

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Vliv mobilních technologií na rozvoj klíčových kompetencí – přehledová studie

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Adrien Junga
Vedoucí práce: Mgr. Daniel Tran

2022

UNIVERSITY OF OSTRAVA
FACULTY OF EDUCATION
DEPARTMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES

The impact of mobile technologies on the
development of key
competences – a review study

BACHELOR THESIS

Author: Adrien Junga
Supervisor: Mgr. Daniel Tran

2022

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA

Pedagogická fakulta

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Adrien JUNGA**
Osobní číslo: **D19475**
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Informační a komunikační technologie ve vzdělávání**
Téma práce: **Vliv mobilních technologií na rozvoj klíčových kompetencí – přehledová studie**
Zadávající katedra: **Katedra informačních a komunikačních technologií**

Zásady pro vypracování

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza odborných pramenů a shrnutí současných poznatků v oblasti rozvoje klíčových kompetencí a mobilních technologií. Práce se zaměřuje výhradně na vliv cíleného použití mobilních technologií pro rozvoj klíčových kompetencí.

V teoretické části práce student definuje teoretické základy, ze kterých bude vycházet při zpracování výzkumné části. Praktická část práce se zaměřuje na analýzu odborných zdrojů, jež se týkají problematiky rozvoje klíčových kompetencí prostřednictvím mobilních technologií. Na základě této analýzy student shrne současně poznatky v této problematice. Odborné zdroje budou analyzovány na základě předem stanovených kritérií. Výstupem výzkumné části práce bude statistické zpracování zjištěných poznatků.

Harmonogram řešení:

- 1) Říjen 2021 – Konzultace s vedoucím práce, stanovení problematiky, vymezení cíle a návrh postupu řešení práce
- 2) Listopad 2021 – Leden 2022: Rešeršní činnost
- 3) Únor 2022 – Statistické zpracování výsledků výzkumu
- 4) Březen 2022 – Písemná část práce
- 5) Duben 2022 – Shrnutí, finální dokončení práce

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

1. Analýza zahraničních systémů hodnocení klíčových kompetencí. (2018). Česká školní inspekce. Dostupné na: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Analýza-zahranicnich-systemu-hodnoceni-klicovych-k>
2. Kocourková, Š., & Pastorová, M. (2011). Pojetí klíčových kompetencí v kurikulech vybraných zemí. Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Dostupné na: http://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Pojeti_klicovych_kompetenci_v_kurikulech_vybranych_zemi_web.pdf
3. Mareš, J. (2013). Přehledové studie: jejich typologie, funkce a způsob vytváření. Pedagogická orientace, 23(4), 427-454. Dostupné na: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5817/PedOr2013-4-427>

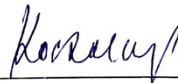
4. Neumajer, O., Rohlíková, L., & Zounek, J. (2015). Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Wolters Kluwer.
5. Veteška, J., & Tureckiová, M. (2008). Kompetence ve vzdělávání. Grada.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Daniel Tran**
Katedra informačních a komunikačních technologií

Datum zadání bakalářské práce: **28. února 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **1. dubna 2022**



Mgr. Daniel Tran
vedoucí bakalářské práce



doc. Ing. Kateřina Kostolányová, Ph.D.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

V této digitální době je stále větším tématem, jak využít informační a komunikační technologie tak, aby byly pro společnost přínosem. V této bakalářské práci se zabývám užším spektrem, konkrétně mobilními technologiemi. Rozčleňuji klíčové kompetence dle rámcového vzdělávacího programu a věnuji se využití mobilních technologií k rozvoji čtyř vybraných kompetencí. Okrajově čtenáři přibližuji definici přehledové studie, její rozčlenění a využití. Ve výzkumné části se zabývám rešerší odborné literatury k zjištění dosavadních poznatků v oblasti využití a vlivu mobilních technologií na rozvoj klíčových kompetencí. Výsledky mezi sebou porovnávám a sleduji, ve kterých zemích se nejvíce rozvíjely konkrétní klíčové kompetence, a ve kterých letech se tyto země touto problematikou zabíraly nejvíce.

Klíčová slova:

klíčové kompetence, mobilní technologie, vliv a využití technologií, tablet, smartphone, analýza poznatků

ABSTRACT

In this digital age, it is discussed more and more how to use information and communication technologies to benefit society. I address a more specific spectrum in this bachelor thesis, specifically mobile technologies. I divide key competencies according to the framework curriculum and address the usage of mobile technologies in the development of four chosen competencies. I will briefly outline the definition of an overview study, its division, and its usage for the reader. In the research section, I search to identify existing knowledge on the use and impact of mobile technologies on the development of key competencies. I will compare the results and monitor which country has the furthest development of key competencies and during what years have these countries dealt with these issues.

Keywords:

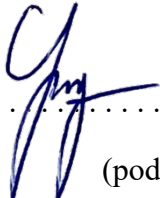
key competencies, mobile technologies, influence and use of technologies, tablet, smartphone, knowledge analysis

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce, kterým byl Mgr. Daniel Tran, za odborné vedení, vstřícnost při konzultacích, trpělivost a věcné připomínky poskytnuté při zpracování této práce. Dále bych rád vyjádřil vděk všem pedagogům, kteří mi během mého studia předali cenné informace a zkušenosti. Děkuji také své rodině, především své partnerce a rodičům, kteří mi byli oporou po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Ostravě dne 8.4.2022


.....
(podpis)

OBSAH

ÚVOD	9
1 MOBILNÍ TECHNOLOGIE	10
1.1 Rozdělení mobilních technologií	10
1.2 Využití mobilních technologií ve výuce	15
2 KLÍČOVÉ KOMPETENCE	17
2.1 Kompetence k učení	18
2.2 Kompetence k řešení problémů	19
2.3 Kompetence komunikativní	20
2.4 Kompetence sociální a personální	21
2.5 Kompetence občanská	23
2.6 Kompetence pracovní	24
2.7 Kompetence digitální	26
3 MOBILNÍ TECHNOLOGIE A KLÍČOVÉ KOMPETENCE	27
3.1 Vztah mobilních technologií a kompetence k učení	27
3.2 Vztah mobilních technologií a komunikativní kompetence.....	28
3.3 Vztah mobilních technologií a kompetence k řešení problémů	29
3.4 Vztah mobilních technologií a sociální a personální kompetence	29
4 PŘEHLEDOVÁ STUDIE	31
4.1 Typy přehledových studií	31
4.2 Zásady zpracování	32
5 PRAKTICKÁ ČÁST	33
5.1 Hlavní cíl výzkumu	33
5.2 Dílčí kroky řešení	33
5.3 Výzkumný problém	34
5.4 Metodologie výzkumu	34
5.5 Výsledky výzkumu	36
5.6 Diskuse	43
ZÁVĚR	45
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	47
SEZNAM OBRÁZKŮ	50
SEZNAM TABULEK	51

SEZNAM GRAFŮ	52
SEZNAM PŘÍLOH	53

ÚVOD

Cílem této práce je zmapovat a zanalyzovat odborné prameny pojednávající o mobilních technologiích ve vztahu k rozvoji klíčových kompetencí. V praktické části se tedy zaměřuji na vybrané odborné studie věnující se vlivu cíleného použití mobilních technologií pro rozvoj klíčových kompetencí.

Výše zmíněné téma jsem si zvolil z důvodu toho, že mě zajímalo, v jaké fázi je současný výzkum této problematiky. Často se pohybuji ve vzdělávacím prostředí a kladu si otázku, jak lze lépe přispět v rozvoji základních dovedností a kompetencí každého jedince. Využívání mobilních technologií je již dlouhá léta rozšířeným fenoménem, zejména pak mezi mladými lidmi – žáky základních škol či studenty středních a vysokých škol. Konzumovaným obsahem těchto jedinců je také, z mé vlastní zkušenosti, převážně hraní her. V tomto věku je vzdělání důležitým faktorem v jejich rozvoji, a proto mé myšlenky vedly k tomu, jak vhodně tyto mobilní technologie zaměstnat, tak aby byly nápomocné v osobním rozvoji každého jedince.

V teoretické části se věnuji přehledu o mobilních technologiích, jejich specifikacím, rozdělení a konkrétnímu využití. Blíže rozebírám mobilní technologie z hlediska operačních systémů, kdy jsme schopni charakterizovat konkrétní typy aplikací dle způsobu jejich vytvoření. Dále se zabývám rozdělením klíčových kompetencí a specifikací každé z nich. Uvádím příklady projevů těchto klíčových kompetencí a okrajově srovnávám pojetí klíčových kompetencí vůči dalším státům a jejich kurikulům. Opírám se o srovnávací analýzu provedenou paní Kocourkovou a paní Pastorovou. Stručně popisují rozdělení, definici a kritéria tvorby přehledové studie, kde využívám poznatků pana Mareše z jeho práce „*Pedagogická orientace*“.

Praktická část je věnovaná shrnutí a srovnání získaných poznatků. Ty jsou čerpány z odborných pramenů, jejichž konkrétní řešerše bude blíže popsána v dalších částech této bakalářské práce.

1 MOBILNÍ TECHNOLOGIE

Pod pojmem mobilní technologie rozumíme zařízení, která disponují vlastním napájením, jsou přenosná, bezdrátová a jednoduchá k obsluze (*Geniální dům: Mobilní technologie*).

Dnes jsou již velmi rozšířené dotykové telefony a tablety, které nám usnadňují naši každodenní práci. Úměrně svému smysluplnému využití v různých oblastech dokážou také tato zařízení nepřiměřeně brát náš čas určený třeba ke vzdělávání. Jedna z výhod, která plyne z využívání mobilních technologií, je jejich konektivita. Bezdrátově se dokážou připojit k internetu přes síť Wi-Fi nebo také přes mobilní data. Vývoj mobilních zařízení se posouvá stále kupředu a stejně tak se vyvíjí prostředí internetu. Po připojení k internetu se uživateli nabízí další velké množství možností, jak své zařízení naplno využít. Ve výuce je tato vlastnost také výhodou, čemuž se budeme v této práci více věnovat později (*Jak na Internet: Internet v mobilu*).

Do kategorie mobilních technologií můžeme zařadit například smartphone, tablet, notebook, mp3 přehrávač, flash-disk a další. Všechna tato mobilní zařízení mají některé vlastnosti společné. Kvůli široké škále těchto zařízení se v této práci budeme podrobněji zabývat pouze smartphony a tablety, okrajově se dotkneme také notebooku.

1.1 Rozdělení mobilních technologií

Mobilní technologie můžeme rozdělit z pohledu hardwaru a softwaru.

Hardwarem se rozumí fyzické provedení a vybavení jednotlivých zařízení. Je to ta část zařízení, kterou můžeme vidět a fyzicky si na ni sáhnout. Můžeme zde zařadit vnitřní komponenty (display, baterie, základová deska, procesor), vzhled zařízení, technické vybavení a jiné (*TechLib: Hardware*).

Nejprve se zaměříme na chytrý telefon neboli smartphone.

Smartphone neboli dotykový mobilní telefon je určen převážně ke komunikaci skrze SMS a k telefonování, jež poskytuje operátor. Proto jde do smartphonu vložit karta SIM, která tyto činnosti umožňuje. Svou roli zde sehrává také v připojování k internetu přes mobilní data, které nevyžadují síť Wi-Fi pouze kvalitní signál operátora (*Tarifomat.cz: Smatrphone*).

Při výrobě smartphonu se používají méně výkonné komponenty, než které najdeme ve stolním počítači, jelikož jsou omezeny svou velikostí. Každá smartphone tedy obsahuje: baterie, fotoaparát (ze přední i zadní strany telefonu), přísvětlovací dioda fotoaparátu, konektor pro napájení, slot na SIM kartu (případně také slot na SD kartu pro vyšší úložiště), reproduktory, vibrační zařízení, displej telefonu, šasi a zadní kryt. Vevnitř telefonu se pak ještě nachází samotná elektronika, která má za úkol fungování všech výše zmíněných dílů dohromady. Elektronika sestává z procesoru, grafické karty, operační paměti, síťová karta a základní deska, na které se všechny tyto komponenty nachází. Při srovnání s počítačem můžeme vidět, že využití komponenty v mobilním dotykovém telefonu musí být značně menší než ty, které se využívají ve stolním počítači. Náročnost na telefony však samozřejmě není tak velká jako u počítačů, jelikož na mobilním dotykovém telefonu neděláme náročné operace vyžadující standardní komponenty (*TechLib: Hardware*).

Smartphone tedy můžeme použít na pořizování fotografií, natáčení videa, volání, stahování a ukládání souborů, psaní korespondence, sledování videí či hraní her.

Dále se budeme věnovat tabletu.

I přesto, že se může tablet jevit pouze jako větší telefon, zastává ve světě elektroniky zcela jinou roli. Použití tabletu je rozšířeno jak v běžné domácnosti či v kanceláři, tak také ve výuce. Jelikož je větší a vše je na něm více přehledné, najde své využití ve čtení elektronických publikací, hraní her, vyřizování elektronické pošty a prohlížení fotografií. Díky podpoře Stylus pera u některých zařízení se tablety používají také ke grafické práci (Major et al., 2017).

