

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**VÝUKA V OBLASTI ČLOVĚK A JEHO SVĚT V KONTEXTU  
VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ**  
DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Kateřina Švejdová**

*Učitelství pro základní školy, obor Učitelství pro 1. stupeň základní školy*

Vedoucí práce: Mgr. Jan Fadrhonc, Ph.D.

**Plzeň 2022**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 1. dubna 2022

.....  
vlastnoruční podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu diplomové práce panu Mgr. Janu Fadrhoncovi, Ph.D. za cenné profesionální rady, připomínky a metodické vedení práce.

Dále bych ráda poděkovala jmenovitě svému manželovi Pavlu Švejdovi, matce Janě Melicharové a dalším nejbližším za neutuchající podporu během celého studia.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

## OBSAH

SEZNAM ZKRATEK .....	2
ÚVOD .....	3
1 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ .....	4
1.1 INTERAKTIVNÍ TABULE .....	4
1.1.1 Druhy interaktivních tabulí .....	4
1.2 MOBILNÍ DOTYKOVÁ ZAŘÍZENÍ .....	8
1.3 FOTOAPARÁT .....	12
1.4 ROBOTICKÉ TECHNOLOGIE .....	12
1.4.1 Bee-Bot .....	13
1.4.2 Blue Bot .....	14
1.4.3 Pro-Bot .....	14
1.4.4 OZOBOT .....	15
1.5 DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁLY .....	16
1.5.1 DUMY.cz .....	16
1.5.2 VESKOLE.CZ .....	17
1.5.3 METODICKÝ PORTÁL RVP .....	17
1.6 SPECIALIZOVANÉ UČEBNY V ZŠ MASARYKOVA .....	18
1.6.1 Učebna přírodních věd .....	18
1.6.2 Jazyková učebna .....	19
1.7 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VÝUCE .....	19
2 SADA AKTIVIT .....	21
2.1 VÝBĚR ROČNÍKU, PRO KTERÝ BUDOU AKTIVITY TVOŘENY .....	21
2.2 DOPRAVNÍ VÝCHOVA – INTERAKTIVNÍ PREZENTACE .....	22
2.2.1 Realizace v praxi a reflexe .....	29
2.3 LIDSKÉ SMYSLY – SLUCH – VYUŽITÍ NAHRÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ .....	29
2.3.1 Realizace v praxi a reflexe .....	32
2.4 POZNÁVÁME ROSTLINY – APLIKACE PLANT NET IDENTIFICATION .....	33
2.4.1 Realizace v praxi a reflexe .....	34
2.5 POZNÁVÁME ROSTLINY – BEE-BOT .....	35
2.5.1 Realizace v praxi a reflexe .....	38
2.6 ORIENTACE V KRAJINĚ – GPS .....	38
2.6.1 Realizace v praxi a reflexe .....	41
2.7 PROMĚNY V PŘÍRODĚ – FOTOAPARÁT .....	42
2.7.1 Realizace v praxi a reflexe .....	44
2.8 VÝLET – STREET VIEW .....	46
2.8.1 Realizace v praxi a reflexe .....	48
ZÁVĚR .....	50
RESUMÉ .....	51
SUMMARY .....	52
SEZNAM LITERATURY .....	53
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ .....	54
PŘÍLOHY .....	I

**SEZNAM ZKRATEK**

ŠVP – Školní vzdělávací program

RVP – Rámcový vzdělávací program

SIPVZ – Státní informační politika ve vzdělávání

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

ICT – Information and Communication Technologies (Informační a Komunikační Technologie)

DT – Digitální technologie

DUM – Digitální učební materiál

GPS – Globální polohový systém

## Úvod

V dnešní době se stále častěji setkáváme s využitím digitálních technologií ve školách i mimo ně. Na mnoha školách jsou ale digitální technologie sice již zakoupeny, ale není využit celý jejich potenciál. Cílem této diplomové práce je tedy vytvoření sady aktivit, díky kterým by se ve vybrané základní škole měly digitální technologie více využívat.

Tato diplomová práce je rozdělena do dvou částí. V první části jsou zmíněny a stručně popsány vybrané digitální technologie, se kterými se lze ve školách setkat. Digitální technologie, kterými disponuje vybraná základní škola, jsou popsány podrobněji.

Druhou částí diplomové práce je již zmiňovaná sada aktivit. Aktivity jsou vytvořeny s ohledem na dostupné technologie na vybrané ZŠ a jsou určeny pro výuku vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět v konkrétním ročníku 1. stupně ZŠ., jehož výběr je popsán taktéž ve druhé části diplomové práce. Každá z popsaných aktivit byla vyzkoušena v praxi a dále upravena dle reflexe.

