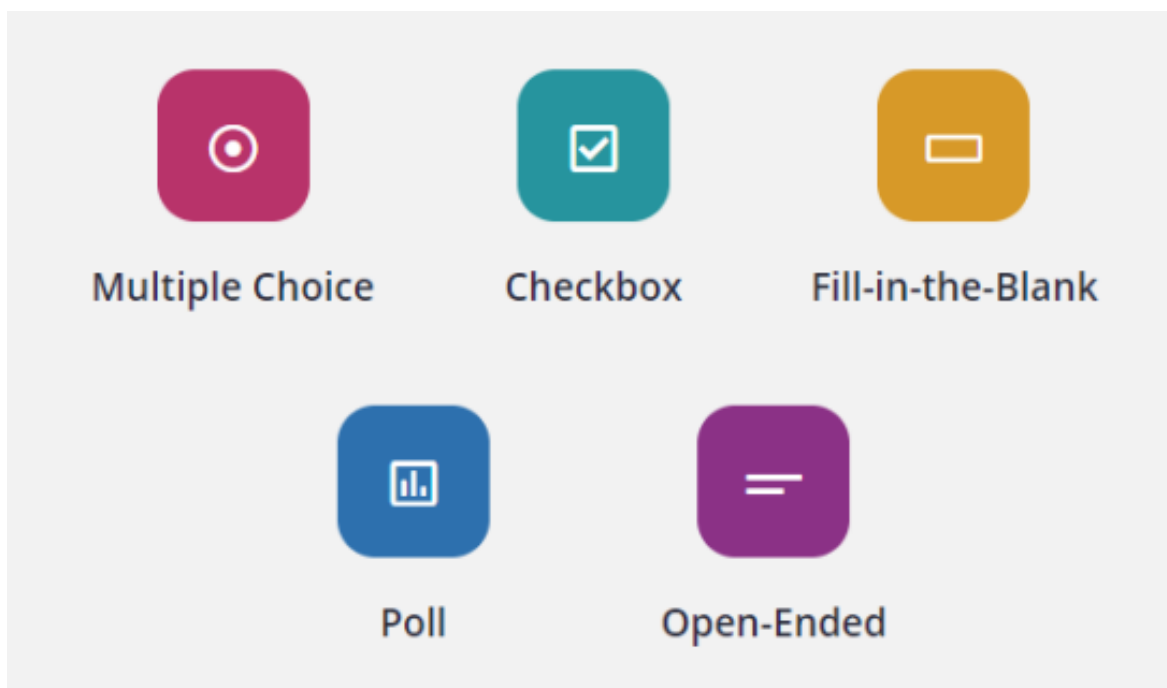
Poslední z vybraných aplikací je Quizizz. Jedná se také o volně přístupnou aplikaci, která je dostupná pro všechny operační systémy a je možné k ní přistupovat přes webový prohlížeč. Aplikace je v anglickém jazyce, tudíž je pro tvorbu nutná alespoň základní znalost tohoto jazyka. Jedná se o aplikaci, kde má učitel možnost vytvářet kvízy, na které žáci odpovídají jednou až z pěti nabízených nebo otevřených odpovědí. [17]

K vytvoření testu je nutné se registrovat. Po registraci je možné vytvářet vlastní kvíz, po kliknutí na tlačítko „Create a new quiz“. Po stisknutí máme možnost kvíz pojmenovat a zařadit ho do odvětví, o kterém bude pojednávat. Následně má učitel možnost položit vlastní otázku z pěti možností (obrázek 19). První možností je „Multiple Choice“. V této možnosti dává učitel žákům na výběr až z pěti možností, přičemž vždy jen jedna je správná. Druhou možností je „Checkbox“. V této možnosti pokládá učitel otázku stejně jako v možnosti předchozí, avšak dává žákům možnost volit více odpovědí. Je zde také možné dát na výběr z pěti možností, přičemž alespoň jedna je správná. Třetí možnost je nazvána „Fill-in-the-Blank“. Zde je položena otázka a žák má napsat správnou odpověď slovy. Musí však napsat odpověď přesně tak, jak ji zadal učitel. Učitel má v tomto případě možnost zadat více správných odpovědí, případně napsat správnou odpověď například s diakritikou i bez ní. Žáci by si v tomto případě měli dávat větší pozor na správné napsání odpovědi. Dále je zde možnost nazvaná „Poll“. Zde je položena otázka bez správné odpovědi. Jedná se spíše o takovou anketu, kde žák zvolí odpověď, kterou uzná za vhodné a učitel pak má k dispozici výsledky odpovědí od všech žáků. Každá odpověď je tak považována za správnou. Poslední možností je „Open-Ended“. Jedná se o otázku s otevřenou odpovědí, bez správné odpovědi. Tato možnost může být použita například pro vlastní názor. Podoba otázky ve všech možnostech může být buď text, nebo obrázek (jak učitel nastaví). Podoba odpovědí pak může být v možnostech „Multiple choice“, „Checkbox“ a „Poll“ buď text, nebo obrázek (jak učitel nastaví), v ostatních případech se jedná o textové odpovědi. Po vytvoření kvízu jej může učitel dále upravovat nebo sledovat statistiky odpovědí žáků. Žáci se ke kvízu připojují pomocí identifikačního kódu, který jim učitel ukáže a vlastní přezdívky. Učitel má

v hodině možnost žákům spustit kvíz ve třech režimech. Prvním režimem je „Classic“, kde po spuštění kvízu žáci okamžitě odpovídají na otázky a za každou správnou odpověď získávají body. Po každé otázce je vidět průběžné pořadí a počet bodů jednotlivých žáků. Druhým režimem je „Team“, kde žáci odpovídají na otázky v týmech. Poslední možností je pak „Test“. Zde se jedná o mód, kde žáci odpovídají vlastním tempem na otázky, tudíž je využitelný i pro test a nejenom pro soutěž. Další možností je pak zadání kvízu na doma, tzv. „Homework“. Učitel nastaví čas, do kdy mají žáci kvíz vyplnit a odevzdat a mají ho jako domácí úkol. [17]



Obrázek 18 – Možnosti aplikace Quizizz (zdroj: vlastní)



Obrázek 19 – Možnosti položení otázky (zdroj: vlastní)

4 METODOLOGIE VÝZKUMU

4.1 DOTAZNÍK

Dotazník je velmi častou metodou k získávání dat v pedagogickém výzkumu. Jedná se o získávání písemných nebo digitálních odpovědí na položené otázky. Otázky jsou předem připravené, pečlivě formulované a chronologicky seřazené za sebou. Špatně sestavené dotazníky nemají téměř žádnou výpovědní hodnotu. Velikou výhodou dotazníků je, že umožňuje rychlé a ekonomické získávání dat od velkého počtu dotazovaných. [20]

Pedagogický výzkum je rozdělen na čtyři fáze. První fází je stanovení problému, tedy co přesně potřebujeme získat. Následuje formulace hypotézy, samotné testování a na konec vyvození závěrů a jejich prezentace. [20]

Základem dotazníku je, aby nebyl příliš rozsáhlý, může pak docházet ke ztrátě pozornosti a nechuti odpovídat. Měl by obsahovat úvod, ve kterém budou respondenti motivováni k jejich vyplnění. Důležitá je totiž ochota spolupracovat. Měly by být dané jasné pokyny, jak dotazník vyplňovat. Položené otázky by měly být jasné, srozumitelné a jednoznačné, aby nebyly chápány více způsoby. Otázky mají zjišťovat pouze údaje, které nelze získat jiným způsobem. Na začátku dotazníku by se měly objevovat jednoduché otázky a uprostřed by měly být nejdůležitější položky. [20]

Dobrý dotazník by měl splňovat tři základní požadavky na měření – validita, reliabilita a praktičnost. Validita spočívá v tom, že dotazník je mířený na to, co opravdu má zjišťovat a je výzkumným záměrem. Reliabilita znamená, že dotazník zachycuje přesně zkoumané jevy. [20]

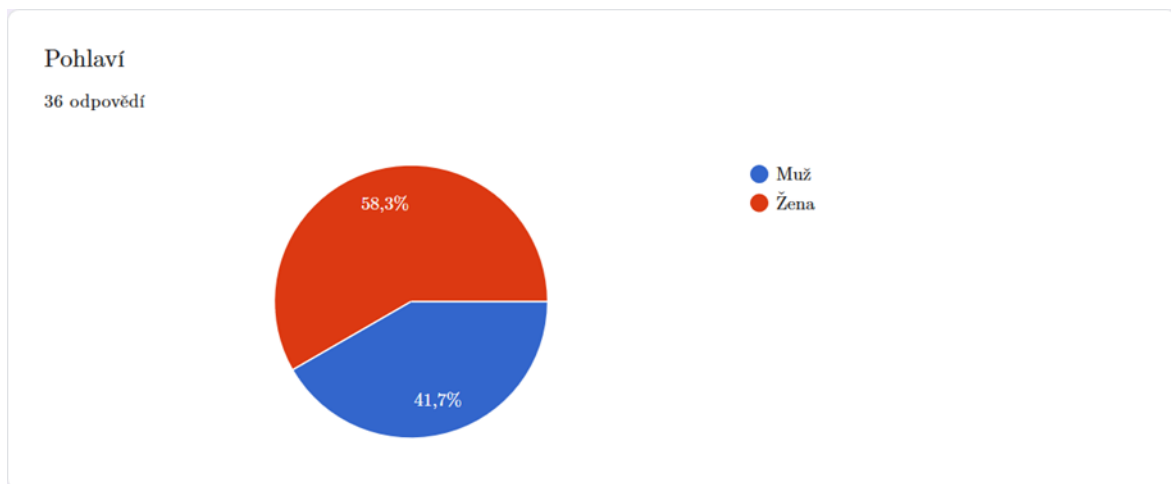
Dotazník můžeme respondentům poskytnout třemi způsoby – poštou nebo elektronickou poštou, osobně a prostřednictvím jiných osob. Nejvýhodnější variantou je osobní předání dotazníku s vlastní řečí a okamžité vyplnění dotazníků respondenty a následné vybrání. Autor tak má stoprocentní návratnost. U poštou rozesílaných dotazníků musíme počítat s malou návratností. Průměrná návratnost takových dotazníků se pohybuje mezi 30 – 60 %. Tyto dotazníky nejčastěji vyplňují více vzdělaní lidé, více zodpovědní lidé a lidé s kladným postojem k dané

problematice. Důležité pro úspěch dotazníkové šetření je, aby dotazovaní měli zaručeno, že jejich odpovědi nebudou použity proti nim. [20]