Za zmínku také stojí, že tablety disponují nejrůznějšími senzory a nástroji, které usnadňují práci v mnoha odvětvích. V geografickém měření se můžeme setkat s využitím senzoru GPS, který se stará o zjišťování a informování o přesné poloze. V kombinaci s Wi-Fi připojením se tablet stává skvělým pomocníkem v terénu (Carrasco-Letelier, 2015).

Smartphone a tablet mají dotykovou obrazovku, která umožňuje snadné ovládání. Také zde nalezneme fotoaparát, baterii napájející celé zařízení, přísvětlovací diodu, reproduktory a konektory. Některé modely však těmito výše zmíněnými komponenty nedisponují, přesto u uživatelů najdou své uplatnění. Mezi rozdíly těchto dvou zařízení patří převážně velikost a smysl využití (*Mobiltown.cz: Jaký je rozdíl mezi chytrým telefonem a tabletem?*).

Některé modely tabletů podporují vložení SIM karty. Ta uživateli umožňuje připojení k internetu přes mobilní data, podobně jako tomu je u smartphonu.

Pro jednoduché shrnutí dalších mobilních zařízení včetně notebooku neboli přenosného počítače si k nim více řekneme níže.

Notebook disponuje výkonnějšími komponenty, než které se používají ve smartphonech či tabletech. Ne vždy je notebook vybaven fotoaparátem či webkamerou. Toto přenosné zařízení je určeno spíše pro stolní kancelářskou práci, o čemž vypovídá smysl jeho využití a uspořádání klávesnice a obrazovky (*Cnews.cz: Jak definovat označení přenosných počítačů*, 2011).

Do mobilních technologií může být zahrnuto také kterékoli další zařízení, které disponuje zobrazovací jednotkou, vlastním napájením a svým operačním systémem.

Jak již bylo zmíněno výše, mobilní technologie mohou být dále rozděleny z hlediska softwaru. Ten lze chápat jako programovou vybavenost zařízení, ať už smartphonu, tabletu či jakékoli jiné chytré elektroniky. Software je tvořen kódem, a je to tedy ta část zařízení, kterou nelze vidět ani si ji osahat. Interakci se softwarem má uživatel pouze skrze výstupy programu na zobrazovací jednotce zařízení. Tak jako hardware bez software je jen prázdná schránka, stejně tak software nemůže fungovat bez správného hardwaru (*TechLib: Software*).

Základním softwarem každého zařízení je operační systém, což je hlavní řídicí program. Ten umožňuje komunikaci mezi hardwarem zařízení a uživatelem. V operačním systému se poté dají stahovat, instalovat a spouštět aplikace či programy (*Výhodný Software: Co je to operační systém?*).

V našem rozdělení se podíváme na některé vlastnosti zařízení s operačním systémem Android a systémem iOS.

Operační systém Android vlastní společnost Google, která ho stále vyvíjí. Dále ho distribuuje známým společnostem jako je Samsung, Xiaomi, Honor a jiné. Každá z výše uvedených společností si Android dále přizpůsobuje pro svá zařízení. Android se tedy instaluje jak na smartphony, tak na tablety. Pokud si chce uživatel stáhnout nějakou aplikaci, může k tomu použít aplikaci Google Play nebo aplikaci stáhnout přímo z webové stránky poskytovatele (*Android.com: What is android*).

Operační systém společnosti Apple se nazývá iOS. Ta tento systém dále nedistribuuje dalším výrobcům mobilních technologií ani není na žádném poskytovateli softwaru závislá. Svůj systém vyvíjí tak, aby všechna její zařízení spolu vzájemně a velmi jednoduše komunikovala a uživatel tak měl jednoduchou práci. Zařízení podporující operační systém iOS se nazývají iPhone. Společnost Apple má také svou řadu tabletů s operačním systémem iPadOS, jež je podobný systému iOS. V obou případech platí, že aplikace si může uživatel stáhnout a spustit pouze z App Store, což je výchozí aplikace pro stahování rovněž od společnosti Apple (*MUO: What Is iOS? Apple's iPhone Software Explained*, 2022).

Hlavním rozdílem mezi těmito dvěma platformami je přístup k uživateli. Zatímco Android je otevřenější a nabízí uživateli rozmanité možnosti z hlediska přístupu třetích stran, iOS a iPadOS jsou více konzervativní a drží si své soukromí. Dalším hlavním rozdílem je, že systém android se svou funkcionalitou a rozšiřitelností více podobá systému Windows od společnosti Microsoft, zatímco systém iOS je více jednodušší a nemá tolik možností úpravy (*Diffen: Android vs. iOS*).

Aplikace ve smartphonu či tabletu změnilы vnímání a fungování mnoha odvětví, ať už v běžném životě či ve výuce. Mezi vyučujícími se ke komunikaci se studenty a přehlednému vedení výuky rozšířily aplikace od společnosti Microsoft, konkrétně Teams, nebo také One Drive a One note (*Perpetuum: Top aplikace pro výuku*, 2016).

Jak již bylo zmíněno, obě platformy podporují instalaci a spuštění aplikací. Některé aplikace jsou placené, jiné jsou volně ke stažení. Všechny aplikace můžou být rozděleny podle způsobu fungování a tvorby na aplikace webové, hybridní a nativní (*Duxum: Základní druhy aplikací*).

Nativní aplikace se specifikují tím, že jsou určeny vždy jen pro konkrétní operační systém. Instalují se přímo do zařízení s operačním systémem, pro který jsou napsané. Vývoj stejné aplikace na více operačních systémech je vždy složitější a časově náročnější. Výhoda nativních aplikací spočívá v tom, že dokážou využít maximálního potenciálu zařízení, na kterém jsou spouštěny. Bohužel ne všechny aplikace jsou zároveň dostupné na více operačních systémech (*Duxum: Základní druhy aplikací*).

Hybridní aplikace se ve svém jádru neliší od aplikací uvedených výše. Také jsou určeny k instalaci na zařízení, ale jejich využitelnost je univerzální. Aplikace tohoto typu nejsou vyloženě vytvořené pro konkrétní platformy, jako je tomu u nativních aplikací.

Pro svůj chod využívají tyto aplikace univerzální překladače či vývojová prostředí, která dokážou komunikovat s více operačními systémy. Nevýhoda spočívá v tom, že takové aplikace nemohou vždy plně využít potenciál zařízení, na kterém jsou nainstalované (*Duxum: Základní druhy aplikací*).

Webové aplikace se od běžných webových stránek odlišují tím, že uživateli umožňují prohledávat či upravovat obsah stránky dle libosti. Jejich hlavní výhoda spočívá v tom, že je možné je zobrazit přímo ve webovém prohlížeči bez nutnosti instalace aplikace třetí strany (*Adobe: Informace o webových aplikacích*).

Dle statistiky za rok 2021 byly nejstahovanějšími aplikacemi převážně aplikace sociálních médií, které lidem umožňují spolu nějakým způsobem komunikovat. Mezi tři nejpopulárnější můžeme zařadit aplikaci TikTok od společnost ByteDance a aplikace Instagram a Facebook od společnosti Meta (*Mobilizujeme: Jaké byly nejstahovanější aplikace roku 2021?*, 2021).

Na kterémkoli z dosud zmíněných mobilních zařízení může uživatel obsah buď konzumovat (číst, sledovat filmy, hrát hry) nebo tvořit. Pod pojmem tvoření se rozumí použití vhodných aplikací ke kreativní činnosti. Typickým příkladem je online editor fotografií, program pro střih videa, software na vytváření 3D modelů, kancelářské či grafické aplikace (*Lenovo Blog CZ: Tablet: užitečný doplněk, nebo zbytečnost?*, 2018).

Do vhodného využití mobilních technologií v oblasti vzdělání mohou být zařazeny také výukové materiály. Většina těchto materiálů je v dnešní době již dostupná v elektronické podobě, ať už na internetu či konkrétním zařízení. Ke tvorbě výukových materiálů může vyučující použít tablet nebo telefon, kde informace dohledá a v požadované aplikaci upraví do potřebné podoby. Do výukových materiálů tedy můžeme zařadit digitální učebnice a cvičebnice, e-learningové platformy (např.: Udemy, Thinkific), systémy pro administraci a řízení výuky (např.: Moodle), školní a rámcové vzdělávací programy, atlasy a encyklopedie předlohy pro samostatnou práci v hodině a odborné časopisy. Tyto dokumenty v digitální podobě značně usnadňují výuku, neboť často zabírají jen několik kilobajtů (jednotka informace a digitální paměti) na disku našeho tabletu či jiného mobilního zařízení na rozdíl od tištěné podoby (*Eklima: Výukové materiály – výklad pojmů*).

1.2 Využití mobilních technologií ve výuce

Většina dětí již vlastní nebo užívá smartphone a má zkušenost s počítačem či tabletem. Povinností vyučujícího je připoutat pozornost dětí natolik, aby se předešlo nežádoucím situacím při používání jakýchkoli zařízení. Často se můžeme setkat s tím, že mají studenti v hodinách zakázáno používat telefon nebo tablet, protože tím ruší výuku či nedávají pozor. Na mnohých vzdělávacích institucích se již začalo přistupovat k využívání a implementování mobilních zařízení do výuky, kde s dětmi jejich vyučující tato zařízení používají ke zdokonalení digitální gramotnosti a rozvoji digitálních kompetencí. Jak jednotlivá zařízení využít se podíváme níže (*FreshTIME.cz: Jak udržet žáky ve škole pozorné? V učení musejí vidět smysl*, 2017).

Jedním z přínosů využití smartphonu je usnadnění komunikace mezi žáky, mezi učiteli a žáky nebo také mezi učiteli a rodiči. Žáci mohou použít smartphone pro pořizování fotografií v konkrétních tématech výuky a sdílet je s ostatními či s nimi dále pracovat. Některé aplikace umožňují přidat k fotografii popis, což mohou žáci využít při vyfocení zadání domácího úkolu a k následnému přidání poznámky. Do telefonu se dají pořizovat audio či video záznamy. Smartphone se dá využít při kvízových činnostech, kdy žáci použijí telefon jako hlasovací zařízení. Mohou zde testovat aplikace nebo webové stránky, které během výuky vytvořili. Jelikož je smartphone přenosné zařízení, mohou na něm mít žáci nainstalovanou digitální žákovskou knížku (Rusek et al., 2014).

Při online výuce lze smartphone použít jako zařízení, ze kterého se žáci k výuce připojí. Mezi další příklady využití může být zařazeno skenování QR kódu z učebnic či knih, odkazujících na konkrétní web. Pro získávání potřebných informací mohou žáci použít prohlížeč (Voruda, 2017).

Pro tvorbu skupin, ve kterých lze sdílet a diskutovat témata týkající se výuky, se značně využívají aplikace Facebook, WhatsApp nebo Skype. Umožňují konání audio a video konferencí a tato online setkání dopředu také plánovat (Orta-Castañon et al., 2018).

Tablet lze využít obdobným způsobem jako telefon. Z důvodu větší obrazovky se tablet hodí spíše pro kreativní práci žáků. Mohou zde vypracovávat domácí úkoly, které poté přes tablet odevzdají do systému pro řízení výuky (např. Moodle nebo Google Classroom). Zapisování poznámek do tabletu je velmi rozšířeným způsobem jejich využití. Data uložená na tabletu se dají snadno zálohovat na cloudové úložiště, a proto nehrozí ztráta poznámek či dokumentů jako tomu v případě na papíře tištěné či psané podoby. Také

finančně je to méně náročné. Pro uložení učebnic, pracovních sešitů či jiných materiálů poslouží jeden tablet. Dá se využít také při výuce grafiky. Žáci mohou v tabletu upravit fotografie a videa, které pořídili s telefonem. V některých předmětech je vyžadována simulace. K tomuto účelu je použití tabletu vhodnější, neboť pokud by se simulace prováděly v reálném životě, mohly by mnohdy být velmi nákladné a nebezpečné (Voruda, 2017).

2 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Pod pojmem „kompetence“ si můžeme představit soubor dovedností a jedince, které mu umožňují se správně orientovat ve svém okolí a nějakým způsobem s ním interagovat. Do klíčových kompetencí pak můžeme pojmut jako soubor základních způsobilostí, které jsou u jedince rozvíjeny již od narození. Výsledky rozvíjení klíčových kompetencí jsou důležité k dalším stádiím vzdělávání i života. Obecně tak můžeme kompetence chápat jako souhrn získaných hodnot a vědomostí, vybudovaných postojů a vypracování dovedností a schopností (Dlouhá, 2009).