## 1 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VZDĚLÁVÁNÍ

Digitální technologie jsou prostředky, které pomáhají dosahovat vyučovacích cílů, a to jak žákům, tak i učitelům. Pomáhají učitelům udělat výuku zajímavější pro žáky a tím zlepšují její efektivitu a kvalitu. Digitální technologie by však neměly nahradit osobu učitele. Učitel by totiž měl mít v hodinách, ve kterých se digitální technologie využívají, přinejmenším funkci průvodce.

Při výběru vhodné digitální technologie musí být zvaženo, zda je vhodná pro využití při dané aktivitě a pro dosažení cíle, který byl předem vytyčen.

V následujících kapitolách budou popsány vybrané digitální technologie, které se nejčastěji používají ve školním prostředí. Dále bude v této DP popsáno, kterými digitálními technologiemi disponuje a jak je využívá Masarykova ZŠ v Janovicích nad Úhlavou, pro kterou je sada aktivit v rámci této DP tvořena.

### 1.1 INTERAKTIVNÍ TABULE

Mohlo by se zdát, že interaktivní tabule je ve školství novinkou z posledního desetiletí, ale její původ sahá až do počátku 20. století. Již v té době byly prostory tříd ve školách vybavovány technikou, umožňující různé formy promítání. Mezi tyto technologie tehdy patřily například přístroje pro promítání krátkých filmových smyček, diapozitivy, zpětné projektory s využitím průhledných folií a episkopy [zpětné projektory s využitím neprůhledných folií – pozn. autora] na promítání neprůhledných materiálů. Učitelům tyto pomůcky usnadňovaly práci a pro žáky fungovaly jako motivační prvek, ačkoli zatím byli pouze v pozici pozorovatele. (1)

Teprve s využitím počítačů ve školách bylo možné pracovat s interakcí. Mělo to ale i svá negativa. Žák se soustředil pouze na obrazovku a unikalo mu dění ve třídě. Tyto nedostatky však odstranil příchod interaktivní tabule. První interaktivní tabule byly v České republice dle dostupných zdrojů zaváděny do škol kolem roku 2000. V roce 2006 se začal tento typ tabulí zapojovat do výuky více, a to prostřednictvím programu SIPVZ – projekt s cílem podpory zavádění ICT do výuky. Se začátkem většího využití interaktivních tabulí začal růst také počet nových výukových aplikací určených právě pro interaktivní tabuli. Dle zprávy MŠMT bylo k 1.1.2007 instalováno ve školách 2200 interaktivních tabulí. (2) (1)

#### 1.1.1 DRUHY INTERAKTIVNÍCH TABULÍ

Interaktivní tabule lze dělit podle (2):



- Technologie snímání pohybu kurzoru, kam patří např. elektrický odpor, laserový paprsek, elektromagnetická indukce
- Způsobu projekce

- Přední projekce

*„V případě interaktivní tabule s přední projekcí je dataprojektor umístěn před tabulí. S tímto typem se setkáme v cca 99 % případů, avšak menší nevýhodou tohoto způsobu projekce je umístění projektoru, který je vystaven možnému mechanickému poškození a vrhá stín na tabuli. Výrobci však již přicházejí s řešeními, která zkracují projekční vzdálenost a výrazně je tak problém se stínem eliminován. Řešení problému taktéž napomáhá využívání speciálních ukazovátek.“ (3)*

- Zadní projekce

*„U interaktivní tabule se zadní projekcí je datový projektor umístěn za tabulí. To odstraňuje problémy s dataprojektorem a stínem. Podstatnou nevýhodou tohoto typu je o něco vyšší cena a větší rozměry (hloubka), které mohou činit problémy při montáži přímo na stěnu.“ (3)*

- Obchodní název (např. SMART Board, ACTIV Board, InterWrite, apod.)

Mezi nejčastěji využívané interaktivní tabule v ČR může patřit například SMART Board společnosti SMART Technologies. SMART Board funguje na principu elektrického odporu, takže na ní lze pracovat pomocí doteku prstu nebo SMART Board stylusu. Tato tabule je řízená softwarem SMART Notebook.



Obrázek 1.1: Interaktivní tabule SMART Board. (11)

Další interaktivní tabulí, se kterou se ve školách v České republice můžeme setkat, je ACTIV Board od společnosti Promethean. Tuto tabuli ale nelze ovládat pomocí prstu – pouze speciálním elektronickým perem, jelikož funguje na principu elektromagnetické indukce a hrot pera tvoří interakci mezi vodiči v tabuli a perem. Řídícím softwarem je ACTIV Studio, ACTIV Primary nebo ACTIV Office. Na rozdíl od tabule SMART Board má tvrdší povrch a lze na ni psát i mazacím fixem.