4.2 VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ

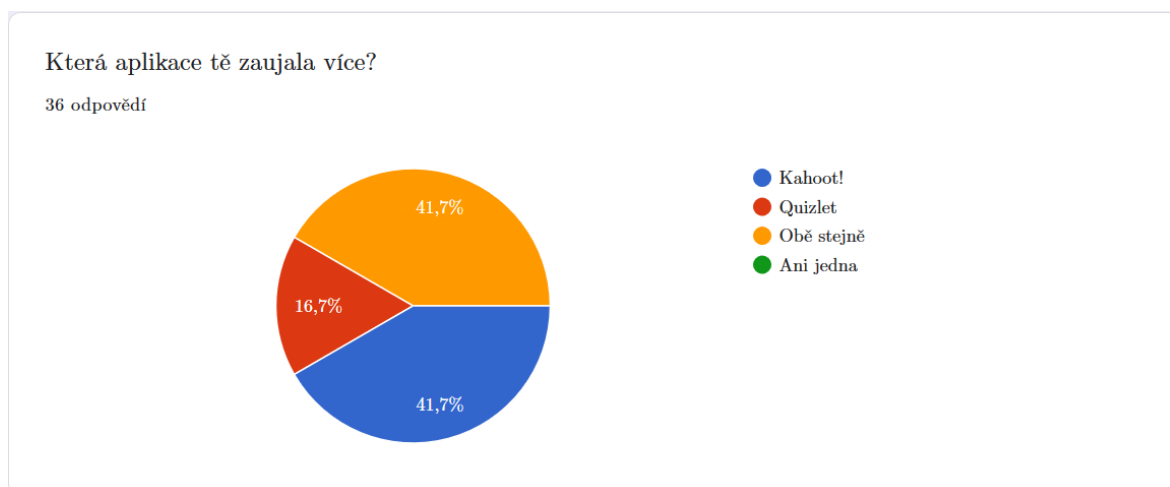
Na základě probíraného učiva přírodopisu v 7. ročníku na základní škole, byly vytvořeny kvízy v aplikaci Kahoot! a Quizlet. Kvízy byly přímo mířené na učivo probírané v lednu 2020, tedy na obratlovce, zejména pak plazy a byly otestovány na základní škole v okrese Plzeň-město. Kvízy je možné vidět v příloze 1, 2 a 3.

V návaznosti na tyto kvízy byl pak vytvořen dotazník v Google formuláři, kde bylo položeno žákům 14 otázek, a všechny byly povinné (příloha 4). Bylo dotazováno 36 žáků – 21 dívek a 14 chlapců ze dvou sedmých tříd. Otázky byly mířené na ovládání, funkčnost, možnosti a přínos těchto aplikací ve výuce. V dotazníku převládaly uzavřené otázky s nabídnutými odpověďmi, ale byly položeny také dvě otázky s otevřenou odpovědí, kde měli žáci možnost napsat, co se jim na dvou vybraných aplikacích líbí, popřípadě nelíbí.



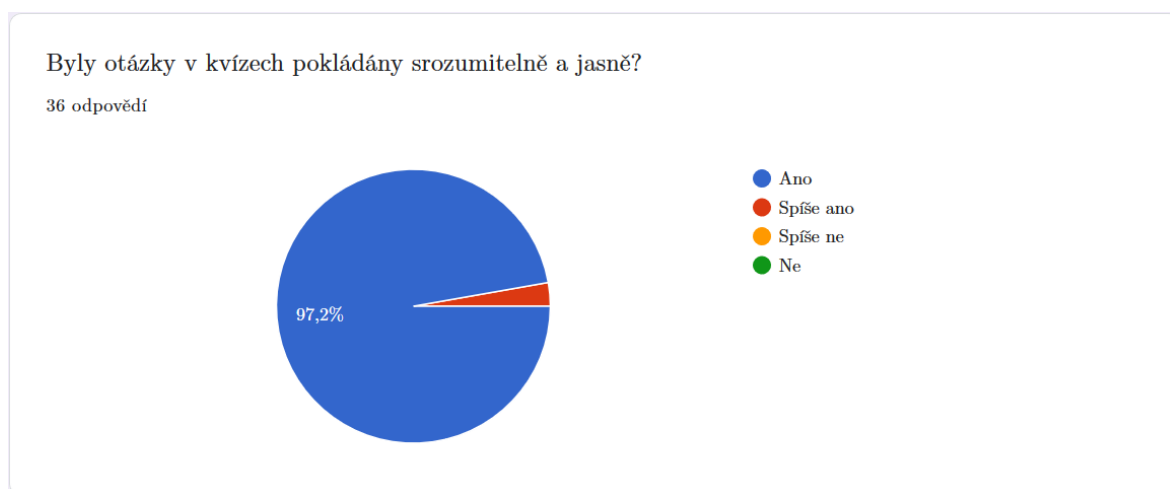
Graf 1 – Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní)

5 VÝSLEDKY



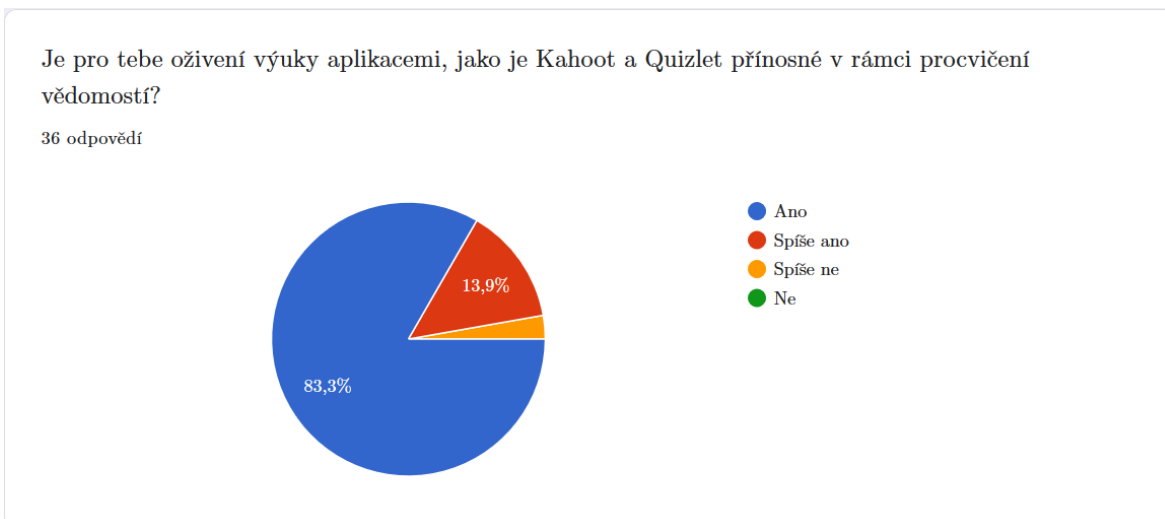
Graf 2 – Která aplikace tě zaujala více? (zdroj: vlastní)

Na prvním grafu je zřejmé, že 41,7 % z dotazovaných žáků, tedy 15, zaujala více aplikace Kahoot! a stejný počet žáků zaujaly obě vybrané aplikace stejně. 16,7 %, tedy 6 respondentů zaujala více aplikace Quizlet. Je zde také vidět, že žáci mají tyto aplikace rádi, neboť se neobjevila žádná záporná odpověď.