Ze srovnávací analýzy Mgr. Šárky Kocourkové a PaedDr. Markéty Pastorové pojmenované „*Pojetí klíčových kompetencí v kurikulech vybraných zemí*“ je zřejmé, že popis základních klíčových kompetencí a důraz na ně se liší s ohledem na to, o jakou se jedná zemi. Ve své srovnávací analýze se věnovaly zemím: Anglii, Finsku, Slovensku, Irsku, Novému Zélandu a České republice. Každý stát má jiné kurikulum, kterým tyto kompetence upřesňuje. V zásadě však všechny kompetence napříč státy pojednávají o stejné problematice. Každá z těchto zemí se tedy zabývá klíčovými kompetencemi v oblasti učení, řešení problémů, komunikace, sociální a personální, občanské, pracovní, matematické, informační a komunikační, kulturní, iniciativy, sebeřízení, kreativity, hodnocení a zpracování informací. Většina výše zmíněných kompetencí je v jednotlivých kurikulech Anglie, Irska (pouze v kurikulu pro starší žáky), Nového Zélandu, České republiky a Slovenska vyjádřena přímo. V kurikuly Finska a Irska (pro základní školství a pro mladší žáky) se tyto kompetence konkrétními kurikuly prolínají a nejsou přímo pojmenovány nebo blíže charakterizovány. Pro příklad: v Anglii se jednotlivé kompetence objevují v kurikulu pro primární a sekundární vzdělání. Irsko má kurikulum pro základní školství, pro mladší žáky a pro starší žáky, kde své klíčové kompetence upřesňuje (Kocourková & Pastorová, 2011).

Kurikulem České republiky je Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV), který vymezuje následující klíčové kompetence přímo: klíčová kompetence k učení, komunikativní, k řešení problémů, sociální a personální, občanská, pracovní a digitální. Kompetence, které RVP ZV vymezuje nepřímou, jsou kompetence v oblasti matematického a přírodovědného myšlení, dovednosti myšlení, dovednosti zpracování informací a kompetence týkající se kulturního povědomí a vyjádření (Kocourková & Pastorová, 2011).

Níže se budeme věnovat kompetencím platným pro Českou republiku a konkrétně těm, které jsou v RVP VZ vymezeny přímo.

2.1 Kompetence k učení

Do kompetencí k učení můžeme zařadit žakovu schopnost si po ukončení základního vzdělání vybrat a využít vhodné způsoby, metody a strategie pro výuku. Žák si zároveň dokáže vlastní učení zorganizovat a plánovat, a sám si ho řídí. Také se u něj projevuje ochota věnovat se dalšímu vzdělávání a také celoživotnímu vzdělávání. Do svého praktického života, procesu učení a tvůrčích činností si dovede vyhledat informace, které poté správně roztrídí. Dokáže do širších souvislostí propojit více poznatků a díky tomu si utváří ucelenější pohled na jevy v přírodě, v oblasti kultury, společenského soužití a matematiky. Díky souvislostem, které mu pomáhají v kreativním myšlení dokáže kriticky uvažovat, experimentovat a z výsledků, které získá a porovná, vyvodit vlastní závěry. Vidí cíl ve svém učení, ke kterému má pozitivní vztah. Umí vyhodnotit vhodné způsoby ke zdokonalení a určí tak překážky, jež mu v bezproblémovém učení mohou bránit (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady způsobů, metod a výsledků učení v kompetenci k učení:

- „Potřebuje-li se poradit, dohodne se na podmínkách (místo, čas, doba trvání), pokud dotyčná osoba (spolužák, učitel, jiný dospělý) nechce či nemůže ihned“ (Bělecký et al., 2007).
- „Při učení eliminuje rušivé podněty a vytváří optimální podmínky pro vlastní učení; pro vlastní učení zvolí takové prostředí, které mu pro zvládnutí úkolu nejlépe vyhovuje, a dále je přizpůsobuje svým potřebám“ (Bělecký et al., 2007).
- „Slušně požádá spolužáky v bezprostředním okolí, aby se ztišili, pokud potřebuje klid; respektuje, když stejný klid potřebují naopak oni“ (Bělecký et al., 2007).
- „Nebojí se přijít za učitelem a poradit se, jak by mohl své výsledky zlepšit. Vyhledává podporu, radu a pomoc, v případě, že ji potřebuje. Nestydí se chodit na doučování. Nezlehčuje nepříznivé hodnocení ze strany učitele, ale chápe jej jako podnět k další práci a učení“ (Bělecký et al., 2007).
- „S pomocí učitele si předem stanoví základní podmínky a kritéria, za kterých bude jeho práce úspěšná (odevzdá úkol včas, dodrží předepsanou úpravu a rozsah, správně odpoví na zadanou otázku, v případě nejasností či různých možností

správnost své odpovědi i postup obhájí). Porovná svůj výsledek s předchozím stavem“ (Bělecký et al., 2007).

- „Přiměřeně kriticky reflektuje ústně i písemně svůj proces učení, v případě potřeby přehodnocuje vlastní postupy učení“ (Bělecký et al., 2007).

2.2 Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen na konci základního vzdělávání vnímat problémové situace, které se odehrávají ve škole nebo mimo ni. Když rozpozná a pochopí problém, dokáže naplánovat jeho vyřešení, přičemž využívá zkušeností a vlastního úsudku. Dokáže přemýšlet o nesrovnalostech a jejich příčinách. Informace, které vyhledá, je schopen použít k vyřešení problému a dovede najít a pozorovat jejich společné či odlišné znaky. Když se ukáže, že řešení nebylo správné, neodradí ho to a dále pokračuje v hledání konečného řešení. Vědomostí, kterých nabyl využívá k objevování různých variant řešení problému, dokud nenalezne tu správnou. Při řešení problému postupuje empiricky, matematicky a logicky a problém řeší samostatně. Dokáže najít vhodné řešení, které si umí obhájit. Správnost řešení si ověřuje prakticky a postupy, které se mu osvědčí využije k řešení situací stejného či podobného charakteru. Také dokáže vyřešit nové situace, jelikož je umí spojit s podobnou situací, která se již stala a využívá tak stejného řešení. Při zdolávání problému sleduje vlastní pokrok. Ví, že je odpovědný za své činnosti a dokáže kriticky myslet. Výsledky svých činností dovede zhodnotit a pokud učiní nějaká rozhodnutí, jsou uvážlivá a dovede si za nimi stát (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady analýzy problému, plánování, posouzení a aplikace řešení v kompetenci k řešení problémů:

- „Identifikuje účastníky a složky problému a identifikuje, které jsou v problému proměnné a jaké jsou jejich vzájemné vztahy“ (Bělecký et al., 2007).
- „rozpozná, v čem je problém, který řeší, podobný či obdobný s dříve známými problémy, a určí, v čem se problémy liší a v čem se shodují“ (Bělecký et al., 2007).
- „Problém analyzuje z různých hledisek“ (Bělecký et al., 2007).
- „Vytváří a využívá vizuální znázornění jednoduchého/známého problému“ (Bělecký et al., 2007).

- „Posoudí/zjistí, zda lze problém řešit s využitím zadaných informací. Rozhodne, které informace nutné k řešení problému nejsou k dispozici“ (Bělecký et al., 2007).
- „Aplikuje výsledná řešení v konkrétních situacích. Zobecňuje výsledná řešení“ (Bělecký et al., 2007).
- „Vysvětlí konkrétní důsledky výsledných řešení – přínosy a nežádoucí dopady, navrhuje opatření vedoucí ke zmírnění či vyloučení negativních důsledků navrhovaných řešení“ (Bělecký et al., 2007).
- „Samostatně nebo s pomocí učitele či spolužáků vyvozuje závěry z poznatků získaných prostřednictvím jednoduchého experimentu“ (Bělecký et al., 2007).

2.3 Kompetence komunikativní

Žák po dokončení základního vzdělávání je schopen se plynule vyjadřovat a formulovat své názory a myšlenky v logickém sledu. V ústním i písemném projevu se vyjadřuje kultivovaně a souvisle. Rozumí rozmluvám druhých a dokáže jim naslouchat a vhodně na ně reagovat. Při účinném zapojení se do diskuse dokáže obhájit svůj názor a případně klást vhodné argumenty. Dokáže porozumět sdělení v podobě záznamů, textů, obrazových a zvukových materiálů, gest, a jakýchkoli jiných formách komunikačních a informačních prostředků. Před tím, než na ně reaguje, o nich dovede přemýšlet a poté je tvořivě použít jak k aktivnímu se zapojení do společenského dění, tak ke svému vlastnímu rozvoji. Se svým okolním světem účinně a kvalitně komunikuje za pomoci využití komunikačních a informačních technologií a prostředků. Komunikativních dovedností, které získal, využívá k vytváření dlouhodobých vztahů potřebných k soužití spolupráci s ostatními lidmi a k vytvoření kvalitní spolupráce (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady práce s informacemi, písemného a ústního projevu a naslouchání kompetenci komunikativní:

- „K tématu si z různých zdrojů vybere takové informace, které podle svého úsudku potřebuje k dalšímu řešení úkolu, porovná je s informacemi, které již měl k dispozici, a propojí je“ (Bělecký et al., 2007).
- „K získání a výměně informací účelně využije různé informační a komunikační prostředky a technologie, podle situace vybere a použije takové informační

- a komunikační prostředky nebo technologie, které nejlépe vyhovují situace a okolnostem (internet, e-mail, telefonický rozhovor apod.)“ (Bělecký et al., 2007).
- „Pro jednotlivce i pro celou třídu srozumitelně vysloví svou myšlenku, shrne nejdůležitější informace, které se dočetl nebo které vybral z ústního projevu druhého, a stručně a srozumitelně je sdělí ostatním. Souvisle a zřetelně vypráví krátký příběh nebo popisuje jednoduchou situaci, uvědomuje si přítomnost posluchačů“ (Bělecký et al., 2007).
 - „Délku a náročnost mluveného projevu přizpůsobí typu publika a jeho odezvě v průběhu své promluvy“ (Bělecký et al., 2007).
 - „Své sdělení vyjádří písemně uceleně, se souvislou stavbou vět, odstavců a celého textu, se zaměřením na věc i s ohledem na svého adresáta a záměr sdělení“ (Bělecký et al., 2007).
 - „Dává druhým lidem najevo, že jim naslouchá tím, že s nimi udržuje oční kontakt. Svou mimikou dává najevo vstřícnost. Verbálně i neverbálně dává najevo porozumění pro pocity druhého (přítakává)“ (Bělecký et al., 2007).
 - „Sám diskutuje k věci, srozumitelně sděluje a vysvětluje své myšlenky, postoje, argumenty. Nezavádí diskusi stranou a udržuje přehled o tom, které body se již probraly, a pro návrat k již vyřízeným se rozhoduje odůvodněně. Shrne, k čemu skupina v diskusi dospěla“ (Bělecký et al., 2007).
 - „Pozná, když s ním chce někdo manipulovat, popíše, v čem tato manipulace spočívá (jak se projevuje ve verbálním i neverbálním projevu) a odmítne takovou komunikaci společensky přijatelným způsobem a sám s druhými nemanipuluje“ (Bělecký et al., 2007).

2.4 Kompetence sociální a personální

Účinná spolupráce ve skupině není žákovi při dokončení základního vzdělávání cizí a aktivně se do ní dokáže zapojit. Společně s vyučujícími přispívá k tvorbě pravidel práce v týmu pro kvalitnější výuku. Na základě vědomostí, poznání či informací pozitivně ovlivňuje kvalitu spolčené práce a stejný jev nastává také při získání nové role v pracovní činnosti. V týmu se snaží vytvářet příjemnou atmosféru a nepůsobit potíže ve fungování týmu. Je ohleduplný a uctivý vůči ostatním lidem ve svém okolí a tím napomáhá a přispívá k budování a upevňování dobrých mezilidských vztahů. Když je to nutné poskytne

potřebnou pomoc nebo o ní sám požádá. Aktivně se zapojuje a přispívá k diskusi, ať už v malé skupině nebo také k debatě celé třídy. V důležitosti spolupráce nachází smysl, když s druhými řeší daný úkol a potřebuje se dopracovat k požadovanému cíli. Zkušeností druhých lidí si cení a respektuje jejich různá hlediska. Z toho, co druzí říkají, dělají nebo si myslí, dokáže čerpat poučení a následně jej využít, ať už v běžném životě či v jiných aktivitách. O sobě si vytváří pozitivní představy, které ho podporují v sebedůvěře a samostatném rozvoji. Svě činnosti a jednání řídí a vede tak, aby docílil pocitu sebeúcty a sebeuspokojení (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady přípravné fáze práce ve skupině a upevňování vztahů s druhými v kompetenci sociální a personální:

- „Analyzuje ve skupině problémovou situaci a určí, co je úkolem (použije svou klíčovou kompetenci k řešení problémů)“ (Bělecký et al., 2007).
- „Vymezuje spolu s ostatními kritéria dobře odvedené práce nebo objasňuje ta, která skupina dostala spolu s úkolem“ (Bělecký et al., 2007).
- „Pracuje podle zažitých (zvnitřněných) pravidel spolupráce, a pokud vyvstane potřeba, pravidla pro danou situaci aktualizuje“ (Bělecký et al., 2007).
- „Plní jednoduché úkoly s menším počtem kroků, plní jasné role s návodem, a dotahuje je do konce. Rozpozná, že jednoduchý úkol (jeho část) je hotov“ (Bělecký et al., 2007).
- „Zdržuje se posměšků nebo opovržení nad prací druhých, mluví o práci a jejím výsledku a nikoli o vlastnostech nebo povaze osoby“ (Bělecký et al., 2007).
- „Vyslovuje své ocenění nápadů a práce druhých dříve než kritiku. Děkuje druhým za uznání a nepodléhá ambicím, třídním stereotypům nebo rivalitám ani osobním preferencím ve vztahu ke spolužákům. Raduje se z úspěchu celé skupiny i tehdy, když se na něm nepodílel nebo když zvítězilo řešení, které sám neprosazoval“ (Bělecký et al., 2007).
- „Neodmítá ani nekritizuje nápady, dokud nejsou prozkoumány. Neposmívá se, reaguje na informaci a nikoli na osobu“ (Bělecký et al., 2007).
- „Při nezdaru nebo potížích neshazuje vinu na druhé, k příčinám nezdaru se dostává společným rozbořením postupu nebo podmínek“ (Bělecký et al., 2007).