Velmi zajímavé technologie v podobě patentovaného elektromagnetického pera k přenosu signálu do PC je využíváno u tabule InterWrite od společnosti eInstruction. Tato technologie má vynikající výsledky v psaní ručně psaných poznámek (rozpozná rukopis autora a má schopnost vysokorychlostního záznamu).

Alternativou interaktivních tabulí jsou interaktivní projektory. Interaktivní projektor má v sobě zabudovaný snímač, který snímá pohyb elektronického pera. S tímto perem můžeme na projekční ploše například otevírat jednotlivé ikony nebo psát a je možné s ním tedy pracovat podobně jako s počítačovou myší, ovšem bez nutnosti přecházení k počítači. (4)

V následujícím odstavci budou popsány výhody a nevýhody využití interaktivních tabulí ve vzdělávání dle Jiřího Dostála (3). Ten na základě hospitací vyvodil následující výhody:

- *„Žáky lze vhodným využitím interaktivní tabule lépe motivovat k učení (samotná tabule to ale neumí).“*
- *„Učivo lze lépe vizualizovat, je možné využívat animace, přesouvat objekty, uplatňuje se zásada názornosti.“*
- *„Lze déle udržet pozornost studentů (ale i ta po čase opadá).“*
- *„Již vytvořené materiály lze využívat opakovaně (výhoda při paralelní výuce), případně je lze snadno upravit.“*
- *„Žáky lze snadněji a aktivněji zapojit do výuky.“*
- *„Text psaný přímo ve výuce lze snadno uložit a sdílet prostřednictvím internetu se studenty.“*
- *„Žáci si při práci s tabulí rozvíjí informační a počítačovou gramotnost, která je pro dnešní život nezbytností.“*
- *„Přímá práce s internetem (pokud je PC připojeno k internetu).“*

Nevýhody lze dle Dostála shrnout následovně (3):

- „Snadno lze sklouznout k encyklopedismu (tomu je možné předcházet důkladným metodickým školením učitelů).“
- „Může být potlačován rozvoj abstraktního myšlení žáků.“
- „Pokud je interaktivní tabule využívána velmi často, zájem žáků opadá a berou ji jako samozřejmost.“
- „Někteří učitelé ji využívají pouze jako projekční plátno (vytrácí se interaktivita).“
- „Tvorba vlastních výukových objektů je náročná na čas a dovednosti pracovat s ICT.“
- „Existuje jen málo tzv. I-učebnic (učebnic pro interaktivní tabule) a jiných již hotových výukových objektů.“ → To již v dnešní době neplatí (pozn. autorka této DP).
- „Při instalaci „napevno“ chybí možnost tabuli výškově nastavit a nižší či vyšší žáci mají problémy se psaním.“
- „Hrozí zničení nešetrným zacházením (zejména o přestávkách).“
- „Někteří učitelé prvního stupně se vyslovují proti psaní prstem, záleží však jen na učiteli, aby byla žáky využívána pera nebo popisovače.“
- „Klasická učebnice je odsouvána do pozadí (žáci se neučí pracovat s tištěnou knihou).“
- „Omezuje se psaný projev obvyklý v případě „klasické tabule“ (žáci často jen „klikají“ na tlačítka).“
- „Některé učitele může využívání interaktivní tabule svádět k potlačování demonstrace reálných pokusů, přírodnin, případně jiných pomůcek.“
- „Někteří učitelé špatně odhadují velikost písma při tvorbě učebních pomůcek, což činí problémy při čtení žákům ze vzdálenějších lavic.“
- „Je nutné se naučit „pracovat“ se stínem, i když je pravdou, že existuje řada řešení.“
- „Při rozsvícených svítidlech anebo při intenzivním denním světle je text zobrazovaný na interaktivní tabuli špatně čitelný.“

- „Energetická náročnost (během provozu je spotřebovávána elektrická energie, kterou musí zaplatit škola).“
- „Tabule se může stát prostředkem šikany učitele ze strany žáků – záměrně mu rozostří dataprojektor, vypojí (přepojí) kabely mezi počítačem, dataprojektorem a interaktivní tabulí.“

V Masarykově ZŠ v Janovicích nad Úhlavou jsou nyní již interaktivní tabule nebo interaktivní projektory instalovány kromě jedné výjimky v každé z 16 kmenových tříd. K většímu rozšíření interaktivních tabulí a projektorů na janovické základní škole došlo až po roce 2020. Do té doby byla tato zařízení pouze v několika vybraných třídách.

Mezi interaktivními tabulemi na této ZŠ figuruje SMART Board. Tato tabule se nachází v deseti kmenových učebnách. Ve zbylých šesti kmenových učebnách jsou právě interaktivní projektory značky BenQ nebo Epson. Bohužel ve většině učeben, kde je právě interaktivní projektor umístěn, již z důvodu stáří nefunguje elektronické pero. Projektor tedy lze využívat jen k promítání obsahu a ovládat ho pouze prostřednictvím notebooku.