Graf 3 – Byly otázky v kvízech pokládány srozumitelně a jasně? (zdroj: vlastní)

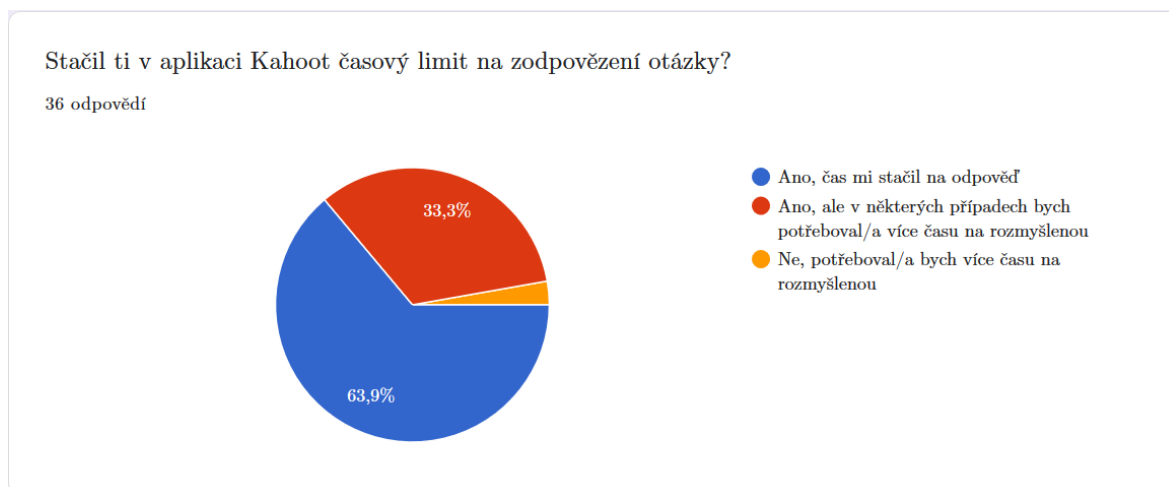
Základem úspěchu kvízů ve výuce by měla být srozumitelnost pokládaných otázek. [20] Na tomto grafu můžeme vidět, že pouze jeden z dotazovaných studentů měl menší problém se zadanými otázkami a odpověděl „Spíše ano“, jinak byly otázky všem dobře srozumitelné a jasné.



Graf 4 – Je pro tebe oživení výuky aplikacemi, jako je Kahoot a Quizlet přínosné v rámci procvičování vědomostí? (zdroj: vlastní)

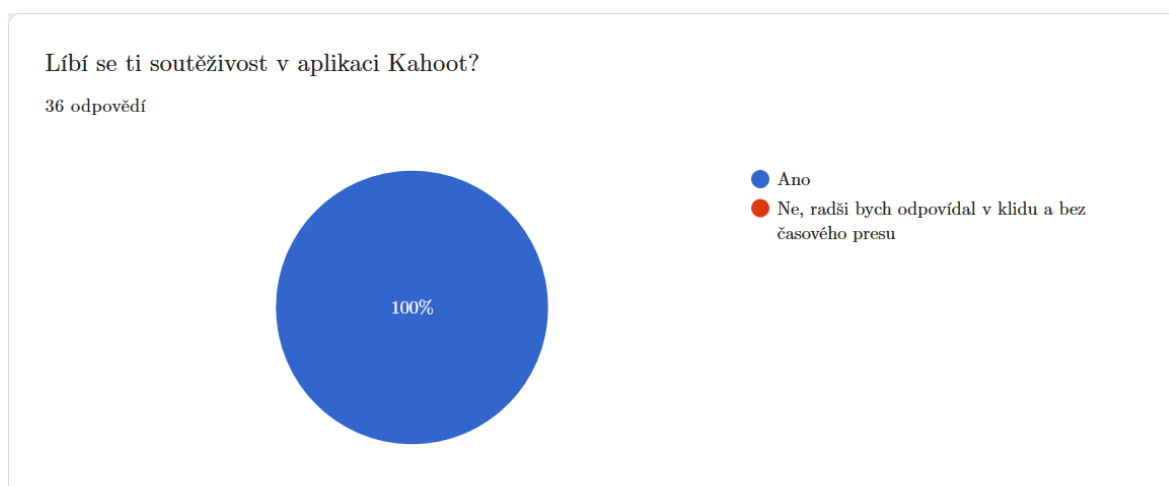
Tato otázka byla mířená konkrétně na fixační metodu a tedy procvičování učiva. Pro drtivou většinu žáků jsou aplikace Kahoot! a Quizlet přínosné v rámci procvičování vědomostí. Pouze jeden dotazovaný žák odpověděl, že to tak spíše není a své vědomosti si díky těmto aplikacím spíše nepochví.

Další tři otázky byly mířené na aplikaci Kahoot!. V této aplikaci byly vytvořeny dva kvízy po deseti otázkách, přičemž na každou otázku byly na výběr čtyři možnosti odpovědí (příloha 1, 2).



Graf 5 – Stačil ti v aplikaci Kahoot časový limit na zodpovězení otázky? (zdroj: vlastní)

V aplikaci Kahoot! lze ke každé otázce nastavit časový limit pro vybrání správné odpovědi. V tomto případě bylo pro každou otázku nastaveno 10 sekund a pro 23 respondentů, tedy 63,9 %, byl tento čas dostačující. Pro 12 dotázaných byl tento čas dostačující, ale v některých případech by potřebovali více času na rozmyšlenou. Pouze jeden žák pak odpověděl, že čas na odpověď mu nevyhovoval a potřeboval by více času na rozmyšlenou. Je zde patrné, že potřeba času na rozmyšlenou je velmi individuální a každý žák to má jinak.



Graf 6 – Líbí se ti soutěživost v aplikaci Kahoot? (zdroj: vlastní)

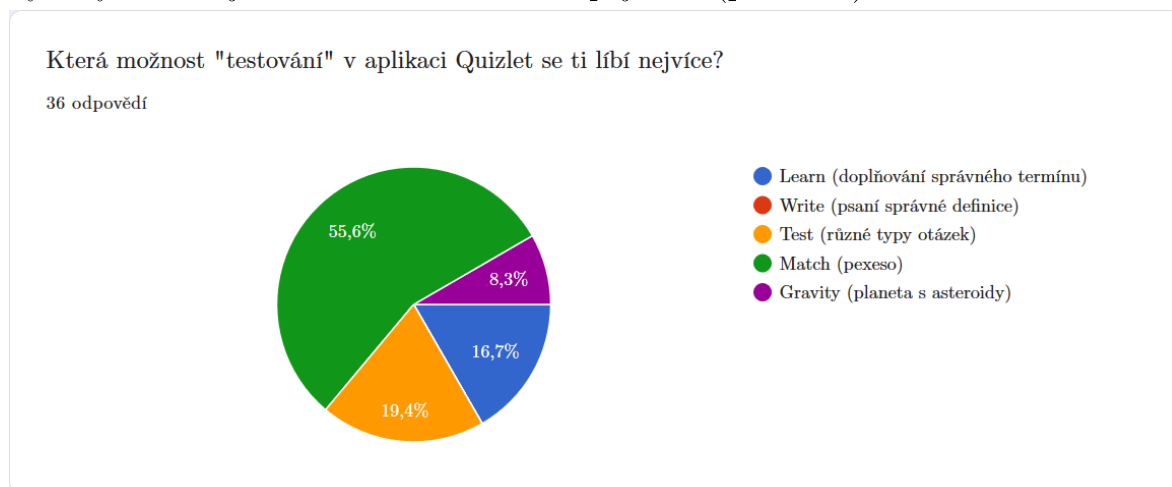
Další otázka byla mířená na soutěživost. V aplikaci Kahoot! je každá otázka ohodnocena body a záleží na rychlosti odpovědi a pořadí, v jakém je ve třídě odeslána odpověď. Na tomto grafu je naprosto zřejmé, že všem žákům se tato soutěživost líbí a nepotřebují odpovídat v klidu bez časového presu.

Co se ti na aplikaci Kahoot nejvíc líbí/nelíbí?
„Rozdílnost oproti jinému předmětu.“
„Že si tam můžu procvičit vědomosti.“
„Možnost odpovídat z vlastních zařízení.“
„Učíme se hravou formou a cvičíme se v učivu interaktivně, což je za mě moc dobré a baví mě to.“
„Líbí se mi, že můžu porovnávat své výkony s ostatními.“
„Že se můžeme předhánět a soutěžit mezi sebou a taky je to zábavnou formou.“
„Kahoot má problém v tom, že ačkoliv třeba znám odpověď, musím se dívat na tabuli a luštit co je jaký tvar za odpověď. To mi zabere sice jen chvíli, ale ta je v Kahootu rozhodující.“
„Že je vše zábavnější a rychlejší a zároveň i zlobiči pracují.“

Tabulka 1 – Co se ti na aplikaci Kahoot nejvíc líbí/nelíbí? (zdroj: vlastní)

Poslední otázka mířená pouze na aplikaci Kahoot! byla otevřená. Každý žák měl možnost napsat, co se mu v této aplikaci líbí nebo nelíbí. V tabulce 1 jsou vybrané některé odpovědi, které charakterizují dotazovanou skupinu. V mnoha případech se objevovalo, že se žákům líbí všechno, dále že nemusí nic psát, je to zábavné, jednoduché a v neposlední řadě také že se líbí soutěživost. Vybrané odpovědi v tabulce jsou upravené tak, aby byly bez gramatických chyb.

V další části byly položeny dvě otázky na aplikaci Quizlet. V této aplikaci byla vytvořena jedna sada karet o deseti pojmech (příloha 3).