2.5 Kompetence občanská

Když žák dokončí základní vzdělávání, je schopen respektovat přesvědčení druhých lidí a vážit si jejich vnitřních hodnot. Je empatický a dokáže pochopit situace ostatních lidí a vcítit se do nich. Hrubé zacházení a útlak mu nejsou příjemné, a proto je odmítá. Vzhledem k tomu, že si uvědomuje důležitost svého jednání, dokáže se postavit fyzickému a psychickému násilí. Rozumí obecným a základním principům na jejichž základě spočívají společenské normy a zákony. Je si dobře vědom svých práv vůči životu ve společnosti a zná povinnosti, které platí v běžném životě, ve škole i mimo školu. Podle dané situace se rozhoduje zodpovědně a dle svých možností dovede poskytnout účinnou pomoc. Jeho chování je v krizových situacích zodpovědné a je zvláště obezřetný v situacích ohrožující zdraví a život člověka. Oceňuje, respektuje a chrání kulturní a historické zvyklosti, dědictví a tradice. K uměleckým dílům projevuje pozitivní postoj a smysl pro kreativní a tvořivou práci a aktivně se zapojuje do sportovních aktivit a kulturního dění kolem sebe. Dokáže pochopit základní ekologické souvislosti, které poté uplatňuje ve svém životě a také dokáže rozpoznat a pochopit environmentální problémy. Požadavky, které jsou vyžadovány na kvalitní životní prostředí respektuje a při svých činnostech se rozhoduje vždy v nejlepším zájmu vůči podpoře a ochraně zdraví a pro trvalé udržení rozvoje společnosti (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady respektu k druhým, pravidel, respektu k právům jednotlivce a chování v krizových situacích v kompetenci občanské:

- „Vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů, neposmívá se. Ověřuje si, jak ostatní něco chápou, jaký názor na věc mají druzí, vyptává se, proč si to myslí“ (Bělecký et al., 2007).
- „Při posuzování konkrétních a nepřiliš komplikovaných jevů, procesů, událostí a problémů ve svém okolí se ptá: „Jak bych se na to díval, kdybych byl někým jiným (tím druhým, jiným žákem, učitelem, rodičem)?““ (Bělecký et al., 2007).
- „Kritizuje stereotypy a předsudky použité v soukromé i ve veřejné komunikaci, snaží se jich vyvarovat“ (Bělecký et al., 2007).
- „S pomocí dospělého vytváří a formuluje pravidla soužití jednotlivého společenství (třídy, kroužku), pravidla dodržuje nebo přijímá důsledky vyplývající z jejich nedodržení; ve sporech se dovolává pravidel“ (Bělecký et al., 2007).

- „V různých situacích, kde nejsou přesně stanovená pravidla, se chová tak, aby neobtěžoval a neškodil. Respektuje, že jeho svoboda končí tam, kde začíná svoboda druhého“ (Bělecký et al., 2007).
- „Při rozhodování o společných záležitostech hledá a prosazuje řešení přijatelné pro všechny, hlasování přijímá jen jako východisko z nouze, i když dojde k hlasování, snaží se, aby se přehlasovaná menšina necítila při realizaci řešení špatně. V diskusi připomíná, že většinová vůle nemá ukřivdit názorové menšině ani znemožnit soužití s ní“ (Bělecký et al., 2007).
- „Posuzuje, jak v reálné životní situaci, kterou prožil, byla respektována nebo porušována jeho práva. Využije spolupráce s dospělým v situacích, kde svá práva nemůže uplatnit sám“ (Bělecký et al., 2007).
- „Respektuje, že v některých výjimečných situacích mohou dospělí omezit jeho práva. Podřizuje se těmto omezením i v případech, kdy nehrozí přímá kontrola“ (Bělecký et al., 2007).
- „Zná a popíše i předvede některé záchranné i strategické postupy a zásady při krizových situacích (úraz, tonutí, požár, napadení útočníkem, okradení, svědectví při zločinu). Ví, kdo v nouzové situaci pomůže, a přivolá pomoc, případně ji poskytne“ (Bělecký et al., 2007).
- „Vyhýbá se známým nebezpečím v okolí bydliště a školy, řídí se radami a doporučeními dospělých v tom, jak předcházet rizikům (výška, hloubka, dopravní provoz, nebezpečné látky a zařízení). Radami a doporučeními dospělých se řídí i bez dohledu“ (Bělecký et al., 2007).

2.6 Kompetence pracovní

Po skončení základního vzdělávání žák používá svěřené materiály, vybavení a nástroje vždy bezpečně a účinně. Dodržuje bezpečnostní pravidla, která jsou pro danou činnost vymezena a plní povinnosti a závazky, které po něm vyžadují nadřízení. Dokáže se adaptovat na nové nebo změněné pracovní podmínky, na základě kterých poté dovede odvést požadovanou práci. K výsledkům své pracovní činnosti přistupuje ze dvou hledisek: z hlediska kvality, hospodárnosti, funkčnosti a společenského výzkumu a z hlediska ochrany zdraví svého a druhých, ochrany společenských a kulturních hodnot a ochrany životního prostředí, ve kterém se nachází. Znalosti, vědomosti zkušenosti získané

v jednotlivých vzdělávacích oblastech využívá jak k vlastnímu rozvoji, tak ve své přípravě na budoucnost. Další jeho kroky v oblasti dalšího vzdělávání či v profesním zaměření jsou podložena a dobře promyšlena. Zběžně se dokáže orientovat v aktivitách potřebných k získání, uskutečnění a realizaci podnikatelského záměru. Svě podnikatelské myšlení dále rozvíjí, vidí v podnikání cíl a podstatu a je si vědom rizik, které podnikání přináší (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Následují příklady podnikatelského myšlení, plánování, chování profesích a hodnocení v kompetenci pracovní:

- „Naplňuje s pomocí učitele dílčí činnosti nutné ke splnění úkolu a s pomocí učitele stanoví čas na jejich realizaci“ (Bělecký et al., 2007).
- „Na základě kontextu odhaduje realisticky čas nutný ke splnění daného úkolu, zpětně reflektuje vlastní odhady“ (Bělecký et al., 2007).
- „Pro vlastní činnost vybere z nabídky takové materiály a nástroje, které nejlépe odpovídají pracovnímu úkolu, a připraví je“ (Bělecký et al., 2007).
- „Rozpozná kvalitní práci a dobře splněný úkol (podle zadání a předem stanovených kritérií). Sám nebo ve spolupráci se spolužáky zhodnotí podle předem stanovených kritérií práci ostatních i vlastní práci“ (Bělecký et al., 2007).
- „Na základě hodnocení celé práce pojmenuje příčiny úspěchu i neúspěchu a s pomocí učitele navrhne úpravy, co by mohl příště udělat lépe, a čeho se naopak držet“ (Bělecký et al., 2007).
- „Získává potřebné informace o případné budoucí profesi, posuzuje profesi z různých hledisek a vyhodnotí je vzhledem ke svým předpokladům a možnostem“ (Bělecký et al., 2007).
- „Analyticky uvažuje o možnostech podnikání ve svém prostředí, identifikuje potřeby a poptávku, odhaduje možné podnikatelské kroky a účastní se fiktivního podnikání“ (Bělecký et al., 2007).
- „Asertivně obhajuje vlastní práci, požaduje za ni adekvátní ocenění (nepodceňuje se ani nepřeceňuje, je si vědom ceny vlastní práce) a věcně ocení práci druhých, vhodně podá kritiku“ (Bělecký et al., 2007).
- „Provede finanční rozpočet na danou akci školy, porovná případné náklady a zisk spojený s plněním dalších úkolů“ (Bělecký et al., 2007).

2.7 Kompetence digitální

Nově se v RVP ZV objevují kompetence digitální, které se u žáka po dokončení základního vzdělávání projevují následujícím způsobem. Žák dokáže jednoduše využít a ovládat běžně používaná digitální zařízení a jejich služby a aplikace. Tato zařízení využívá v zapojení do běžného života, při učení a při naplňování společenských cílů. Umí se samostatně rozhodnout, které zařízení či technologii využije pro konkrétní řešení problému nebo činnosti. Umí vyhledat, získat a kriticky posoudit informace a digitální obsah, který dále sdílí, spravuje. Ke správě, ověřování a sdílení dat a informací volí vhodné nástroje, postupy, strategie a používá prostředky odpovídající povaze situace či účelu. Umí tvořit a upravovat digitální obsah ve kterém uplatňuje získané znalosti a umí pracovat a kombinovat různé formáty. Při vhodném použití digitálních prostředků se skrze ně vyjadřuje. Technologie využívá ke zjednodušení pracovních postupů a usnadnění práce a používá je ke zautomatizování běžných a rutinních činností. Jejich využitím svou práci a její výsledky zlepšuje a zkvalitňuje. Rozumí, jaký mají digitální technologie význam pro lidskou společnost, hledá a seznamuje se s novějšími a modernějšími technologiemi. Dokáže kriticky zhodnotit jejich přínos a odhadnout rizika při jejich využívání. Umí předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost dat či svěřených zařízení, situacím, které by ohrožovaly duševní či tělesné zdraví jeho či ostatních. Jedná eticky při sdílení informací, komunikaci, spolupráci v digitálním prostředí (*Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence*, 2021).

Jelikož se tato kompetence stále se rozvíjí, v rámcovém vzdělávacím programu by mělo rozšířit požadavky na informační myšlení až po modernizaci, která by měla proběhnout v následujících letech. Výuka informatiky by se pak více orientovala na programové myšlení, algoritmicizaci a částečně by se dotýkala také výuky počítačových sítí (*Národní ústav pro vzdělání: Digitální kompetence*, 2020).

Cílem digitální kompetence je začlenění používání informačních technologií v rozvoji vzdělání. Dotýká se to převážně zdánlivě nesouvisejících předmětů (českého jazyka, fyziky, chemie a dalších). Na vyučujícího je tedy kladena potřeba nejen využít své digitální kompetence k vlastním potřebám, nýbrž k podpoře výuky. Důležitým aspektem je modernizace výše zmíněného hardwaru a softwaru. Škola je také povinna zajistit učitelům odborné vzdělání a vedení v oblasti informatiky (*Národní ústav pro vzdělání: Digitální kompetence*, 2020).

3 MOBILNÍ TECHNOLOGIE A KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Pro každou klíčovou kompetenci lze využít vlastností a nástrojů, které nabízí mobilní technologie. Blíže se v této kapitole zaměříme na to, jak mohou být rozvíjeny klíčové kompetence za použití mobilních technologií. Ve výzkumu se zaměříme jen na čtyři ze sedmi základních kompetencí, proto se také zde budeme věnovat pouze těmto kompetencím. Výše zmíněnými kompetencemi jsou: kompetence k učení, kompetence k řešení problému, kompetence komunikativní a kompetence sociální a personální. Z hlediska komplexnosti jednotlivých kompetencí jsou ostatní kompetence určeny k pozdějšímu výzkumu.

3.1 Vztah mobilních technologií a kompetence k učení

V rozvoji klíčové kompetence k učení lze použít jakýkoli prostředek, který jedinci pomůže prohloubit a zorganizovat své znalosti. Díky správné volbě mobilních technologií je žák schopen si dobře zorganizovat čas a třídit získané informace, které následně využívá, ať už ve výzkumu nebo v praxi. Z hlediska konkrétních technologií lze do této kapitoly zahrnout jak tablet, tak smartphone, kdy ze dvou výše uvedených zařízení pokrývá širší spektrum tablet než telefon. Pro své zdokonalení může žák na tabletu použít poznámkový blok, kalendář a jiné nativní aplikace, které mu umožní si své učení lépe zorganizovat. Pro ověření informací, které získal použije odborné zdroje na internetu. K tomu mu poslouží aplikace webového prohlížeče. V požadovaných aplikacích, které mu vyučující zadá, plní úkoly a posouvá se tak ve svém učení dále. Ke vytváření souvislostí žákovi poslouží myšlenkové mapy, tabulkové editory, které mu pomohou ve strukturování svých znalostí. Smartphone je žákovi nápomocný při hledání informací, které dále zpracovává. Ve své školní aplikaci sleduje svůj vývoj a podle získaných informací ve světle svého hodnocení může přizpůsobit strategie svého učení (*Česká školní inspekce, 2018*).