Masarykova ZŠ Janovice nad Úhlavou má zakoupenou licenci k softwaru Smart notebook pro interaktivní výuku a dále také několik licencí pro i-učebnice, například od společnosti Fraus nebo Taktik.

## 1.2 MOBILNÍ DOTYKOVÁ ZAŘÍZENÍ

V rámci aktivit, vytvořených v této DP, patří mezi nejvíce využívaná digitální zařízení tablet nebo smartphone. Z tohoto důvodu budou tato zmíněná zařízení popsána podrobněji. Tato DP není technicky zaměřena. Proto nebude proveden technický popis těchto zařízení, ale popis možností a potenciálního využití ve školním prostředí.

Mobilní dotyková zařízení mají ve vzdělávání poměrně velký potenciál. Mohou ovlivnit například personalizaci učení, tedy zacílení na potřeby daného žáka, nebo větší zapojení žáků do výuky či efektivitu výuky. Dalším důležitým aspektem, který mohou ovlivnit, je zvyšování digitální gramotnosti. S příchodem nového RVP ZV 2021 se na rozvoj digitálních kompetencí klade větší důraz. V dnešní době, kdy jsou mobilní chytrá zařízení využívána nejen v osobním životě ale i v zaměstnání, je rozvoj digitální gramotnosti důležitý.

*„Pro učení s podporou mobilních technologií (zejména mobilních telefonů nebo tabletů) se u nás i ve světě používá termín mobile learning (či m-learning), který můžeme volně přeložit jako „učení s podporou mobilních technologií“. Stručné definice charakterizují mobile*

*learning jako jakoukoli podobu či formu učení, které probíhá prostřednictvím mobilních zařízení nebo s jejich pomocí.“ (5)*

Tablety a smartphony spadají do kategorie tzv. BYOD (Bring your own device (6)), v českém překladu „Přines si své vlastní zařízení“. Z toho vyplývá, že žáci tato zařízení mohou používat jak ve školním prostředí, tak i doma. To se v oblasti prvního stupně týká hlavně chytrých mobilních telefonů, protože v dnešní době je již pouze malé množství dětí, které by chytrý telefon nevlastnily, a to především ze sociálních důvodů.

U mobilních zařízení v ČR se můžeme setkat se třemi hlavními (5) operačními systémy: Apple iOS, Google Android, Microsoft Windows. Z důvodu potřeby případné technické podpory a aktualizací operačního systému jsou v České republice, i přes existenci operačních systémů od jiných společností, primárně využívány výše zmíněné tři nejvíce rozšířené operační systémy.

Velkou výhodou mobilních dotykových zařízení je jejich mobilita, tedy možnost přenášení, takže výuka nemusí být orientována pouze na jedno místo, ale může se odehrávat například i v přírodě. Jsou tedy velmi využívány pro badatelsky orientované vyučování. S pomocí nich můžeme například sledovat a archivovat život v přírodě, poznávat prvky živé a neživé přírody, zjišťovat svou polohu apod. Další velkou výhodou tabletů je možnost snadného propojení s interaktivní tabulí. (6)

Výhody a nevýhody využití mobilních technologií, tedy smartphonů a tabletů, popisuje ve své publikaci také Jiří Zounek. Ten jako výhody spatřuje například nabídku široké škály aplikací – od jednodušších ke složitějším. Nabízené aplikace jsou dále velmi komplexní – pro každý vyučovaný předmět existuje nepřehledné množství aplikací. Mobilní technologie mohou také pomáhat handicapovaným žákům v začlenění do běžného vyučovacího procesu, umožňují přístup k učení i v nenadálých situacích, jako byla v posledních letech například pandemie Covid-19. Dále umožňují učení kdykoliv a kdekoliv bez potřeby kabelů či závislosti na místě, kde bude výuka probíhat, a mažou pomyslnou bariéru mezi školním a rodinným životem, jsou součástí mnoha každodenních aktivit člověka. A stejně jako autorka této DP vidí značnou výhodu v tom, že velká část žáků v dnešní době mobilní telefon nebo tablet vlastní, takže nemusíme žáky učit zařízení používat, protože minimálně základy znají.