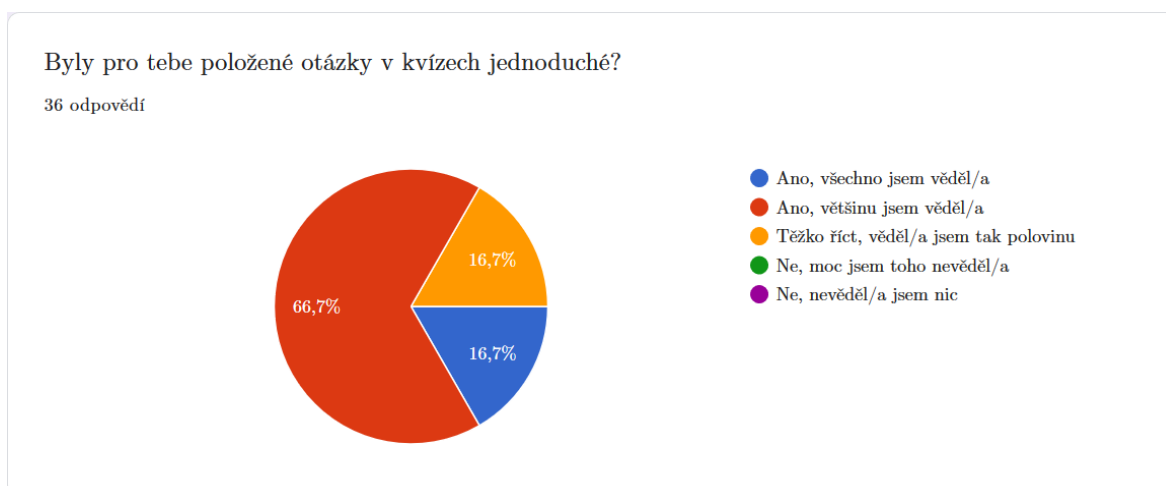
Graf 7 – Která možnost „testování“ v aplikaci Quizlet se ti líbí nejvíce? Zdroj: vlastní

Na grafu k první otázce k aplikaci Quizlet vidíme, že nejoblíbenější položkou mezi dotazovanými žáky je Match, kde žáci k sobě přiřazují sobě příbuzné pojmy podobně jako ve všem známé hře pexeso. Na tuto položku ukázalo 20 žáků, tedy 55,6 %. Na pomyslném druhém místě s počtem sedmi žáků s 19,4 % se umístila možnost Test, kde se žákům zobrazují otázky různého typu. O jednoho žáka méně odpovědělo Learn, kde se doplňuje správný termín k dané definici. Tři žáci pak zaškrtnuli možnost Gravity, tedy planeta s dopadajícími asteroidy.

Co se ti na aplikaci Quizlet nejvíc líbí/nelíbí?
„Možnost spousta procvičovacích metod, předhánění se v match a podobných věcech. Ačkoliv to zřejmě není to hlavní, je to super. Zajímavá je možnost vytvořit si vlastní složku. Nelíbí se mi nepřehlednost aplikace.“
„Můžeš si vybrat, jak chceš ten test vyplnit.“
„Mám na to více času.“
„Můžu si zde zahrát více her.“
„Můžu se vrátit k otázce, na kterou jsem neodpověděla.“
„Líbí se mi pexeso, že můžu vidět výsledky ostatních a soutěžit.“
„Je tam více možností než v Kahootu.“

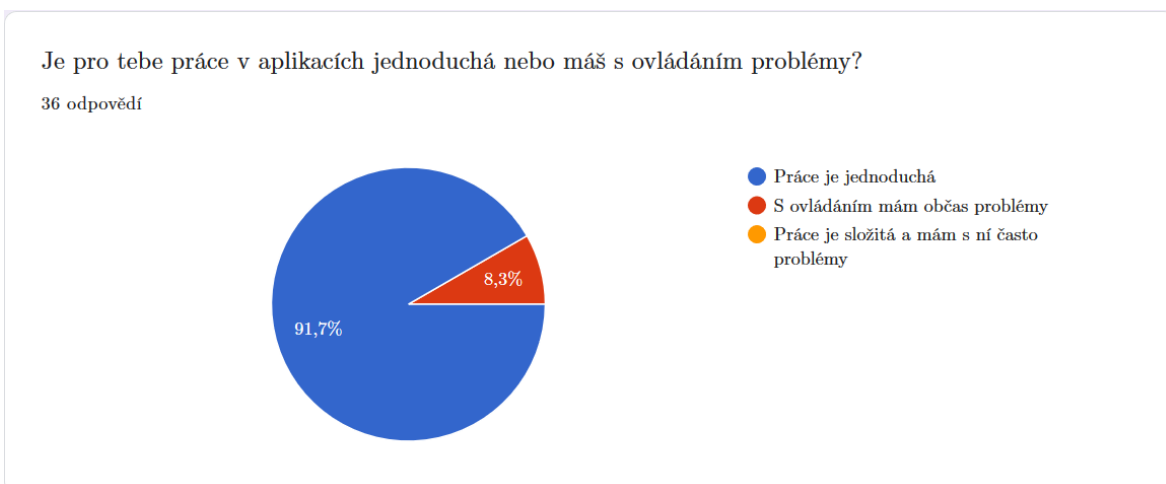
Tabulka 2 – Co se ti na aplikaci Quizlet nejvíc líbí/nelíbí? (zdroj: vlastní)

Druhá otázka mířená pouze na Quizlet byla otevřená stejně jako u aplikace Kahoot. Každý žák měl možnost napsat, co se mu líbí nebo nelíbí v této aplikaci. V tabulce 2 jsou vybrané některé odpovědi. V mnoha případech se objevovalo, že se žákům líbí všechno, dále se pak objevovala odpověď, kde žáci chválí možnost Match a nebo také, že neví. Můžeme také vidět, že hned v prvním případě v tabulce, napsal jeden žák, že se mu nelíbí nepřehlednost aplikace.



Graf 8 – Byly pro tebe položené otázky v kvízech jednoduché? (zdroj: vlastní)

V tomto grafu můžeme vidět, že otázky které byly položené ve vytvořených kvízech, že většinu položených otázek žáci věděli. Otázky vycházely z probíraného učiva, tudíž žáci byli dobře připraveni. Pouze 6 žáků, tedy 16,7 % odpovědělo, že znalo odpovědi na všechny otázky. Nejvíce žáků v počtu 24, 66,7 %, odpovědělo, že věděli většinu otázek a zbylých 6 žáků vědělo tak polovinu z položených otázek.

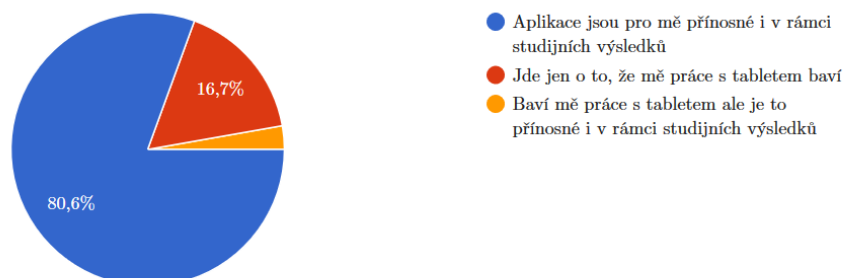


Graf 9 – Je pro tebe práce v aplikacích jednoduchá nebo máš s ovládním problémy?
(zdroj: vlastní)

V otázce, která byla mířená na složitost ovládní těchto aplikací je zřejmé, že žáci v dnešní době nemají problémy s digitálními technologiemi. Vzhledem k velikému rozšíření těchto technologií, odpovědělo 33 žáků, že práce v těchto aplikacích je jednoduchá. Pouze 3 z dotazovaných měli s ovládním občas problém.

Máš pocit, že aplikace jsou pro tebe přínosné i v rámci zlepšení studijních výsledků nebo jde jen o to, že tě práce s tabletem prostě baví?

36 odpovědí

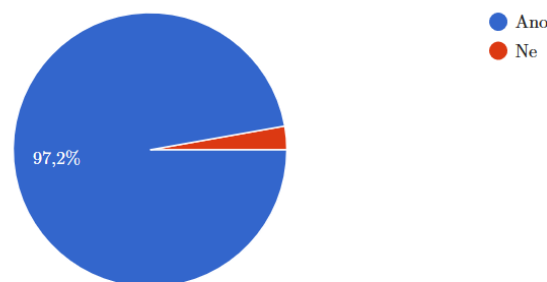


Graf 10 – Máš pocit, že aplikace jsou pro tebe přínosné i v rámci zlepšení studijních výsledků nebo jde jen o to, že tě práce s tabletem prostě baví? (zdroj: vlastní)

Pro většinu dotazovaných žáků jsou aplikace ve výuce přínosné i v rámci studijních výsledků. Tuto možnost vybralo 29 žáků. 6 žáků odpovědělo, že je baví pouze práce s tabletem a neberou aplikace jako přínos ve výuce. Zbylý jeden žák využil možnost pro vlastní odpověď a odpověděl, že ho baví jak práce s tabletem, tak že jsou aplikace přínosné v rámci studijních výsledků.

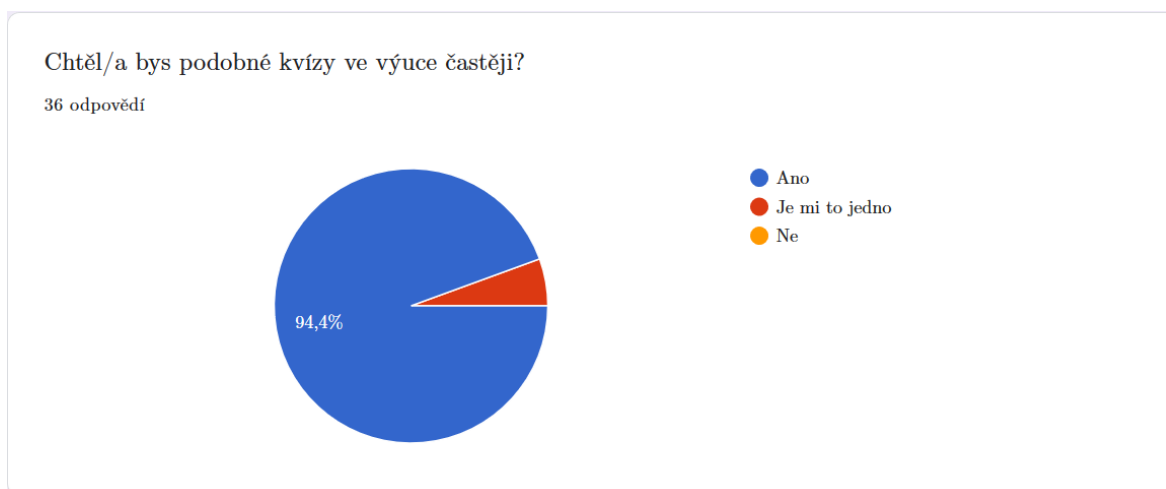
Pomohly ti tyto kvízy k získání nových vědomostí?