Hodnocením se blíže zabývá Česká školní inspekce ve svém dokumentu „*Analýza zahraničních systémů hodnocení klíčových kompetencí a systémů hodnocení netestovatelných dovedností se souborem doporučení pro školní hodnocení klíčových kompetencí RVP ZV a externí hodnocení školní podpory rozvíjení klíčových kompetencí RVP ZV*“, který byl vydán v roce 2018. Pro hodnocení může být využito digitálního portfolia, kde je vidět žákův pokrok napříč vzděláváním. V řadě škol v Česku je k tomuto

účelu využíván webový nástroj „Seesaw“, který je možné využít již na 1. stupni základní školy, jelikož je velmi intuitivní. Digitální portfolio lze také vytvořit v aplikaci „Mahara“, která se častěji vyskytuje spíše ve vysokoškolském prostředí. Aplikace Google Suite je další hojně využívanou aplikací, a to převážně základními školami. Díky své jednoduchosti v některých případech nahrazuje také aplikaci „Moodle“, která také slouží k přehlednému sledování růstu žáka či studenta (*Česká školní inspekce, 2018*).

3.2 Vztah mobilních technologií a komunikativní kompetence

Rozvíjení kompetence komunikativní lze rozdělit na dvě fáze. Žáci si ke své komunikaci s okolím připravují prezentace, které jsou standardizovaným a známým nástrojem v každé výuce informačních a komunikačních technologií. Použití takové prezentace slouží „pro představení různých témat žáky, pro shrnutí výstupů jejich individuální či kolektivní práce nebo při obhajobě projektu v různých učebních předmětech“ (*Česká školní inspekce, 2018*). Za výše zmíněné dvě fáze lze tedy považovat jak část přípravy (od nalezení informací, jejich následné třídění a analýza až po jejich převedení do strukturované podoby vhodné pro prezentaci), tak část samotného představení publiku, kdy musí žák zapojit i své rétorické schopnosti (*Česká školní inspekce, 2018*).

Jako formát pro tvorbu prezentace uvádí Česká školní inspekce (2018) „Pecha-kucha“ a „Digitální storytelling“. První výše uvedená se specifikuje krátkým a výstižným projevem, kdy je kladen důraz především na kultivovanost a disciplinovat projev prezentujícího. Každý snímek může trvat pouze 20 vteřin a prezentace je omezena na 20 snímků ve specifické velikosti. Komunikační kompetenci zde můžeme rozvinout sledováním úspory ústního projevu, schopnosti formulace názorů a myšlenek a udržení srozumitelnosti ústního projevu. Digitální storytelling je také hojně využívaným formátem prezentace, kdy je užíváno souboru audio a video záznamů, fotografií a textů umístěných v prezentaci, která jen doprovází vyprávění krátkého příběhu. V tomto případě lze sledovat komunikační kompetenci v oblasti tvořivého využití textových formátů, vybraných audio a video záznamů a všech dalších informací ke svému rozvoji, a tak jako u předchozího formátu prezentace, také schopnosti plynulého, souvislého a kultivovaného ústního projevu. Výše uvedené formáty prezentací lze vytvářet v aplikacích, jakými jsou například Microsoft PowerPoint, iMovie, Keynote, Stop Motion a další. Pro použití těchto aplikací je vhodnější

zvolit tablet, neboť oproti smartphonu disponuje výhodami, jakými jsou jednodušší dostupnost funkcí a lepší přehlednost při tvorbě díla (*Česká školní inspekce, 2018*).

3.3 Vztah mobilních technologií a kompetence k řešení problémů

Do kompetence k řešení problémů se dá zařadit schopnost identifikace a vyřešení specifického problému, se kterým se můžeme potkat, ať už ve studiu nebo v běžném životě. V procesu řešení problému si jedinec může práci ulehčit automatizací dílčích úkonů, volbou prostředí pro vzájemnou spolupráci atd. Je také schopen v případě potřeby vhodným způsobem požádat o pomoc. Součástí této kompetence je také schopnost řešení technických problémů, ať už v oblasti hardwaru či softwaru. Je tedy nutné rozvíjet u jedince infromatické a algoritmické myšlení, aby poté byl schopen si větší a složitější úkol rozdělit na menší dílčí úkoly jednodušší na vyřešení (*Česká školní inspekce, 2018*).

Technologie vhodné pro rozvoj této kompetence lze použít jak při analýze problému, tak při prezentaci nalezeného problému. Před poskytnutím řešení je nejprve potřeba problém identifikovat, definovat a pochopit. K tomu nám poslouží internetové nástroje, komunikační nástroje a další vhodný software. Pro využití těchto nástrojů lze zvolit smartphone, jelikož jde o získávání informací, proto není nutná velká obrazovka tabletu. Při analýze a řešení problémů je vhodné si průběh zaznamenávat do diagramů či myšlenkových map. K tomu slouží aplikace jako Lucidchart, Mindomo, Mindmap a Popplet (*Česká školní inspekce, 2018*).

3.4 Vztah mobilních technologií a sociální a personální kompetence

Kompetenci sociální a personální lze rozvíjet za použití sociálních sítí, které nabízí aktivní a intenzivní interakci, jak mezi jednotlivci, tak mezi skupinami. Sociální sítě nabízí utváření různých typů komunit a také přístup informacím na zcela jiné úrovni. Pro žáky je nutné se umět na poli těchto sociálních sítí pohybovat a využívat je vhodně, smysluplně a bezpečně. Důležitá je také znalost etikety, kdy mají žáci za povinnost nevytvářet v on-line prostředí konflikty a respektovat ostatní, kteří se v tomto prostředí vyskytují také. Z hlediska sociální a personální kompetence je žák schopen rozlišit on-line a off-line prostředí, ve kterém komunikuje a dokáže mezi oběma prostředími spolupracovat a definovat jejich rozdíly (*Česká školní inspekce, 2018*).

V rozvoji sociální a personální kompetence mohou být nápomocny konkrétní mobilní aplikace jako Facebook nebo Twitter, které nabízí celé spektrum využití v sociální i personální oblasti. Na těchto sociálních sítích lze sdílet informace z vědeckého či uměleckého prostředí školy. Je zde možné komunikovat ve skupinách či kolektivech a snadněji se tak začlenit do společnosti kolem nás (Vázquez Cano, 2012).

Jak již bylo výše zmíněno, jednou z výhod sociálních sítí je budování rozličných komunit a kontaktů a při výuce mohou sehrát důležitou roli. V kreativních činnostech tak žákům mohou dodat potřebnou oporu, která nemůže být zastoupená třídním kolektivem či učitelem. V mnoha školách je také rozšířena aplikace Pinterest ke sdílení uměleckých děl svých studentů, což také přispívá k rozvoji kompetence sociální a personální. Tyto aplikace mohou být využívány jak na tabletu, tak i na smartphonu. Další významnou a rozšířenou formou sociální sítě je mezinárodní program eTwinning, který všem mladým Evropanům nabízí možnost dalšího vzdělávání v rámci projektů partnerských škol. Žákům tak tato síť pomáhá mimo jiné ve zlepšení se v cizích jazycích, v motivaci k učení, v poznávání nových spolužáků a učitelů, a také vzájemném sdílení informací a poznatků (Česká školní inspekce, 2018).

4 PŘEHLEDOVÁ STUDIE

Při tvorbě jakékoli vědecko-výzkumné činnosti (tedy i bakalářské práce) je důležité zmapování poznatků, které v dané oblasti byly již zjištěny. Proto můžeme výzkum rozčlenit do dvou základních rozdělení: výzkumná studie a přehledová studie. Výzkumná studie oproti té přehledové se zabývá jedním konkrétním výzkumem, na který je poté navázáno badatelskou činností v širším kontextu. Autor přehledové studie se naopak věnuje mapování vybrané oblasti a zahrnuje tak více prací a výzkumů, kdy výsledky tohoto souhrnného pohledu analyzuje, vybírá a zasazuje do širšího kontextu (Mareš, 2013).

Pro pozdější výzkum v této bakalářské práci byl zvolen jeden z přístupů přehledové studie a později ho dále specifikujeme.

4.1 Typy přehledových studií

Přehledové studie lze rozdělit podle toho, čím se zabývají, jaké jsou výsledky jejich zpracování a jak dlouho jejich zpracování obecně trvá. Vybraných typů přehledových studií se níže dotkneme pouze okrajově a detailněji se budeme zabývat konkrétním typem zvoleným pro tuto práci.

- „Literární přehled: obecné, zastřešující označení pro různé typy přehledů literárních zdrojů. Ve výzkumném kontextu se jím rozumí přehled dosavadních poznatků o zvoleném tématu za určité časové období. Přehled se opírá o vyhledané výzkumné studie na dané téma, o analýzu a zobecnění jejich výsledků“ (Mareš, 2013).
- „Integrativní přehled: studie, která sumarizuje dosavadní poznatky řady výzkumných studií (experimentálních i neexperimentálních), ale i teoretických prací na dané téma za zvolené časové období. Umožňuje vhled a hlubší porozumění určitému procesu, vědeckému či aplikačnímu problému“ (Mareš, 2013).
- „Meta-analýza: studie aplikující statistické postupy s cílem shrnout výsledky řady kvantitativně zaměřených výzkumných studií, které se zabývají stejným nebo podobným problémem. Zjišťuje velikost účinku zkoumaných proměnných“ (Mareš, 2013).

Mareš v této své publikaci „*Pedagogická orientace*“ (2013) uvádí několik dalších typů přehledových studií. Výzkum bude pojat formou „mapujícího přehledu“. Charakterizuje se

tím, že se opírá o více nalezených prací v konkrétní oblasti a zjištěnými výsledky tohoto typu přehledové studie přispívá k dalšímu výzkumu nebo tvorbě jiného přehledu. Při analýze jednotlivých zkoumaných studií je důležité tyto studie rozdělit a případně seskupit do větších celků, na základě nějakých společných kritérií. K lepšímu vyobrazení porovnání témat těchto studií nebo konkrétních celků bývá využito grafického znázornění či myšlenkových map (Mareš, 2013).

4.2 Zásady zpracování

Při zpracování každé přehledové studie je třeba držet se předem stanoveného postupu. Doporučuje se držet se následujících kroků. Nejdůležitější částí zpracování přehledové studie je stanovení si správného tématu, kterému se budeme ve své studii věnovat. Dále je důležité provést rešerši odborné literatury, kterou můžeme uskutečnit sami nebo konkrétní požadavky zadat specialistům, kteří nám požadované publikace vyhledají. Prameny lze čerpat z odborných elektronických databází jako je Web of Knowledge, PsycInfo, PubMed, ERIC, Scopus, Ovid nebo EBSCO. Prvotní výběr těchto prací provedený pečlivou formulací klíčových slov je třeba zúžit a zredukovat pouze na práce zabývající se požadovanou problematikou. K tomu je třeba vytvořit si výchozí kritéria, díky kterým si soubor prací roztřídíme. Relevantní publikace je poté nutné kriticky pročíst a analyzovat jejich obsah. Získané poznatky se zapíší do srovnávací tabulky, ze které se zapíší vypořádané výstupy (Mareš, 2013).

5 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části se věnuji rešeršní činnosti, kdy na základě předem stanovených klíčových slov a jejich vhodné kombinace vyhledávám odborné prameny týkající se problematiky vlivu využití mobilních technologií a rozvoje klíčových kompetencí. Nalezené odborné prameny analyzuji a z těch, které se týkají mého průzkumu, zjišťuji požadované poznatky. Vybraná data seskupuji do větších a menších celků, kde pozoruji souvislosti mezi zjištěnými poznatky. Z výsledků tohoto srovnání vyvozují závěry a porovnávám je s teorií a s vlastními postoji.

5.1 Hlavní cíl výzkumu

Pro správný postup při zpracovávání výzkumu je nutné mít stanovený cíl, kterého zkoumáním chceme dosáhnout. Při analýze odborných pramenů sledujeme několik skutečností, hlavním cílem výzkumu tedy je shrnutí dosavadních poznatků zjištěných v oblasti rozvoje klíčových technologií za pomoci mobilních technologií.

5.2 Dílčí kroky řešení

V návaznosti na hlavní cíl výzkumu bylo stanoveno několik dílčích cílů, které umožňovali jednodušší orientaci při získávání konkrétních odpovědí.

HVO: Jaký vliv mají mobilní technologie na rozvoj klíčových kompetencí jedince?

VVO₁: Jaká byla hlavní řešená cílová skupina?

VVO₂: Autoři, kterých zemí, se nejvíce těmito studii zabývali?

VVO₃: Které klíčové kompetence byly během těchto výzkumů sledovány?

VVO₄: Jaké nástroje byly k rozvoji konkrétních klíčových kompetencí?

Z výše zmíněných otázek jsem při svém průzkumu odborných pramenů vycházel a s nalezenými informacemi dále pracoval, jak bude uvedeno později v konkrétních výsledcích výzkumu.