Naopak jako nevýhody s ohledem na individualitu každého uživatele, tedy učitele nebo žáka, popisuje Jiří Zounek to, že některá zařízení mohou mít omezenou velikost paměti nebo kapacitu baterie a tím i častou potřebu připojení k elektrické síti. Také pokud se

prostřednictvím těchto zařízení připojí ke školní Wifi síti mnoho uživatelů najednou, může dojít k výpadku signálu a případně i ke ztrátě dat. Tato zařízení mohou být snadno zneužívána například k podvádění při testech či zkouškách nebo k šikaně. (5)

SWOT analýza využití mobilních dotykových zařízení dle Ondřeje Neumajera (5):

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tablety jsou pro žáky atraktivní a motivační</li> <li>• ovládání tabletů nečiní učitelům obtíže, díky dotykovému ovládání je práce oproti stolním počítačům jednodušší</li> <li>• promyšlené začleňování práce s tablety do výuky rozvíjí digitální gramotnost žáků</li> <li>• stále více škol zapojuje digitální technologie do výuky, a předchází tak odtržení školního světa od toho mimoškolního, kde jsou technologie běžnou součástí každodenního využívání</li> <li>• díky mobilitě je využití tabletů všestranné, není omezeno pouze na počítačovou učebnu a školní budovu</li> <li>• mohou-li žáci používat školní tablety i doma, zvyšuje zavádění tabletů do výuky</li> <li>• zájem rodičů o školu</li> <li>• rychlost spuštění, kompaktnost a dotykové ovládání dělá z tabletu operativní zařízení, které je připravené k okamžitému použití a může být stále při ruce</li> <li>• fotoaparát, kamera, mikrofon v kombinaci s množstvím čidel a mobilitou jsou využitelné vlastnosti, které tablet odlišují od digitálních zařízení dosud ve vzdělávání využívaných</li> <li>• pořizovací ceny tabletů stále klesají</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava na výuku je pro učitele poměrně náročná – nový prvek ve výuce, zatím málo metodických zdrojů, nezkušenost učitelů s tablety...</li> <li>• tablety mohou odvádět pozornost žáků od zadané školní práce (reklama, možnost komunikace, sociální sítě, hry...)</li> <li>• někteří učitelé si možnosti zapojení tabletů do výuky nedovedou představit, je třeba více osvěty, sdílení příkladů a metodické podpory</li> <li>• stejně jako stolní počítače, i tablety mohou svádět učitele k upřednostňování aplikací, které posilují předávání vědomostí před aktivizací žáků</li> <li>• pro bezproblémovou integraci využívající potenciál tabletů ve výuce musí škola zabezpečit kvalitní infrastrukturu, zejména připojení ke školní bezdrátové wi-fi síti a také k vysokorychlostnímu internetu, prostor pro sdílení učebních materiálů a spolupráci atd.</li> </ul>

Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tablety mají potenciál navodit změny ve výuce: je možné je využít k individualizaci práce, kdy každý žák pracuje jiným tempem nebo i na jiném úkolu</li> <li>• tablety umožňují realizovat aktivity, které by bez nich bylo obtížné nebo zcela nemožné uskutečnit</li> <li>• fotoaparát, kamera, mikrofón a další čidla obsažená v tabletech umožňují realizaci inovativních výukových aktivit založených na prozkoumávání a dokumentování prostředí žáka, jsou dobře využitelné i mimo prostředí školní učebny</li> <li>• spojení tabletů a cloudových služeb významně zvyšuje potenciál využití tabletů pro učení a spolupráci</li> <li>• dobří učitelé postupně objevují další možnosti, jak různorodě tablety ve výuce využívat</li> <li>• metodické postupy pro práci s tablety se šíří mezi učiteli relativně pomalu, pokusná ověřování pomáhají situaci měnit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• přetrvávající názor, že školou pořízené tablety jsou příliš cenné na to, aby s nimi mohli žáci pracovat i doma či mimo školu (obava z poškození)</li> <li>• tablety lze využívat i k tradiční hromadné (frontální) výuce, která jejich potenciál nevyužívá</li> <li>• V případě trendu BYOD, kdy žáci využívají ve škole vlastní zařízení, musí škola zajistit, aby žáci, kteří nemají k technologiím přístup, nebyli znevýhodněni</li> <li>• nepochopení rodičů — s rodiči je nutné komunikovat a vysvětlovat jim, proč chce škola tablety ve výuce využívat a jaká je její vize</li> <li>• lichá je představa, že tablet je plnohodnotná náhrada počítače, je to spíše další užitečná digitální pomůcka</li> </ul>

Masarykova ZŠ v Janovicích nad Úhlavou disponuje celkem šedesáti vlastními tablety, po třiceti pro každý stupeň vzdělávání. Jedná se o tablety značky Lenovo, typ Tab M10 s 10,1“ displejem s operačním systémem Android. Interní paměťové úložiště těchto tabletů je 32 GB. Paměťové úložiště je ale možné rozšířit až o 256 GB s využitím MicroSD karty, což umožní ukládání většího množství dat bez potřeby zálohování na webové úložiště, čímž jsou všechna data ihned k dispozici i bez nutnosti připojení k Wi-Fi nebo k mobilní síti. Tablet také disponuje přední a zadní kamerou, která byla v rámci aktivit této DP hojně využívána.