36 odpovědí



Graf 11 – Pomohly ti tyto kvízy k získání nových vědomostí? (zdroj: vlastní)

Naprosté většině žáků, v počtu 35, pomohly předložené kvízy k získání nových vědomostí. Pouze jeden žák odpověděl, že mu kvízy k získání nových vědomostí nepomohly.



Graf 12 – Chtěl/a bys podobné kvízy ve výuce častěji? (zdroj: vlastní)

Poslední otázka, která byla položena v tomto dotazníku, mířila na samotné žáky. Byli dotázáni, jestli by tyto kvízy uvítali ve výuce častěji. 34 jich odpovědělo, že by tyto kvízy ve výuce častěji uvítali a zbylí dva, že jim to je jedno. Nikdo pak neodpověděl, že by je ve výuce nechtěl. Z toho vyplývá, že oživení vyučování hrou žáky baví. Díky těmto aplikacím se také více zapojují do procvičování probíraného učiva.

6 DISKUZE

Díky provedenému výzkumnému šetření jsme mohli získat a vyhodnotit námi potřebná data. Ze získaných odpovědí je patrné, že pro drtivou většinu žáků byly pokládány otázky srozumitelné a jasné. Můžeme tak říci, že bylo splněno základní pravidlo k vytváření dotazníků, a sice že by měly být otázky pokládány srozumitelně. [20] Pro mnoho žáků je oživení výuky prostřednictvím aplikací, jako jsou Kahoot! a Quizlet, přínosné v rámci procvičování jejich vědomostí i v rámci studijních výsledků. Ze získaných odpovědí je patrné, že kvízy byly mířené přímo na probírané učivo, tudíž žáci znali ve většině případů správné odpovědi a byli dobře připraveni. Vzhledem k tomu, že skoro všichni žáci v dnešní době vlastní mobilní zařízení, tak pro ně práce s těmito aplikacemi nebyla příliš složitá.

Co se týče aplikace Kahoot!, tak nastavený čas 10 sekund představoval pro více než polovinu dotazovaných dostatek prostoru pro jejich odpověď. Pro jednu třetinu byl ve většině otázek dostačující, ale někdy by potřebovali trochu více času na rozmyšlenou. Můžeme však říci, že všechny dotazované zaujala soutěživost této aplikace. Je zde patrné, že žáci v sedmém ročníku raději dávají přednost v soutěži na úkor klidu na rozmyšlení jejich odpovědi. Žákům se také líbí možnost, že mohou na otázky odpovídat z vlastních zařízení nebo třeba že mohou porovnávat své výsledky s ostatními žáky, tedy soutěžit. Nevýhodou však může být promítání zadání na tabuli. Žák, ačkoliv zná správnou odpověď, tak může ztratit rozhodující čas hledáním správného tvaru u odpovědi a až potom odpovědět na svém zařízení. Z tohoto důvodu nemusí získat tolik bodů za rychlost a správnou odpověď.

V aplikaci Quizlet mají žáci více možností oproti aplikaci Kahoot!. Je zde k dispozici pět procvičovacích metod. Odpovědi na otázku mířené na oblíbenost jednotlivých metod byly různorodé. Nejvíce se však dotazovaným žákům líbila možnost hry Match, kde mají za úkol k sobě co nejrychleji přiřadit příbuzné pojmy, podobně jako v pexesu. Žákům se v této aplikaci líbí, že si mohou individuálně vybrat z více možností, jak daný kvíz vyplní a mají na to více času. V této aplikaci je na rozdíl od Kahootu možnost vrátit se k předchozím otázkám. Stejně tak jako u výše uvedené aplikace se žákům líbí soutěživost. Mohou si porovnávat výsledky s ostatními spolužáky a různě se předhánět v odpovědích.

V této kapitole se zaměříme na srovnání získaných dat, z výzkumného šetření, s výzkumy z jiných zemí a škol. Byly vybrány dva výzkumy – jeden s mladšími žáky ze základní školy v Turecké provincii Muğla [21] a druhý se staršími žáky středoškolského vzdělávání ve španělském regionu La Rioja [22].

6.1 VÝZKUM NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE V TURECKU

V prvním případě se zaměříme na srovnání našich výsledků s výsledky žáků základní školy v Turecku. Zde bylo dotazováno 23 žáků ze čtvrtého ročníku základní školy v provincii Muğla. Tento výzkum byl proveden ve školním roce 2017/2018 a měl prozkoumat účel a použití aplikace Kahoot! ve vyučování. Názory studentů byly stejně jako v našem případě shromážděny pomocí dotazníků, které obsahovaly jak otevřené, tak uzavřené otázky. Dotazník obsahoval otázky ohledně názorů na tuto aplikaci, obtížnost používání a co se žákům na této aplikaci líbí nebo nelíbí. Námi získané hodnoty porovnáme s hodnotami z výzkumu v turecké Muğle. [21]

Vzhledem k tomu, že našeho výzkumu se zúčastnilo více žáků než v Turecku, budeme pracovat s údaji v procentech.

6.1.1 POHLAVÍ

	Muž	Žena
Plzeň	41,7 %	58,3 %
Muğla	43,5 %	56,5 %

Tabulka 3 – Pohlaví (Zdroj: vlastní, [21])

V první tabulce, kde máme znázorněno pohlaví dotazovaných, můžeme vidět, že se v obou případech zúčastnilo výzkumu více dívek. Můžeme však říci, že procentuální poměr mezi chlapci a dívkami je velmi podobný v našem i v tureckém výzkumu. [21]

6.1.2 OBTÍŽNOST OVLÁDÁNÍ

	Jednoduché	Jednoduché, občas problémy	Složitě
Plzeň	91,7 %	8,3 %	0 %
Muğla	91,3 %	4,3 %	4,3 %

Tabulka 4 – Obtížnost ovládání (Zdroj: vlastní, [21])

Ve druhé tabulce můžeme vidět, že naprosté většině respondentů se aplikace Kahoot! ovládá jednoduše a práce pro ně tak není složitá. V našem výzkumu jsme se nesečkali s odpovědí, že by bylo ovládání pro žáky nějak složitě, avšak ve výzkumu z Muğly se setkáváme s hodnotou 4,3 %. Tuto hodnotu můžeme přisuzovat nižšímu věku dotazovaných respondentů. Někteří mladší žáci nemusí mít ještě tolik zažitě mobilní technologie, tudíž pro ně tato aplikace může představovat jistý problém. [21]

6.1.3 UŽITEČNOST APLIKACE V RÁMCI PROCVIČOVÁNÍ

	Užitečné	Spíše užitečné	Spíše neužitečné	Neužitečné
Plzeň	83,3 %	13,9 %	2,8 %	0 %
Muğla	95,7 %	0 %	0 %	4,3 %

Tabulka 5 – užitečnost aplikace v rámci procvičování (Zdroj: vlastní, [21])

Ve třetí tabulce můžeme vidět, že aplikace je užitečná pro větší procentuální zastoupení žáků z turecké školy, než ze školy české. V našem výzkumu bylo totiž několik žáků, kteří si nebyli zcela jisti s užitečností aplikací. Z tohoto důvodu odpovídali ne příliš jistě možnostmi „Spíše užitečné“ a „Spíše neužitečné“. Jedná se však o nízké hodnoty. Naopak některým žákům v Turecku tato aplikace nepřijde užitečná, takto u nás neodpověděl nikdo. [21]

6.1.4 PŘÍJEMNOST, OBLÍBENOST APLIKACE

	Příjemné/oblíbené	Neutrální	Nepříjemné/neoblíbené
Plzeň	100 %	0 %	0 %
Muğla	95,7 %	0 %	4,3 %

Tabulka 6 – Příjemnost/oblíbenost aplikace (Zdroj: vlastní, [21])

V této tabulce se nachází hodnoty, které ukazují jak je studentům příjemná práce s Kahootem a jak je aplikace oblíbená. V našem výzkumu se tato otázka přesně neobjevila. Můžeme však použít hodnoty, které jsou znázorněny v Grafu č. 6 a v tabulce č. 1. Z těchto odpovědí můžeme říci, že čeští žáci si tuto aplikaci oblíbili a líbí se jim. Na druhé straně se však našli žáci, kterým práce s Kahootem příjemná nebyla. Tato hodnota se shoduje s hodnotou v tabulce obtížnosti ovládnání. Z tohoto údaje můžeme odhadovat, že si aplikaci neoblíbili žáci, kterým přišla aplikace složitá. [21]

6.1.5 PŘÍNOS PRO ZLEPŠENÍ STUDIJNÍCH VÝSLEDKŮ A LEPŠÍ CHÁPÁNÍ UČIVA

	Přínosné	Jiné	Nepřínosné
Plzeň	80,6 %	2,8 %	16,7 %
Muğla	69,6 %	0 %	30,4 %

Tabulka 7 – Přínos pro zlepšení studijních výsledků a lepší chápání učiva (Zdroj: vlastní, [21])