5.3 Výzkumný problém

Klíčové kompetence lze rozvíjet mnoha způsoby. Stálý vývoj informačních technologií tak může přispívat ke zlepšení a výraznému usnadnění upevnění základních činností a dovedností. Vědomosti získané používáním mobilních technologií, tak napomáhají v rozvoji výše zmíněných klíčových kompetencí a je tak možné konkrétního jedince lépe připravit na snazší orientaci v jeho budoucím životě.

Při hledání vhodných publikací mě zajímalo především, jaké rozvíjejí klíčové kompetence a zda k tomu využívají mobilních technologií. Jednou z dalších otázek, kterou jsem si kladl, bylo místo kde konkrétní studie prováděla a také v jakém roce se touto problematikou autoři publikací zabývali nejvíce. Dále mě zajímalo, jakou roli v nalezených publikacích hrají mobilní technologie – zda je využívají ke zjištění konkrétních cílů (hlavní role), nebo je využívají pouze jako nástroj pro dosažení těchto cílů (vedlejší role).

5.4 Metodologie výzkumu

Přehledovou studií se rozumí průzkum již vykonaných studií na dané téma a vyvození závěrů z výsledků těchto studií. Jejich výběr je omezen předem určenými kritérii. Přehledová studie mohou být nápomocné například k identifikaci klíčových témat vybrané oblasti, k rozvoji dovedností seskupit poznatky v dané oblasti a k umožnění dalším badatelům porozumět struktuře zkoumaného tématu (Mareš, 2013).

Již po konzultaci mého tématu, což proběhlo v polovině října minulého roku, jsem začal vyhledávat zdroje, které by povahovou mohly odpovídat mé práci. Pro vyhledávání byla zvolena databáze Scopus, která je jednou z rozšířených databází. Dají se zde nalézt odborné publikace, časopisy, záznamy z konferencí, odborné webové stránky a patenty. Další databází s obdobným obsahem je Web of Knowledge. Využívání služeb těchto výše zmíněné databáze je zpoplatněno. Studenti Ostravské univerzity mají však skrze své univerzitní přístupy využívat služeb těchto databází bezplatně.

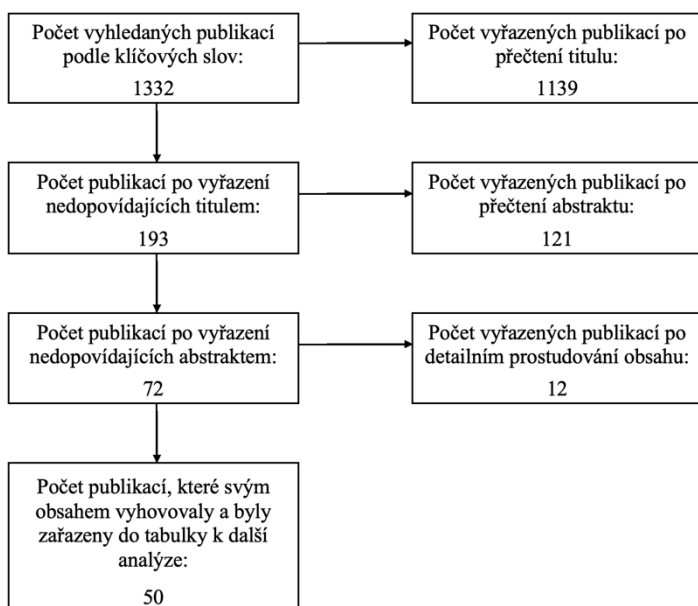
Před samotným vyhledáváním jsem si stanovil klíčová slova a jejich kombinace, podle kterých jsem jednotlivé publikace vyhledával. Zapisoval jsem si počty nalezených publikací pro konkrétní zvolená klíčová slova (viz. Tabulka č.1). Po vyhledání publikací titulem odpovídající mému výzkumu, proběhla další analýza, při které byly ze seznamu vyřazeny publikace netýkající se mé práce svým obsahem. Po přečtení abstraktů u vybraných publikací se počet publikací opět razantně snížil, neboť se většina zdrojů věnovala jiným tématům (viz. Obrázek č.1). Tyto publikace byly prostudovány a zapsány do tabulky (viz. Příloha. č.1). Při výběru těchto zdrojů jsem vycházel z předem stanovených kritérií, kterým se budu více věnovat v další kapitole.

Tabulka 1 - Klíčová slova a četnost publikací

Klíčová slova / Kombinace klíčových slov	Český překlad	Počet nalezených publikací
communication competency tablet learning	komunikační kompetence učení s tabletem	15
communicative competency m-learning	komunikativní kompetence m-learning	1
communicative competency mobile learning	komunikativní kompetence učení s mobilem	13
critical creative thinking mobile technology	kritické kreativní myšlení mobilní technologie	23
key competency for creative thinking	klíčová kompetence pro kreativní myšlení	66
learning competence mobile technologies	kompetence k učení mobilní technologie	434
learning competency mobile technology	kompetence k učení mobilní technologie	316
learning to learn competence smartphones	kompetence naučit se učit chytré telefony	29
mobile learning key competency	učení s mobilem klíčová kompetence	60
mobile technology key competency	mobilních technologie klíčová kompetence	86
personal key competency mobile technology	personální klíčová kompetence mobilní technologie	6
problem solving competence mobile technologies	kompetence k řešení problémů mobilní technologie	38
social competence mobile technologies	sociální kompetence mobilní technologie	220
social key competency mobile technology	sociální klíčová kompetence mobilní technologie	23
social and personal key competencies mobile technology	sociální a personální klíčové kompetence mobilní technologie	2

Jakmile byl dokončen konečný výběr odborných zdrojů, začal jsem analyzovat obsah jednotlivých publikací. Získané poznatky jsem zapisoval do tabulky (viz. Příloha č.1.) a zpracoval výsledky průzkumu. Pro obraznější představu porovnání těchto výsledků jsem zvolil grafické znázornění. Dále jsem tato data srovnával mezi sebou v tabulkách uvedených později. Snažil jsem se zmapovat největší četnost publikací zabývajících se rozvojem konkrétní klíčové kompetence za použití mobilních technologií. Předmětem průzkumu bylo zjištění, která cílová skupina studentů byla zkoumána nejvíce, a ve kterých kontinentech se studie zabývající se touto problematikou prováděli nejčastěji. Zajímavé bylo sledovat také vývoj v letech, kdy během posledních několika let proběhlo na výše uvedené téma několik studií. Za pomoci srovnávací metody jsem pozoroval, ve kterých zemích převažovaly publikace týkající se konkrétních kompetencí.

Obrázek 1 - Prisma flow diagram



Z výsledků výzkumů jsem stanovil závěry a vyzdvihl ty, které byly poněkud neobvyklé. V poslední části výzkumu jsem je postavil vedle vlastních názorů a pozoroval v čem se shodují a v čem si naopak rozporují. V místech, kde se mé názory nepotkávaly se zjištěnými poznatky, jsem se zamyslel nad jejich odlišností.

Rád bych také podotknul, že jsem ve svém výzkumu nepokryl veškeré dostupné studie a publikace na toto téma. Vybraný výčet pramenů je omezený výše specifikovanými klíčovými slovy a věnuji se tak jen části všech dostupných zdrojů zabývajících se touto oblastí. Zohlednění dalších publikací je určeno k případnému dalšímu samostatnému výzkumu.

5.5 Výsledky výzkumu

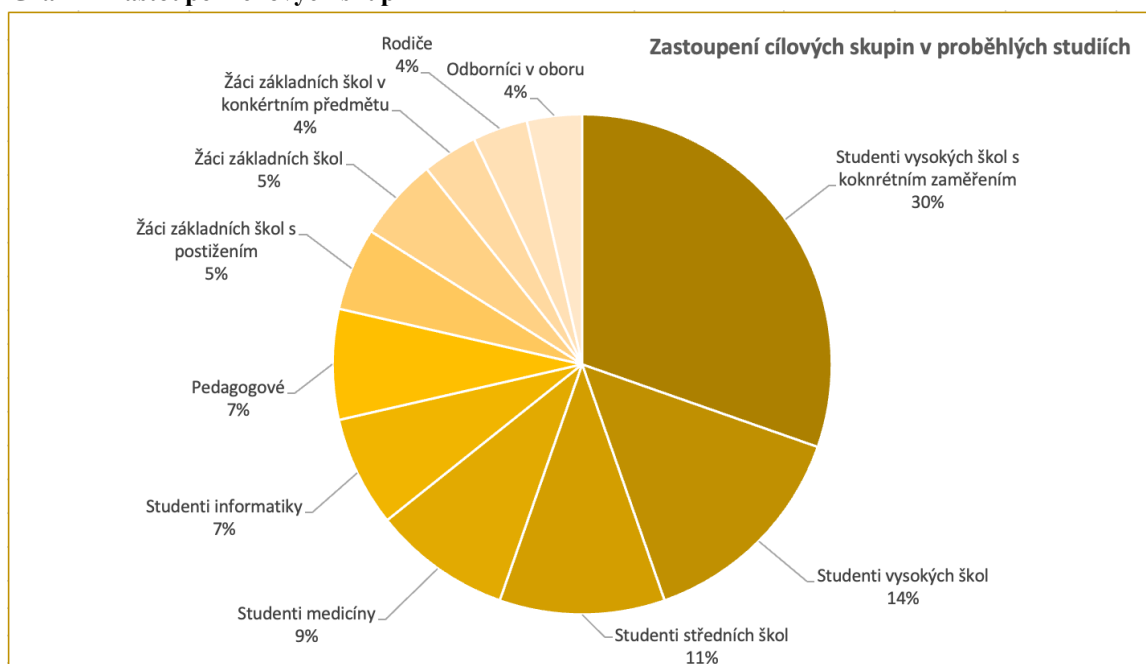
Výsledky z hlavní tabulky (viz. Příloha č. 1.) byly rozděleny do menších celků a byly popsány konkrétní vztahy mezi pozorovanými jevy. Níže si popíšeme jednotlivé zkoumané otázky.

Důležitým faktorem jakéhokoli výzkumu je cílová skupina. Té se věnujeme v tabulce a grafu níže (viz. Tabulka č. 2 a Graf č. 1). Nejčastější cílovou skupinou, na které se prováděl testovací nebo výzkumný vzorek, byli studenti vysokých škol a jejich konkrétní zaměření z hlediska tématu studia. U těchto jedinců se již očekává jistá odborná znalost. Pozorování této cílové skupiny je proto jednodušší, než když je vzorkem skupina žáků základní školy. Každý student, jenž má jiné preference a se svěřenými technologiemi nakládá zodpovědněji a přesněji, proto je výsledek výzkumu mnohem přesnější než u mladších jedinců. Další častou cílovou skupinou byli studenti vysokých a středních škol obecně, u kterých se rozvíjely převážně kompetence k učení a kompetence komunikativní.

Tabulka 2 - Zastoupení cílové skupiny

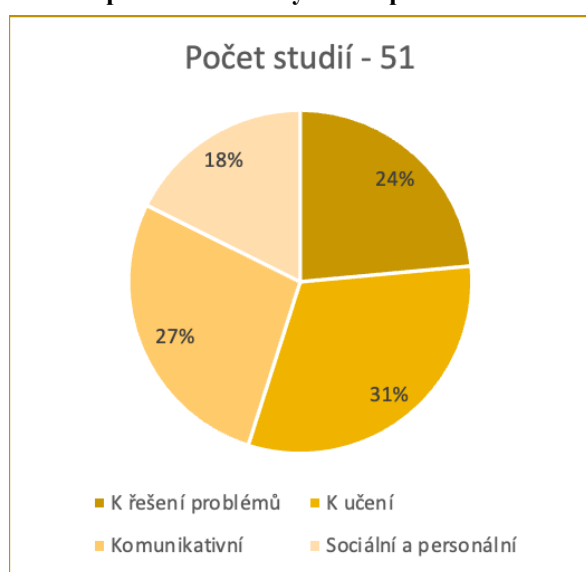
Cílová skupina, kterou se studie zabývají	Počet publikací
Studenti vysokých škol s konkrétním zaměřením	17
Studenti vysokých škol	8
Studenti středních škol	6
Studenti medicíny	5
Studenti informatiky	4
Pedagogové	4
Žáci základních škol s postižením	3
Žáci základních škol	3
Žáci základních škol v konkrétním předmětu	2
Rodiče	2
Odborníci v oboru	2

Graf 1 - Zastoupení cílových skupin



V níže uvedené tabulce (viz. Tabulka č.3) je zaznamenán počet studií zabývajících se konkrétní klíčovou kompetencí. Z příloženého výsečového grafu (viz. Graf č.2) lze vyčíst, že nejvíce zkoumanou kompetencí ve vyhledaných publikacích byla klíčová kompetence k učení, která je zastoupena ve 31 %, za to nejméně pak byla zkoumána kompetence sociální a personální jež je zastoupena jen 18 % z celkového souboru analyzovaných studií.