K tabletům škola vlastní také nabíjecí box iZákladna, ve kterém je možné hromadně nabíjet až 10 tabletů.



Obrázek 1.2: Tablet Lenovo M10.  
(zdroj: vlastní)



Obrázek 1.3: nabíjecí box iZákladna.  
(zdroj: vlastní)

Tyto tablety bohužel ale zatím nejsou ve výuce příliš používány. Jedním z cílů této DP je rozšíření využití těchto doposud téměř nevyužitých zařízení během výuky v jednotlivých předmětech.

### 1.3 FOTOAPARÁT

Fotoaparát je zařízení pro zaznamenávání okolního světa, s pomocí kterého můžeme digitalizovat dvojrozměrné a trojrozměrné jevy. (7) V současné době fotoaparát ve školách nahradily smartphony a tablety, které jsou popsány v kapitole výše. Stejně tak i Masarykova ZŠ v Janovicích nad Úhlavou žádný fotoaparát nevládní, všechny akce školy jsou zaznamenávány externím fotografem, nebo například na mobilní telefony zaměstnanců školy. S tím souvisí i využití mobilních telefonů v případě přípravy materiálů do výuky. Žáci mohou mít namísto digitálního fotoaparátu v případě potřeby obrazového záznamu při výuce k dispozici školní tablet, anebo osobní mobilní telefon.

### 1.4 ROBOTICKÉ TECHNOLOGIE

Studie ukázaly, že robotické technologie mohou žákům pomáhat rozvíjet klíčovou kompetenci k řešení problémů. Využívání robotů je pro žáky zábavné, a proto představují vynikající prostředek pro seznámení s ICT a pro rozvoj logických schopností. Dále podporují rozvoj kreativity a pro žáky jsou motivující, čímž žáky aktivizují a probudí jejich zájem nejen o samotného robota, ale i o téma, které je prostřednictvím robota vyučováno. Navíc podporují využití algoritmizace, tedy využívání určitého daného postupu při řešení



zadaného problému. Výhodou výukových robotů je to, že jsou většinou malé a lze je tedy snadno přenášet z učebny do učebny. (6)

#### 1.4.1 BEE-BOT

Bee-Bot je robot vytvořený speciálně pro mladší žáky, kteří navštěvují mateřskou školu a nižší stupeň základní školy. Snadno se ovládá a je ideální k tomu, aby se žáci naučili využívat posloupnost jednotlivých procesů a dělat věci chronologicky, tedy uspořádat určité kroky při řešení problémů do správného pořadí. K upoutání pozornosti žáků napomáhá i rozmanitá barevnost robota. Je to užitečná pomůcka pro úvod do výuky příkazů a programování v rámci vzdělání ICT.

Při práci s Bee-Botem se využívá speciální podložka rozdělená na pravidelnou čtvercovou síť s kvadranty o rozměrech 15x15 cm. Využití Bee-Bota je opravdu rozmanité. Může se používat ve všech vyučovacích předmětech – například k hláskování slov v českém jazyce, vyprávění příběhů při čtení, počítání příkladů při matematice, nebo například v prvouce při určování rostlin, čehož se týká jedna z aktivit v této DP.

Bee-Bota lze ovládat pomocí sedmi jednoduchých příkazů (Obrázek 1.5):

- Pohyb vpřed o 15cm
- Pohyb zpět o 15cm
- Otočení doleva o 90°
- Otočení doprava o 90°
- Go → Provedení sekvence instrukcí
- Pauza
- Reset



Obrázek 1.4: Ovládací prvky Bee-Bota. (12)



Obrázek 1.5: Bee-Bot. (12)

Sadou těchto robotů včetně dobíjecí stanice disponuje i ZŠ Masarykova, a proto je v rámci jedné z aktivit, zpracované v rámci této diplomové práce, právě Bee-Bot využít.

#### 1.4.2 BLUE BOT

Tento učicí se robot má mnoho podobností v ovládní i vzhledu se svým sesterským robotem Bee-Bot. Velkou výhodou Blue-Bota je, že jej lze ovládat a programovat několika způsoby a dokáže si „zapamatovat“ až 200 příkazů. Díky tomu je Blue-Bot zajímavý pro použití na základních školách u vyšších ročníků. Bee-Bot má oproti němu velmi omezené možnosti programování, a proto může být pro starší žáky zajímavý jen krátkodobě. Blue-Bota lze kromě sedmi ovládacích tlačítek ovládat i na dálku, a to s pomocí stejnojmenné aplikace pro tablet, chytrý telefon nebo počítač. Podmínkou dálkového ovládní je přítomnost funkce Bluetooth u ovládacího zařízení. Další možností je ovládní Blue-Bota pomocí TacTile čtečky. TacTile čtečka je lišta, do které lze umístit až 10 ovládacích příkazů. Pro kontrolu se nad kartičkou při jejím rozpoznání rozsvítí LED. Po stisknutí tlačítka odeslat provede Blue-Bot příkazy v takovém pořadí, v jakém byly kartičky do lišty umístěny. Lze propojit až tři lišty, Blue-Bot tedy při ovládní pomocí TacTile čtečky zvládne provést až třicet příkazů. Robot dokáže rozpoznat dalšího Bee-Bota nebo Blue-Bota v okolí a pozdravit ho. Při pozdravu se buď využije výchozí zvuk, anebo si žáci mohou nahrát i zvuk vlastní. Průhledný exteriér umožňuje žákům vidět dovnitř Blue-Bota. Žáci tedy mohou vidět, z čeho se Blue-Bot skládá a které části se aktivují, když zadají příkaz. (6)