V dalším bodě se zabýváme srovnáním, které se zaměřuje na přínos aplikace v rámci zlepšení studijních výsledků a lepší chápání probíraného učiva. Zatímco pro Plzeňské žáky byla otázka položená, zda je aplikace přínosem v rámci studijních výsledků nebo je baví pouze práce s tabletem, žáci z Turecké Muğly měli otázku položenou, zda lépe chápou probírané učivo. Můžeme tak říci, že tyto otázky jsou totožné a pro více procent žáků v Plzni znamená toto procvičování zlepšení studijních výsledků a tedy i lepší chápání daného učiva. Zhruba třetina tureckých žáků odpověděla, že jim toto procvičování není přínosem. [21]

6.1.6 ZAUJETÍ PRO KAHOOT!

	Zajímavá	Někdy zajímavá	Nezajímavá
Plzeň	83,3 %	0 %	16,7 %
Mužla	87 %	8,7 %	4,3 %

Tabulka 8 – Zaujetí pro Kahoot! (Zdroj: vlastní, [21])

Otázka, jestli přišla žákům aplikace Kahoot! zajímavá, se v našem dotazníku nevyskytla. Nacházela se zde však otázka, kde byli žáci dotazováni, jestli je zaujala více aplikace Kahoot! nebo Quizlet. Využijeme ji tedy pro toto srovnání. Procenta, která jsou v této tabulce ve sloupci Zajímavá, jsou sečtené hodnoty z odpovědi „Kahoot!“ a „Obě stejně“ (Graf 2). Můžeme zde pozorovat, že podobná skupina žáků odpověděla, že je pro ně aplikace Kahoot! zajímavá a tedy se jim líbí. Větší rozdíl můžeme pozorovat v posledním sloupci, kde se nacházejí procenta žáků, kteří odpověděli, že jim tato aplikace zajímavá nepřijde. Tyto hodnoty mohou být zavádějící. Zmíněných 16,7 % žáků z Plzně totiž odpovědělo, že je zaujala více aplikace Quizlet. [21]

6.1.7 OTEVŘENÉ OTÁZKY

V otevřených otázkách pak můžeme pozorovat velmi podobné odpovědi. V obou dotazovaných skupinách se vyskytují odpovědi, kde se žákům líbí zábavná forma vyučování, využití mobilních zařízení a hlavně soutěživost a porovnávání výsledků s vrstevníky. [21]

6.2 VÝZKUM NA ŠKOLE VE ŠPANĚLSKU

Ve druhém případě se zaměříme na srovnání studentů středoškolského vzdělávání ve španělském regionu La Rioja, konkrétně ve městě Logroño. Zde bylo dotazováno 68 studentů mezi 12 a 16 lety (nemáme však informace o pohlaví dotazovaných). Tento výzkum byl proveden mezi studenty matematiky a přírodovědných oborů (biologie, zeměpis, fyzika, chemie) ve školním roce 2017/2018 a byl zaměřen na přínos aplikace Kahoot! do vyučování. Názory studentů byly shromážděny pomocí dotazníků, které obsahovaly uzavřené otázky. Dotazník obsahoval otázky mířené na získané dovednosti a zkušenosti žáků. K dispozici máme dvojce hodnoty, které budeme porovnávat s našimi výsledky – výsledky studentů matematiky (MAT) a výsledky studentů přírodovědných oborů (PŘ). [22]

Výsledky budou porovnávány pomocí procentuálních hodnot. Vzhledem k tomu, že španělští studenti měli na výběr z pěti možností, možnosti „Úplně souhlasím“ a „Souhlasím“ budou sčítány a brány jako kladná odpověď. Stejně tak „Úplně nesouhlasím“ a „Nesouhlasím“ budou brány jako záporná odpověď. [22]

6.2.1 ZLEPŠENÍ STUDIJNÍCH VÝSLEDKŮ

	Přínosná	Jiné	Nepřínosná
Plzeň	80,6 %	2,8 %	16,7 %
La Rioja MAT	62,8 %	25,7 %	11,5 %
La Rioja PŘ	56,4 %	36,4 %	9,1 %

Tabulka 9 – Je aplikace přínosná pro zlepšení studijních výsledků? (Zdroj: vlastní, [22])

V první tabulce vidíme srovnání přínosu aplikace z hlediska studijních výsledků. Vzhledem k tomu, že studenti ve Španělsku měli možnost vybírat z pěti možností, pro naše srovnání jsme museli tento okruh snížit na tři. Jedna z možností byla, že student nesouhlasí ani s jedním výrokiem. Tyto hodnoty jsou zaznamenány ve sloupci „Jiné“. Díky této možnosti pozorujeme rozdíl v přínosu této aplikace, neboť čeští studenti tuto možnost neměli. Hodnota 2,8 % v řádku u Plzně označuje možnost volby vlastní odpovědi k této otázce. Jak můžeme vidět,

nejvíce přínosná aplikace přišla českým žákům. Stejně tak nejvyšší procenta můžeme pozorovat u plzeňských žáků ve sloupci „Nepřínosná“. [22]

6.2.2 ZLEPŠENÍ UČEBNÍHO PROCESU A ZÍSKÁNÍ NOVÝCH VĚDOMOSTÍ

	Ano	Jiné	Ne
Plzeň	97,2 %	0 %	2,8 %
La Rioja MAT	54,3 %	34,3 %	11,4 %
La Rioja PŘ	63,6 %	27,3 %	9,1 %

Tabulka 10 – Zlepšil se tvůj učební proces a získal jsi nové vědomosti? (Zdroj: vlastní, [22])

Ve druhé tabulce můžeme vidět porovnání otázek ohledně získání nových vědomostí a zlepšení učebního procesu. Zatímco čeští žáci v drtivé většině odpověděli, že díky této aplikaci získali nové vědomosti, u španělských žáků můžeme opět pozorovat různorodé odpovědi. Mnoho žáků, jak z oboru matematiky, tak z přírodovědných oborů volilo možnost, že nesouhlasí ani s jedním pólem. [22]

6.2.3 AKTIVITA VÝUKY

	Ano	Jiné	Ne
Plzeň	100 %	0 %	0 %
La Rioja MAT	74,3 %	14,3 %	11,4%
La Rioja PŘ	69,7 %	24,2 %	6,1 %

Tabulka 11 – Byla výuka aktivnější? (Zdroj: vlastní, [22])

V další tabulce se zaměříme na porovnání aktivity ve vyučování. Vzhledem k tomu, že v našem dotazníku se taková otázka nevyskytla, využijeme opět hodnoty z otázky o soutěživosti a otevřené otázky o tom, co se žákům líbí nebo nelíbí. Z těchto otázek vyplývá, že všem žákům se líbila aktivita v hodině. Vyšší čísla můžeme pak pozorovat i u obou skupin španělských žáků. Vyplývá z toho, že většině žáků se líbí, že je vyučování aktivní. [22]

6.2.4 PROCVIČENÍ A MOŽNOSTI PROKÁZÁNÍ VĚDOMOSTÍ

	Přínosná	Jiné	Nepřínosná
Plzeň	83,3 %	16,7 %	0 %
La Rioja MAT	60 %	25,7 %	14,3 %
La Rioja PŘ	72,7 %	18,2 %	9,1 %

Tabulka 12 – Považuješ aplikaci Kahoot! za přínosnou k procvičení a prokázání vědomostí? (Zdroj: vlastní, [22])

V poslední tabulce jsme se zaměřili na srovnání přínosu aplikace Kahoot! k fixaci učiva, tedy procvičení vědomostí a jejich prokázání. Ve sloupci „Jiné“ se také vyskytují odpovědi od českých studentů. Je to proto, že měli možnost odpovědět „Spíše ano“ a „Spíše ne“, tudíž byli nerozhodní. Tyto hodnoty jsou sečteny a zařazeny do nerozhodného sloupce. Můžeme zde pozorovat, že většina českých i španělských studentů vidí díky aplikaci Kahoot! více možností, jak prokázat své vědomosti díky procvičování. [22]

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá mobilními aplikacemi, které jsou ve výuce vhodné k fixaci učiva. Hlavním cílem bylo porovnání volně dostupných aplikací, jejich představení a přiblížení jejich funkcí a využitelnosti. Aplikace byly vybrány podle předem zvolených kritérií. Těchto kritérií bylo celkem šest. Jednalo se o cenu, nezávislost na operačním systému, práci s chybou, jazyk, grafické zpracování a uživatelskou přívětivost.

V úvodu byla popsána fixační metoda vyučování, M-learning a také co je to samotná mobilní aplikace. Tyto věci byly popsány a také bylo nastíněno jejich využití.

Ve třetí kapitole jsme se již dostali k samotné volbě aplikací. Jsou zde popsána výběrová kritéria, podle kterých byly vybrány čtyři aplikace – Kahoot!, Socrative, Quizlet a Quizizz. Tyto aplikace byly následně otestovány a byla popsána jejich funkčnost a využití.

Následně z těchto čtyř aplikací byly vybrány pouze dvě (Kahoot! a Quizlet), ve kterých byly vytvořeny studijní materiály, v tomto případě kvízy, které byly otestovány žáky dvou sedmých tříd na základní škole v okrese Plzeň - Město. Na základě tohoto testování proběhlo výzkumné šetření a byl vytvořen dotazník v Google formulářích, který byl předán žákům k vyplnění. Díky získaným informacím od 36 žáků (21 dívek a 14 chlapců) byla sepsána analýza jejich odpovědí.