Graf 2 - poměr zkoumaných kompetencí



Tabulka 3 - Poměr zkoumaných kompetencí

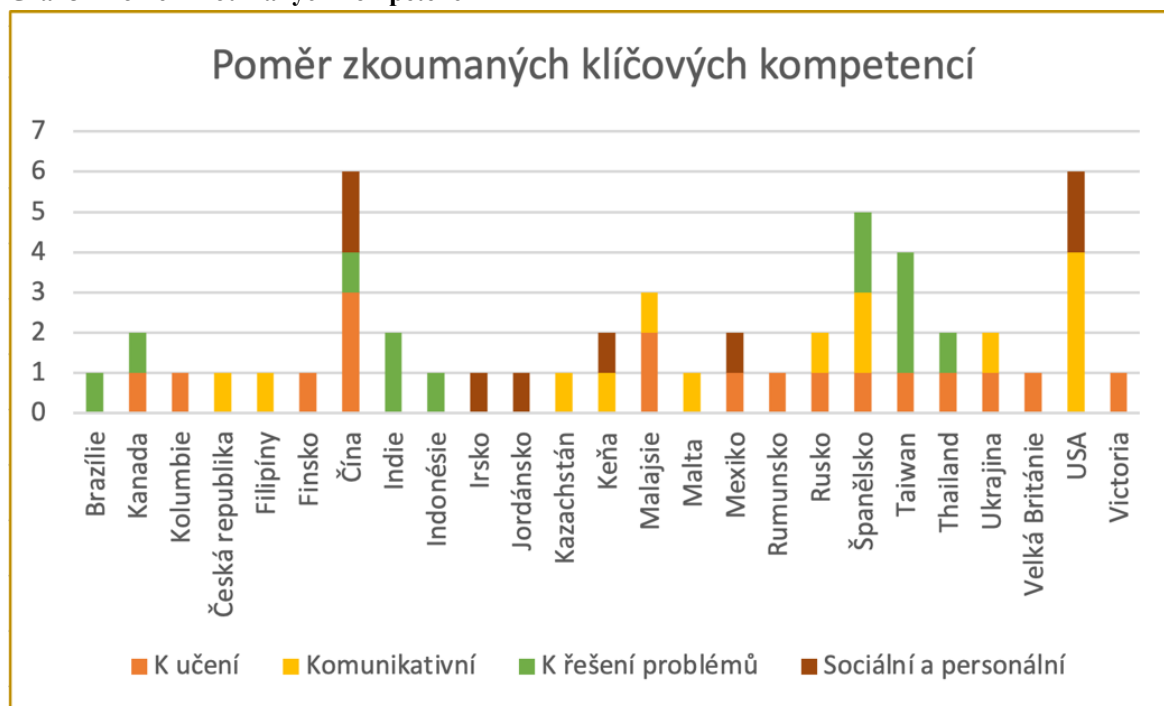
Klíčová kompetence	Počet studií
K řešení problémů	12
K učení	16
Komunikativní	14
Sociální a personální	9

Další zkoumanou kritériem v analýze výsledků byly státy a kontinenty, ze kterých použité zdroje pochází. Vedle států také pozorujeme, které klíčové kompetence byly nejvíce předmětem studie. V níže příložené tabulce a grafu (viz. Tabulka č. 4 a Graf č. 3) můžeme sledovat, že nevíce studií provedli autoři ze Spojených států amerických, kde se věnovali převážně zkoumání rozvoje klíčových kompetencí k učení. Hned na dalším místě se umístili autoři ze Španělska, kteří se zaobírali nejvíce problematikou klíčové kompetence komunikativní a hned po nich autoři výzkumů na téma klíčové kompetence k učení. Nejméně bylo provedeno studií ve všech níže uvedených zemích, které se soustředily na charakteristiky rozvoje klíčové kompetence sociální a personální.

Tabulka 4 - Počet publikací v jednotlivých státech

Stát	K učení	Komunikativní	K řešení problémů	Sociální a personální	Počet studií
Brazílie	0	0	1	0	1
Kanada	1	0	1	0	2
Kolumbie	1	0	0	0	1
Česká republika	0	1	0	0	1
Filipíny	0	1	0	0	1
Finsko	1	0	0	0	1
Čína	3	0	1	2	5
Indie	0	0	2	0	2
Indonésie	0	0	1	0	1
Irsko	0	0	0	1	1
Jordánsko	0	0	0	1	1
Kazachstán	0	1	0	0	1
Keňa	0	1	0	1	2
Malajsie	2	1	0	0	3
Malta	0	1	0	0	1
Mexiko	1	0	0	1	2
Rumunsko	1	0	0	0	1
Rusko	1	1	0	0	2
Španělsko	1	2	2	0	5
Taiwan	1	0	3	0	4
Thailand	1	0	1	0	2
Ukrajina	1	1	0	0	2
Velká Británie	1	0	0	0	1
USA	0	4	0	2	6
Victoria	1	0	0	0	1

Graf 3 - Poměr zkoumaných kompetencí

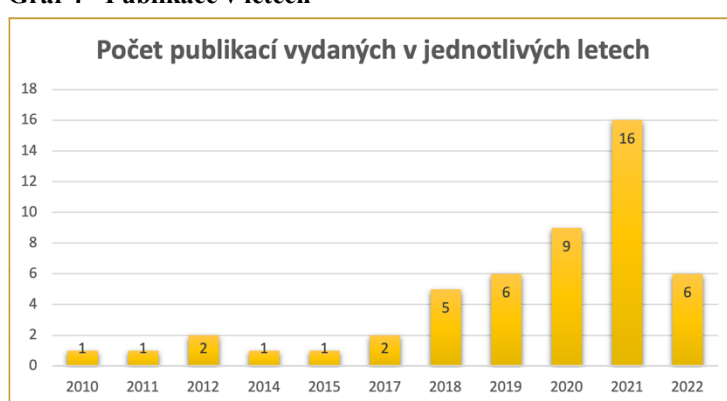


Jedním ze směrodatných ukazatelů je také rok vydání publikace. Na to se podíváme v tabulce níže (viz. Tabulka č. 5 a Graf č. 4). Můžeme si povšimnout, že se problematikou tématu mobilních technologií a jejich vlivu na rozvoj klíčových kompetencí více zabývali analytici a experti z oboru až v posledních letech. Nejvíce publikací pochází z roku 2021. Dle analýzy některých zdrojů může být tento nárůst odborných studií výsledkem rozšíření mobilních technologií a internetu jak do běžného života, do pracovního prostředí, tak i do škol, z důvodu epidemie onemocnění Covid-19 a nutnosti komunikovat přes online platformy.

Tabulka 5 - Publikace v letech

Rok publikace	Počet publikací
2010	1
2011	1
2012	2
2014	1
2015	1
2017	2
2018	5
2019	6
2020	9
2021	16
2022	6

Graf 4 - Publikace v letech



V návaznosti na předchozí kritérium se můžeme podívat na to, které klíčové kompetence a mobilní technologie byly zkoumány ve jednotlivých letech. Opět nám k tomu poslouží níže přiložená tabulka (viz. Tabulka č. 6). Nejvíce se v souhrnu všech let autoři věnovali převážně klíčové kompetenci k řešení problémů a kompetenci komunikativní.

Tabulka 6 - Klíčové kompetence v letech

Rok zkoumání	Zkoumané klíčové kompetence
2010	soc. a personální
2011	komunikativní
2012	komunikativní a k řešení problémů
2014	soc. a personální
2015	komunikativní
2017	komunikativní a k učení
2018	k učení
2019	komunikativní a k učení
2020	k řešení problémů
2021	k učení
2022	k řešení problémů

K rozvoji klíčových kompetencí pomocí mobilních zařízení bylo použito těchto nástrojů. Tabulka níže ukazuje, jaké typy aplikací nebo přímo konkrétní aplikace byly použity pro rozvoj kterých klíčových kompetencí (viz. Tabulka č. 7 a č. 8). Sledovat tak můžeme, že nejčastějším výskyt ukázaly aplikace vyžadující internetové připojení pro potřeby komunikace s okolím nebo pro vyhledávání potřebných informací. Například pro rozvoj kompetence komunikativní bylo využito multiplatformních aplikací Twitter (Vázquez Cano, 2012), WhatsApp (Casillas-Martín et al., 2021), SonoFlex (Xin & Leonard, 2015) a webových aplikací společnosti Google. K rozvoji kompetence pro řešení problémů se respondenti odborných prací setkali mimo jiné s aplikací PolyMath (Tan et al., 2020) a Meta-Analyzer (Hung C.-M. et al.). Při rozvoji klíčové kompetence k učení byly respondentům výzkumů nápomocné webové aplikace jako například Learn to Code (Colom & Purdy, 2021). Za povšimnutí stojí, že bylo ve studiích využito aplikací pro rozšířenou a virtuální realitu. Pomocí první zmíněné se studentům obohatil obsah výuky Karnaughových map v kurzu digitální elektroniky. Při zapojení virtuální reality do výuky byli studenti prvních ročníků vysokoškolského vzdělání umístěni do virtuální hry, jejíž cílem bylo upevnit znalosti programování v jazyce Python (Dutta et al., 2022).

Tabulka 7 - Aplikace v rozvoji klíčových kompetencí

Rozvíjená klíčová kompetence	Použité nástroje / aplikace
Komunikativní	Mobilní dotykové zařízení - jako učební nástroj
	m-Learning
	Webová aplikace Google Meet
	Komunikativní výukový jazyk
	Vzdělávací mobilní aplikace
	Mobilní aplikace pro komunikaci a jazyky
	Mobilní technologie ve výuce anglického jazyka
	Mobilní aplikace "WhatsApp"
	Mobilní aplikace "Twitter"
	Mobilní kvízové aplikace
	Videoconferencing
	Tabletová aplikace "SonoFlex"
Komunikace přes mobilní aplikaci	
Sociální a personální	Mobilní aplikace WeChat
	Jiná komunikační aplikace
	Mobilní aplikace (obecně)
	Mobilní aplikace Facebook, Skype, Whatsapp
	Webová aplikace Motivation and Skills Support
Mobilní a desktopová aplikace pro vývoj	

Tabulka 8 - Aplikace v rozvoji klíčových kompetencí (pokračování)

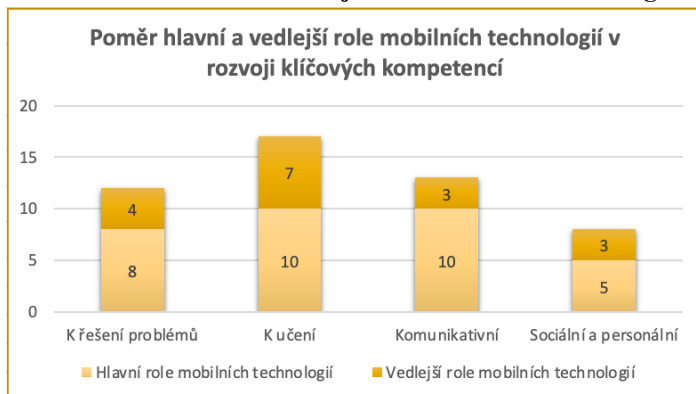
Rozvíjená klíčová kompetence	Použité nástroje / aplikace
K řešení problémů	Software na principu obchodní hry
	Mobilní aplikace "E-card"
	Mobilní aplikace "Polymath"
	Dvě mobilní aplikace na rozšířenou realitu
	Mobilní aplikace na virtuální realitu
	Mobilní aplikace kreativní
	Mobilní aplikace "Meta-Analyzer" a "Photo Story"
	Medicínský chatbot
	Učební portfolio
Tabletová aplikace pro programování	
K učení	Mobilní aplikace sociálních médií
	Mobilní aplikace na principu loterie
	Výuka druhého jazyka pomocí mobilní aplikace
	Použití mobilního internetu v telefonu
	Použití mobilního internetu
	Výukové kurzy programování
	Software - Atlas.ti
	Analýza učení s a bez mobilních technologií
	Temná stránka informačních technologií
	Mobilní aplikace na virtuální realitu
	Oline výukový kurz
	Mobilní aplikaci pro výuku projekčních výkresů
	Cloudové úložištěm v jazykové aplikaci
	Webová aplikace Learn to Code
	Online výuka a simulace
	Okamžité dopisování po telefonu

Posledním, ale zároveň důležitým faktorem, jak již bylo uvedeno výše, je skutečnost, zda jsou mobilní technologie v publikacích využívány jako hlavní nebo vedlejší nástroj k dosažení požadovaného cíle výzkumu. Dle přiložené tabulky a grafu je zřejmé, že častěji se mobilní telefon nebo konkrétní aplikace používali jako hlavní nástroj (viz. Tabulka č. 9 a Graf č. 5). Vedlejší nástroj byl zastoupen například když autoři sledovali vývoj jedince bez přítomnosti mobilního zařízení. Tato mobilní zařízení sloužila spíše jen jako pomocný evidenční prostředek ke každodennímu sebezlepšování.

Tabulka 9 - Poměr hlavní a vedlejší role mobilních technologií

Rozvíjená kompetence	Počet pramenů	
	Hlavní role mobilních technologií	Vedlejší role mobilních technologií
K řešení problémů	8	4
K učení	10	7
Komunikativní	10	3
Sociální a personální	5	3

Graf 5 - Poměr hlavní a vedlejší role mobilních technologií



5.6 Diskuse

Výše jsme srovnali jednotlivé poznatky získané na základě kladení otázek uvedených v jedné z kapitol výše. Z těchto srovnání můžeme vyvodit následující závěry.