Obrázek 1.6: TacTile čtečka. (12)



Obrázek 1.7 Blue-Bot. (12)

#### 1.4.3 PRO-BOT

Pro-Bot je pokročilejší verzí Bee-Bota a Blue-Bota a ovládá se podobným způsobem jako předchozí popisované verze. V omezeném použití pomocí šipek lze Pro-Bota využít u dětí od 4-5 let, další dostupné funkce se doporučuje využít u žáků od věku přibližně 7-8 let.

Má na sobě velké množství ovládacích tlačítek, takže nevyžaduje žádné další elektronické zařízení k ovládání na dálku, což usnadňuje jeho používání ve škole. Pro základní ovládání Pro-Bota pomocí šipek lze využít i materiály určené pro Bee-Bota. Je ale třeba myslet na to, že jeho standardní délka kroku je 25 cm (u Bee-Bota je to 15 cm). Délku kroku je však možné přizpůsobit a také lze nastavit přesný úhel otáčení. Dále má zabudovaný držák na psací potřebu, takže ho lze využít například v matematice při geometrii. (6)



Obrázek 1.8: Pro-Bot. (12)

#### 1.4.4 OZOBOT

Ozobot je nejpokročilejší robotickou technologií popisovanou v této diplomové práci. Lze s úspěchem využít při výuce na obou stupních základní školy. Můžeme jej ovládat dvěma způsoby. Prvním způsobem je ovládání pomocí fixu prostřednictvím barevných kódů (tzv. ozokódů (6)), kdy robot následuje nakreslenou čáru. Ozobot má také schopnost autonomního rozhodování, kdy v případě nakreslené křížovanky náhodně zvolí směr. Dalším způsobem je ovládání Ozobota pomocí aplikace OzoBlockly. Příkazy v této aplikaci jsou rozdělené vzestupně podle obtížností na pět stupňů. Stupeň 1 zvládnou i žáci bez jakékoli předešlé přípravy.

Existují dvě základní verze Ozobotů – základní verze Ozobot BIT 2.0, který je vybaven pouze základními senzory k rozpoznávání barevných kódů, bez některých senzorů a zvukového rozhraní. Pokročilejší verze Ozobot EVO disponuje navíc oproti Ozobotu BIT 2.0 zvukovou signalizací a předními a zadními senzory. (6)



Obrázek 1.9: Ozobot BIT. (16)



Obrázek 1.10: Ozobot EVO. (16)

### 1.5 DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁLY

Digitální učební materiály, jak název napovídá, jsou materiály v elektronické podobě, které jsou využitelné přímo ve výuce. DUM jsou tvořené s využitím digitálních technologií a jejich velkým přínosem je možnost sdílení mezi pedagogy bez další nutnosti úprav. Pedagogům usnadňují práci s přípravou na další výuku a také jim přinášejí inspiraci pro vlastní tvorbu. Zde je uvedeno několik možností, odkud lze DUM čerpat.

#### 1.5.1 DUMY.cz

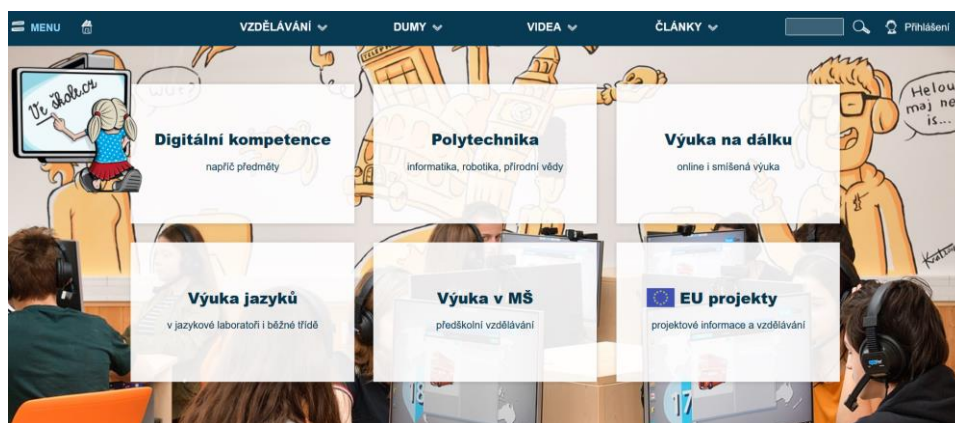
Tato webová stránka vznikla jako projekt pro podporu vzdělávání v ČR. Nejčastěji na DUMy.cz najdeme prezentace, pracovní listy a další elektronické materiály. V současné době se na tomto portále nachází přes 54 tisíc DUM pro využití na 1. stupni ZŠ. Celkový počet materiálů přesahuje počet 150 000.