V samotném závěru práce proběhlo srovnání výsledků z výzkumného šetření se dvěma zahraničními výzkumy. V prvním případě se jednalo o 23 mladších žáků ze čtvrtého ročníku základní školy v provincii Muğla v Turecku. Ve druhém případě se jednalo o 68 studentů mezi 12 a 16 lety středoškolského vzdělání ve španělském regionu La Rioja, konkrétně ve městě Logroño. V případě španělských studentů proběhlo srovnání s dvěma studijními odvětvími – matematika a přírodovědné obory.

Vzhledem k tomu, že doba pokročila a čím dál více se do škol zavádí moderní technologie, můžeme konstatovat, že aplikace vhodné pro fixaci učiva jsou kvalitním nástrojem využitelným ve výuce. Jedná se o dobré oživení vyučovacích

hodin a samotného výkladu. Z dotazníkového šetření nám vyplývá, že se tyto aplikace žákům líbí, práce s nimi je baví a v neposledním případě dochází k opakování probíraného učiva, tedy fixaci.

RESUMÉ

This thesis is dealing with mobile applications, which are convenient for fixation of schoolwork during teaching. The main goal was to compare free accessible applications, their introducing and giving an idea of their functions and usability. Applications were chosen depending on beforehand selected criterions - the price, the independence of operating system, work with mistake, language, the graphical processing and the user kindness.

In the beginning, the fixing method of teaching, M-learning and what is a such mobile application were described. These things were described and their using was outlined.

In the third chapter we got to real selection of applications. There were four applications - Kahoot!, Socrative, Quizlet a Quizizz – chosen according to selective criterions. Those applications were afterwards tested and their functionality and using were described.

After that, two applications (Kahoot!, Quizlet) were chosen and studying material was making, in this case the quizzes, which were tested by pupils from two seventh classes at the primary school in the district Plzeň – město. According to these tests the explorative research was done and the Google form was made and given to students. Afterwards the analysis of 36 students' answers (21 girls and 15 boys) was written down.

In the end of work we compared our research to two foreign researches. In the first case there were 23 younger pupils from fourth class of primary school in Muğla, Turkey. In the second case there were 68 students, aged from 12 to 16, from Logroño, Spain. In this case there was comparison of two school subject – math and biology.

In view of the fact, that time made progress and lots of schools are setting up new technologies, we can pronounce, that the convenient applications for fixing schoolwork are a very good instrument of teaching. They are interesting recovery of lessons and presentation. Questionnaire research shows us, that students like these applications, they enjoy working with them and last but not least there is repeating of discussing schoolwork and fixing it.

SEZNAM LITERATURY

1. NOVÁKOVÁ, Jiřina. Aktivizující metody výuky. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-649-9.
2. SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.
3. ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0.
4. ČAPEK, Robert. Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3450-7.
5. What is the definition of mobile learning (m-learning)? EasyLMS [online]. Dostupné z: <https://www.easy-lms.com/knowledge-center/lms-knowledge-center/mobile-learning/item10388>.
6. CHAN, Joanne. MLearning: The Way of Learning Tomorrow. ELearning industry [online]. 2014, 28. 5. 2014. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/mlearning-the-way-of-learning-tomorrow>.
7. KRČMÁŘ, Petr. Android je na 2,5 miliardách zařízení, nejnovější verze Pie má 10 %. Root.cz [online]. 2019, 9. 5. 2019. Dostupné z: <https://www.root.cz/zpravicky/android-je-na-2-5-miliardach-zarizeni-nejnovejsi-verze-pie-ma-10/>.
8. VISWANATHAN, Priya. What Is a Mobile Application?: Function and fun for every situation. Lifewire [online]. 2019, 13. 12. 2019. Dostupné z: <https://www.lifewire.com/what-is-a-mobile-application-2373354>.
9. BYOD. K-12 Blueprint [Online]. Dostupné z: <https://www.k12blueprint.com/toolkits/byod>. **[Online]**
10. BENEDIKTOVÁ, Lenka. Využití aplikace Quizlet ve výuce na základní škole [online]. 2015, , 186-189. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/16562/1/Benediktova.pdf>.
11. NATIONS, Daniel. What Is the iPhone OS (iOS)?: iOS is the operating system for Apple's mobile devices. Lifewire [online]. 2019. Dostupné z: <https://www.lifewire.com/what-is-ios-1994355>.
12. NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.
13. Jak vybrat tablet? Recenzer [online]. 2019, 23. 12. 2019. Dostupné z: <https://www.recenzer.cz/tablety/jak-vybrat-tablet/#operacni-system>.
14. Kahoot! [online]. Dostupné také z: <https://kahoot.com/>. **[Online]**
15. Quizlet [online]. Dostupné také z: <https://quizlet.com/>. **[Online]**
16. Socrative [online]. Dostupné také z: <https://socrative.com/>. **[Online]**
17. Quizizz [online]. Dostupné také z: <https://quizizz.com/>. **[Online]**

- 18.** BENEDIKTOVÁ, Lenka. Aplikace Kahoot! ve výuce přírodopisu na základní škole. *Arnica* 7, 1–2, 23–26. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň, 2007. ISSS 1804-8366.
- 19.** PRADE, Martin. Socrative. *Martinprade.cz* [online]. 2015, 23. 12. 2015. Dostupné z: <http://martinprade.cz/socrative/>.
- 20.** CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada, 2007. *Pedagogika (Grada)*. ISBN 978-80-247-1369-4.
- 21.** ÇETİN, Halise Sibel. Implementation of the Digital Assessment Tool ‘Kahoot!’ in Elementary School. *International Technology and Education Journal* [online]. 2018. ISSN 2602-2885. Dostupné z: <http://itejournal.com/articles/implementation-of-the-digital-asse>.
- 22.** PRIETO, Marta Curto, aj. Student Assessment of the Use of Kahoot in the Learning Process of Science and Mathematics. *Education Sciences* [online]. 2019, 1856-1868. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2227-7102/9/1/55/htm>.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ


Obrázek 1 – Vzájemné vztahy prvků ve vzdělávacím procesu [2].....	4
Obrázek 2 – Úvodní obrazovka před spuštěním kvízu (zdroj: vlastní).....	16
Obrázek 3 – Promítaná otázka a nabízené odpovědi. (zdroj: vlastní).....	16
Obrázek 4 – Zobrazení správné odpovědi a počty odpovídajících (zdroj: vlastní)..	17
Obrázek 5 – Možnosti odpovědi na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)	17
Obrázek 6 – Správná odpověď na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)	18
Obrázek 7 – Stupně vítězů (zdroj: vlastní)	18
Obrázek 8 – Možnosti aplikace Socrative (zdroj: vlastní)	19
Obrázek 9 – Tvorba kvízu (zdroj: vlastní).....	21
Obrázek 10 – Flashcards (zdroj: vlastní)	22
Obrázek 11 – Test (zdroj: vlastní).....	22
Obrázek 12 – Match (zdroj: vlastní).....	23
Obrázek 13 – Gravity (zdroj: vlastní).....	23
Obrázek 14 – Výběr možností na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)	24
Obrázek 15 – Flashcards na mobilním zařízení (zdroj: vlastní)	24
Obrázek 16 – Learn na mobilním zařízení (zdroj: vlastní).....	24
Obrázek 17 – Match na mobilním zařízení (zdroj: vlastní).....	24
Obrázek 18 – Možnosti aplikace Quizizz (zdroj: vlastní)	26
Obrázek 19 – Možnosti položení otázky (zdroj: vlastní)	26
Tabulka 1 – Co se ti na aplikaci Kahoot nejvíc líbí/nelíbí? (zdroj: vlastní)	32
Tabulka 2 – Co se ti na aplikaci Quizlet nejvíc líbí/nelíbí? (zdroj: vlastní).....	34
Tabulka 3 – Pohlaví (Zdroj: vlastní, [21]).....	39
Tabulka 4 – Obtížnost ovládnání (Zdroj: vlastní, [21]).....	40
Tabulka 5 – užitečnost aplikace v rámci procvičování (Zdroj: vlastní, [21]).....	40
Tabulka 6 – Příjemnost/oblíbenost aplikace (Zdroj: vlastní, [21]).....	41
Tabulka 7 – Přínos pro zlepšení studijních výsledků a lepší chápání učiva (Zdroj: vlastní, [21])	41
Tabulka 8 – Zaujetí pro Kahoot! (Zdroj: vlastní, [21])	42
Tabulka 9 – Je aplikace přínosná pro zlepšení studijních výsledků? (Zdroj: vlastní, [22]).....	43
Tabulka 10 – Zlepšil se tvůj učební proces a získal jsi nové vědomosti? (Zdroj: vlastní, [22])	44
Tabulka 11 – Byla výuka aktivnější? (Zdroj: vlastní, [22]).....	44
Tabulka 12 – Považuješ aplikaci Kahoot! za přínosnou k procvičení a prokázání vědomostí? (Zdroj: vlastní, [22])	45
Graf 1 – Pohlaví respondentů (zdroj: vlastní).....	28
Graf 2 – Která aplikace tě zaujala více? (zdroj: vlastní).....	29
Graf 3 – Byly otázky v kvízech pokládány srozumitelně a jasně? (zdroj: vlastní) .	29
Graf 4 – Je pro tebe oživení výuky aplikacemi, jako je Kahoot a Quizlet přínosné v rámci procvičování vědomostí? (zdroj: vlastní).....	30

Graf 5 – Stačil ti v aplikaci Kahoot časový limit na zodpovězení otázky? (zdroj: vlastní).....	31
Graf 6 – Líbí se ti soutěživost v aplikaci Kahoot? (zdroj: vlastní).....	31
Graf 7 – Která možnost „testování“ v aplikaci Quizlet se ti líbí nejvíce? Zdroj: vlastní.....	33
Graf 8 – Byly pro tebe položené otázky v kvízech jednoduché? (zdroj: vlastní)....	35
Graf 9 – Je pro tebe práce v aplikacích jednoduchá nebo máš s ovládáním problémy? (zdroj: vlastní).....	35
Graf 10 – Máš pocit, že aplikace jsou pro tebe přínosné i v rámci zlepšení studijních výsledků nebo jde jen o to, že tě práce s tabletem prostě baví? (zdroj: vlastní).....	36
Graf 11 – Pomohly ti tyto kvízy k získání nových vědomostí? (zdroj: vlastní).....	36
Graf 12 – Chtěl/a bys podobné kvízy ve výuce častěji? (zdroj: vlastní).....	37

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1 - KAHOOT! KVÍZ 1


1 - Quiz
Který řád nepatří do třídy "plazi"?