Klíčové kompetence a jejich rozvoj za přítomnosti cíleného využití mobilních technologií, které byly zkoumané v nalezených publikacích, byly v tomto pořadí: klíčová kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní a kompetence sociální a personální. Nejvíce nalezených odborných pramenů pochází z nedávných let, konkrétně z roku 2021, poté rok 2020 a počtu provedených studií v průběhu dalších let zpět do minulosti dále klesá. V pořadí cílových skupin byla tou nejzkoumanější skupina vysokoškolských studentů, hned poté skupina středoškolských studentů a následovaly další skupiny včetně pedagogů a rodičů. K rozvoji klíčových kompetencí byly využity nejrůznější aplikace, zejména pak ty, které dostupné na internetu či se daly nainstalovat do smartphonů nebo tabletů. Většina těchto aplikací vyžadovala připojení k internetu. Ze zemí, které se touto problematikou zabíraly, se na prvním místě umístily Spojené státy americké s celkem 6 provedenými studiemi, na druhém místě Čína a Španělsko s 5 studiemi a třetí místo obsadil Taiwan, kde autoři na mnou zkoumané téma provedli 4 studie.

Některé výsledky výzkumu se mohou zdát nepřesné. Je to způsobeno tím, že v některých publikacích se autoři zabírali více klíčovými kompetencemi najednou a nebylo možné přesně určit, která z nich převládá. Proto byly ve výzkumu zohledněny také.

Z výše zjištěných výsledků mě nejvíce překvapila četnost publikací zabývajících se především klíčovou kompetencí k učení. Osobně bych spíše očekával častější nalezení studií zabývajících se klíčovou kompetencí sociální a personální. Využití technologií je nepochybně důležité zohlednit především ve výuce a v osvojování nových vědomostí a upevňování. V rozvoji sociální a personální klíčové kompetence své využití mobilní technologie také najdou, zvláště v současné době lockdownů a různých omezení, kdy je společenský a kulturní život značně oslaben.

ZÁVĚR

Teoretická část této bakalářské práce se zabývala třemi hlavními tématy. Prvním z nich bylo přiblížení mobilních technologií a jejich využití. Rozdělil jsem je podle hardwaru a softwaru, kdy hardwarová zařízení jsme ještě dělili dle konstrukce na smarphony a tablety. Specifikace aplikací v kategorii softwaru jsem rozčlenil podle operačních systémů. Přiblížil jsem také možnosti využití těchto technologií jak v běžném životě, tak ve výuce a jejich jednotlivé vlastnosti jsem mezi sebou srovnával. Druhé téma bylo věnováno základním klíčovým kompetencím. Rozdělil jsem je dle Rámcového vzdělávacího programu a zmínil se o analýze zabývající se pojetím klíčových kompetencí v kurikulech dalších vybraných zemích. Téměř každé klíčové kompetenci jsem přiřadil příklady jejich projevu. Ve třetím hlavním tématu této práce jsem přiblížil možnosti využití jednotlivých mobilních technologií za účelem rozvoje klíčových kompetencí. Vybral jsem čtyři ze základních klíčových kompetencí: klíčovou kompetenci k učení, kompetenci komunikativní, kompetenci k řešení problémů a kompetenci sociální a personální.

V praktické části jsem se zaměřil na vyhledávání odborných pramenů zabývajících se výše rozebíranou problematikou. V první fázi jsem stanovil klíčová slova a po roztřídění nalezené záznamy zaznamenal do tabulky. Jednotlivé publikace jsem dále analyzoval a se získanými poznatky dále pracoval. Ze zjištěných výsledků jsem vyvodil závěry, které jsem v diskusi reflektoval vůči svým postojům.

K rozvíjení klíčových kompetencí za použití mobilních technologií dnešní doba více než nabádá a dle zjištěných poznatků z odborných pramenů je zřejmé, že je to stále velmi zkoumané leč neprobádané téma. Věková hranice dětí využívajících mobilní technologie se stále více snižuje, a proto je důležité využívat odborných vedení a školení v této oblasti. Tím se předejde nežádoucím nebo negativním vlivům, které mohou z využívání těchto digitálních nástrojů u některých jedinců nastat.

Přínos této bakalářské práce spatřuji v tom, že může odborným pracovníkům v oblasti informačních a komunikačních technologií pomoci v rychlejší zmapování současné situace. Zjištěné poznatky tak mohou být inspirací při tvorbě metodologií učení a může pedagogickým pracovníkům pomoci při výběru vhodných prostředků pro zvýšení kvality výuky.

Závěrem tedy lze říct, že ze zjištěných skutečností je vliv cíleného použití mobilních technologií na rozvoj klíčových kompetencí pozitivní. Důležité je však zvolit správné nástroje a prostředky k dosažení konkrétního cíle v jejich rozvoji. Proto by se dle mého názoru měl každý pedagog podrobněji zajímat o správné a smysluplné zařazení jednotlivých technologií a konkrétních zařízení do vzdělávacího procesu. Prospěch z toho získají nejen další generace dětí, které se budou vzdělávat, ale také selepší úroveň výuky ve více vzdělávacích institucích.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Analýza zahraničních systémů hodnocení klíčových kompetencí. (2018). Česká školní inspekce. <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Analyza-zahranicnich-systemu-hodnoceni-klicovych-k>

Android.com: What is android. Retrieved from <https://www.android.com/what-is-android/>

Bělecký, Z., Hausenblas, O., Hučínová, L., Kabeláčová, I., Kargerová, J., Košťálová, H., Krejčířiková, I., Lisnerová, R., Miková, Š., Palečková, J., Procházková, I., Stang, J., & Straková, J. (2007). *Klíčové kompetence v základním vzdělávání: Klíčové kompetence a jejich rozpracování.* Výzkumný ústav pedagogický v Praze.

Byte. Oehling. Retrieved from <https://www.oehling.cz/byte>

Carrasco-Letelier, L. (2015). Smartphones and Tablets as Scientific Tools for Georeferencing Measurements. *International Journal of Engineering Trends and Technology.* <http://inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/IJETT-V24P216.pdf>

Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2021). Influencia del uso de WhatsApp y correo electrónico en la competencia digital en el área de comunicación. *Estudios sobre Educación.* <https://doi.org/10.15581/004.41.006>

Cnews.cz: Jak definovat označení přenosných počítačů. (2011). Retrieved from <https://www.cnews.cz/jak-definovat-oznaceni-prenosnych-pocitacu/>

Co je to operační systém?. Výhodný Software. Retrieved from <https://www.vyhodny-software.cz/blog/co-je-to-operacni-system-a-co-byste-o-nem-meli-vedet/>

Colom, A. -G., & Purdy, W. (2021). Learn to Code, an Interactive Application to Promote Mobile Student-Centred Learning. *Internet of Things, Infrastructures and Mobile Applications*, 232-241. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49932-7_23

Diffen: Android vs. iOS. Retrieved from https://www.diffen.com/difference/Android_vs_iOS

Dlouhá, J. (2009). Obecné vzdělávací kvality a pojem kompetence. *Envigogika*, 4(1). <https://doi.org/10.14712/18023061.35>

Dutta, R., Mantri, A., & Singh, G. (2022). Evaluating system usability of mobile augmented reality application for teaching Karnaugh-Maps. *Smart Learning Environments*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00189-8>

Hardware. TechLib - počítačový slovník Tech Lib. Retrieved from <https://tech-lib.eu/definition/hardware.html>

Hung C.-M., Hwang G.-J., & Huang I. A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology and Society*, Volume 15, Issue 4, Pages 368 - 379.

Informace o webových aplikacích. Adobe. Retrieved from <https://helpx.adobe.com/cz/dreamweaver/using/web-applications.html>

Jak na Internet: Internet v mobilu. Retrieved from <https://www.jaknainternet.cz/page/1234/internet-v-mobilu/>

Jaké byly nejstahovanější aplikace roku 2021?. Mobilizujeme. (2021). Retrieved from <https://mobilizujeme.cz/clanky/nejstahovanejsi-aplikace-2021-android-ios>

Kocourková, Š., & Pastorová, M. (2011). *Pojetí klíčových kompetencí v kurikulech vybraných zemí*. https://www.nuv.cz/uploads/Publikace/vup/Pojeti_klicovych_kompetenci_v_kurikulech_v_ybranych_zemi_web.pdf

Lenovo Blog CZ: Tablet: užitečný doplněk, nebo zbytečnost?. (2018). Retrieved from <https://www.lenovoblog.cz/2018/11/tablet-uzitecny-doplnek-nebo-zbytecnost.html>

Major, L., Haßler, B., & Hennessy, S. (2017). Tablet Use in Schools: Impact, Affordances and Considerations. *Handbook on Digital Learning for K-12 Schools*, 115-128. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33808-8_8

Mareš, J. (2013). Přehledové studie: jejich typologie, funkce a způsob vytváření. *Pedagogická orientace*, 23(4), 427–454. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5817/PedOr2013-4-427>

Mobilní technologie. Geniální dům. Retrieved from <https://www.genialnidum.cz/co-je/mobilni-technologie/>

MUO: What Is iOS? Apple's iPhone Software Explained. (2022). Retrieved from <https://www.makeuseof.com/tag/what-is-ios/>

Národní ústav pro vzdělání: Digitální kompetence. (2020). Retrieved from <https://www.nuv.cz/p-kap/rozvoj-ict-kompetenci>

Orta-Castañon, P., Urbina-Coronado, P., Ahuett-Garza, H., Hernández-de-Menéndez, M., & Morales-Menendez, R. (2018). Social collaboration software for virtual teams: case studies. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 12(1), 15-24. <https://doi.org/10.1007/s12008-017-0372-5>

Perpetuum: Top aplikace pro výuku. (2016). Retrieved from <https://perpetuum.cz/2016/06/top-aplikace-pro-vyuku/>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: Klíčové kompetence. (2021). MŠMT. <https://revize.edu.cz/files/k4-rvp-zv-se-zmenami.pdf>

Rusek, M., Stárková, D., & Metelková, I. (2014). *Projektové vyučování v přírodovědných předmětech: Využití m-technologií v problémové, badatelské a projektové výuce* [Univerzita Karlova – Pedagogická fakulta].
<https://pages.pedf.cuni.cz/pbe/files/2011/11/PBE2014.pdf#page=85>

Software. TechLib - počítačový slovník Tech Lib. Retrieved from <https://tech-lib.eu/definition/software.html>

Tan, C. W., Ling, L., Yu, P. -D., Hang, C. N., & Wong, M. F. (2020). Mathematics Gamification in Mobile App Software for Personalized Learning at Scale. *2020 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/ISEC49744.2020.9397846>

Tarifomat.cz: Smatphone. Retrieved from <https://tarifomat.cz/slovník-pojmu/mobilni-tarifify/smartphone/>

Vázquez Cano, E. (2012). Mobile learning with twitter to improve linguistic competence at secondary schools. *New Educational Review*, Pages 134 - 147.
<https://tner.polsl.pl/e29/a11.pdf>

Voruda, R. (2017). *Využití mobilních zařízení při výuce* [Bakalářská práce]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta.

Výukové materiály: Výklady pojmů. Eklima. Retrieved from <http://eklima.upol.cz/docs/vyuka.pdf>

Vývoj mobilních aplikací. Pixelfield. Retrieved from <https://pixelfield.cz/vyvoj-aplikaci/>

Webové stránky vs. webová stránka – Je mezi tím rozdíl?. Website planet. Retrieved from <https://www.websiteplanet.com/cs/blog/webove-stranky-versus-webova-stranka-existuje-v-tom-nejaky-rozdil/>

Xin, J. F., & Leonard, D. A. (2015). Using iPads to Teach Communication Skills of Students with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 4154-4164. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2266-8>

Základní druhy aplikací. Duxum. Retrieved from <https://www.duxum.com/blog/typy-aplikaci-a-proc-je-chtit/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Prisma flow diagram	36
---------------------------------------	----

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Klíčová slova a četnost publikací	35
Tabulka 2 - Zastoupení cílové skupiny	37
Tabulka 3 - Poměr zkoumaných kompetencí	38
Tabulka 4 - Počet publikací v jednotlivých státech	39
Tabulka 5 - Publikace v letech.....	40
Tabulka 6 - Klíčové kompetence v letech	40
Tabulka 7 - Aplikace v rozvoji klíčových kompetencí.....	41
Tabulka 8 - Aplikace v rozvoji klíčových kompetencí (pokračování)	42
Tabulka 9 - Poměr hlavní a vedlejší role mobilních technologií.....	42

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Zastoupení cílových skupin.....	37
Graf 2 - poměr zkoumaných kompetencí	38
Graf 3 - Poměr zkoumaných kompetencí	39
Graf 4 - Publikace v letech	40
Graf 5 - Poměr hlavní a vedlejší role mobilních technologií.....	43

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1 – zvláštní dokument „*Příloha č.1 přehledová tabulka – Adrien Junga*“