10 sec

<input type="checkbox"/>	Želvy	×
<input type="checkbox"/>	Krokodýl	×
<input checked="" type="checkbox"/>	Varani	✓
<input type="checkbox"/>	Šupinatí	×


2 - Quiz
Která želva je největší na světě?



10 sec

<input type="checkbox"/>	Želva bahenní	×
<input type="checkbox"/>	Želva obrovská	×
<input type="checkbox"/>	Kareta obrovská	×
<input checked="" type="checkbox"/>	Kožatka velká	✓

3 - Quiz
Patří slepýš křehký mezi hady?



10 sec

<input type="checkbox"/>	Ano	×
<input checked="" type="checkbox"/>	Ne	✓

4 - Quiz

Co mají společného plazi s obojživelníky?



- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Proměnlivou teplotu těla | ✓ |
| <input type="checkbox"/> | Vnější oplození | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | Suchou kůži pokrytou šupinami | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | Dýchání kůží | ✗ |

5 - Quiz

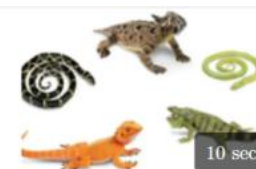
Dlouhý ze stran zploštělý ocas, tělo chráněné rohovitými štítky, zuby v zubních jamkách a plovací blány mezi prsty mají:



- | | | |
|-------------------------------------|-----------|---|
| <input type="checkbox"/> | Ještěři | ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Krokodýli | ✓ |
| <input type="checkbox"/> | Hadi | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | Želvy | ✗ |

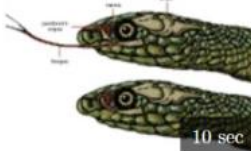
6 - Quiz

Co není společným znakem ještěřů a hadů?



- | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Tělo pokryté šupinami | ✗ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Volně pohyblivá žebra | ✓ |
| <input type="checkbox"/> | Rozeklaný jazyk | ✗ |
| <input type="checkbox"/> | Svlékání zrohovatělé vrstvy kůže | ✗ |


7 - Quiz
K čemu slouží Jacobsonův orgán uložený na horním patře tlamy?



10 sec

- K vnímání chuti ✗
- K vnímání světla ✗
- K vnímání teploty ✗
- K vnímání pachů ✓


8 - Quiz
Který had je na obrázku?



10 sec

- Krajta obrovská ✗
- Užovka obojková ✗
- Chřestýš ✗
- Zmijska obecná ✓

9 - Quiz
Který z ještěřů má hadovité protáhlé tělo a zakrnělé nohy?







10 sec

- Užovka obojková ✗
- Ještěrka živorodá ✗
- Slepýš křehký ✓
- Leguán zelený ✗
















10 - Quiz

Který ještěř má schopnost měnit barvu podle prostředí, ve kterém se nachází?




	Chameleon obecný	✓
	Leguán mořský	✗
	Varan komodský	✗
	Leguán zelený	✗

PŘÍLOHA 2 - KAHOOT! KVÍZ 2

1 - Quiz Jak se pozná pohlaví hadů?	 10 sec
 Podle kloaky	✗
 Podle zbarvení	✗
 Podle délky ocasu	✓
 Podle počtu zubů	✗
2 - Quiz Lebka plazů je:	 10 sec
 Zcela zkosnatělá	✓
 Zkosnatělá	✗
 Zcela bez kostí	✗
 Plazi nemají lebku	✗
3 - Quiz Nejpočetnější skupinou plazů jsou:	 10 sec
 Želvy	✗
 Krokodýli	✗
 Hadi	✗
 Ještěři	✓





4 - Quiz
Z čeho vyrůstají stejnocenné zuby?

10 sec

	Z kůže	✗
	Plazi nemají zuby	✗
	Z pater	✗
	Z čelisti	✓

5 - Quiz
Jaké 3 soustavy ústí do kloaky?




10 sec


	Trávicí, vylučovací, rozmnožovací	✓
	Nervová, dýchací, cévní	✗
	Trávicí, cévní, vylučovací	✗
	Rozmnožovací, cévní, vylučovací	✗

6 - Quiz
Který had je nejjedovatější na světě?

10 sec

	Zmije obecná	✗
	Krajta obrovská	✗
	Taipan menší	✓
	Korálovec arizonský	✗

7 - Quiz Pokud se mláďata plazů rodí přímo, jedná se o:	 10 sec
<input type="radio"/> Vejcorodost	✗
<input checked="" type="radio"/> Vejčoživorodost	✓
<input type="radio"/> Živorodost	✗
<input type="radio"/> Samorodost	✗
8 - Quiz Kterou vrstvu kůže plazi svlékají?	 10 sec
<input type="radio"/> Střední zrohovatělou	✗
<input type="radio"/> Spodní zrohovatělou	✗
<input checked="" type="radio"/> Svrchní zrohovatělou	✓
<input type="radio"/> Rohovku	✗
9 - Quiz Z důvodu protáhlého těla dýchají hadi:	 10 sec
<input type="radio"/> Pouze levou plící	✗
<input checked="" type="radio"/> Pouze pravou plící	✓
<input type="radio"/> Oběma plícemi	✗
<input type="radio"/> Kloakou	✗

10 - Quiz		10 sec	
Jakou kůži mají plazi?			
<input checked="" type="checkbox"/>	Šupinatou bez žláz	✓	
<input type="checkbox"/>	Šupinatou se žlázami	✗	
<input type="checkbox"/>	Lysou bez žláz	✗	
<input type="checkbox"/>	Lysou, vlhkou, s mnoha žlázami	✗	

PŘÍLOHA 3 - QUIZLET KVÍZ (PROCVIČOVACÍ KARTY)

Termín	Definice
říše	živočichové
kmen	strunatci
podkmen	obratlovci
největší želva	kožatka velká
největší ještěr	varan komodský
největší krokodýl	krokodýl mořský
jedovatý had v česku	zmije obecná
vylučování	kloaka
obnovení ocasu	regenerace
škrtič	hroznýš královský

PŘÍLOHA 4 - DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Radek Šťastný a jsem studentem 3. ročníku ZČU na FPE. Tento dotazník je součástí mé bakalářské práce a je vázaný na kvízy, které jste si vyzkoušeli. Rád bych vás tedy poprosil, abyste na mé otázky odpovídali popravdě a každý dle svého názoru. :-)

1. Pohlaví

- Muž
- Žena

2. Která aplikace tě zaujala více?

- Kahoot!
- Quizlet
- Obě stejně
- Ani jedna

3. Byly otázky v kvízech pokládány srozumitelně a jasně? *

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

4. Je pro tebe oživení výuky aplikacemi, jako je Kahoot a Quizlet přínosné v rámci procvičení vědomostí?

- Ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

5. Stačil ti v aplikaci Kahoot časový limit na zodpovězení otázky?

- Ano, čas mi stačil na odpověď
- Ano, ale v některých případech bych potřeboval/a více času na rozmyšlenou
- Ne, potřeboval/a bych více času na rozmyšlenou

6. Líbí se ti soutěživost v aplikaci Kahoot?

- Ano
- Ne, radši bych odpovídal v klidu a bez časového presu

7. Co se ti na aplikaci Kahoot nejvíc líbí/nelíbí?**8. Která možnost "testování" v aplikaci Quizlet se ti líbí nejvíce?**

- Learn (doplňování správného termínu)
- Write (psaní správné definice)
- Test (různé typy otázek)
- Match (pexeso)
- Gravity (planeta s asteroidy)

9. Co se ti na aplikaci Quizlet nejvíc líbí/nelíbí?**10. Byly pro tebe položené otázky v kvízech jednoduché?**

- Ano, všechno jsem věděl/a
- Ano, většinu jsem věděl/a
- Těžko říct, věděl/a jsem tak polovinu
- Ne, moc jsem toho nevěděl/a
- Ne, nevěděl/a jsem nic

11. Je pro tebe práce v aplikacích jednoduchá nebo máš s ovládáním problémy?

- Práce je jednoduchá
- S ovládáním mám občas problémy
- Práce je složitá a mám s ní často problémy

12. Máš pocit, že aplikace jsou pro tebe přínosné i v rámci zlepšení studijních výsledků nebo jde jen o to, že tě práce s tabletem prostě baví?

- Aplikace jsou pro mě přínosné i v rámci studijních výsledků
- Jde jen o to, že mě práce s tabletem baví
- Jiné:

13. Pomohly ti tyto kvízy k získání nových vědomostí?

- Ano
- Ne

14. Chtěl/a bys podobné kvízy ve výuce častěji?

- Ano
- Je mi to jedno
- Ne