Obrázek 1.11: Náhled portálu DUMY.cz. (14)

### 1.5.2 VESKOLE.CZ

Tento portál spravuje společnost AV Media. Původně byl vytvořen pouze za účelem sdílení DUM, ale od roku 2015 se zaměřuje například i na tipy do výuky a také na nabídku dalšího vzdělávání pedagogů.

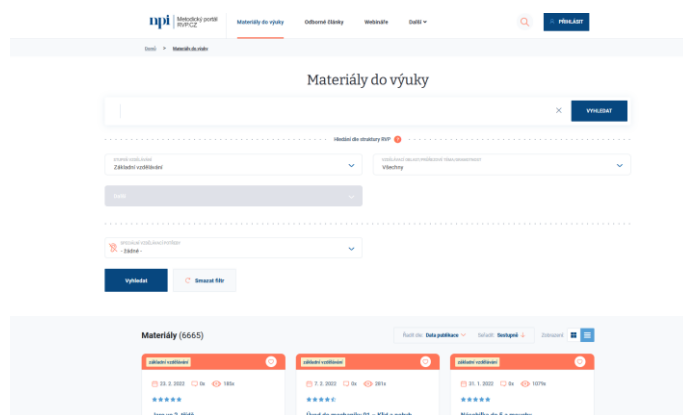


Obrázek 1.12: Náhled portálu VESKOLE.cz. (13)

### 1.5.3 METODICKÝ PORTÁL RVP

Tento portál byl vytvořen jako metodická podpora pedagogů při zavedení rámcového vzdělávacího programu. Byl zacílen na tvorbu prostředí, ve kterém se mohou pedagogové inspirovat a vzájemně sdílet své zkušenosti. Nachází se zde přes 6500 materiálů určených pro základní školy.





Obrázek 1.13: Náhled Metodického portálu RVP. (15)

## 1.6 SPECIALIZOVANÉ UČEBNY V ZŠ MASARYKOVA

Největší pokroky v oblasti digitálních technologií započaly na Masarykově základní škole v Janovicích nad Úhlavou s nástupem nového vedení školy v roce 2020. Do té doby škola disponovala pouze učebnou pro výuku IT a několika interaktivními tabulemi ve vybraných třídách.

Během prvního pololetí školního roku 2021/2022 byly v této škole nově zrekonstruované dvě učebny, a to učebna přírodních věd a učebna jazyků. Dostupné technologie v těchto učebnách budou popsány v následujících podkapitolách.

### 1.6.1 UČEBNA PŘÍRODNÍCH VĚD

V učebně přírodních věd byla instalována interaktivní tabule SMART Board s úhlopříčkou 86 palců a je vybavena řídicím softwarem Pasco SPARKvue. Žáci se v malých skupinách naučí pracovat s odborným zařízením ze sady Pasco Sensorium pro prvouku a přírodovědu na 1. stupni a pro přírodopis, fyziku a chemii na stupni druhém. Tato zařízení jsou plně kompatibilní s digitální technikou.



Obrázek 1.14: Učebna přírodních věd. (zdroj: vlastní)

### 1.6.2 JAZYKOVÁ UČEBNA

Jazyková učebna je koncipována jako učebna multimediální a je řízena systémem ROBOTEL Smart Class. Výuka se zaměřuje především na skupinovou práci, poslech, konverzaci a samostatnou práci na vlastním počítači. V učebně je celkem 24 počítačů, které mohou být ovládány na dálku vyučujícím. Pro případ potřeby distanční výuky zde funguje také vzdálený přístup, kdy může být učebna ovládána vyučujícím i žáky z domova. Zajímavý je také systém rozdělování žáků do skupin, na což stačí pouhé kliknutí. Veškeré interaktivní činnosti jsou zde realizovány prostřednictvím softwaru SMART Notebook.



Obrázek 1.15: Jazyková učebna. (zdroj: vlastní)

### 1.7 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ VE VÝUCE

Výhodou digitálních technologií je to, že nabízejí velké množství možností pro výuku. Jejich využití je velice variabilní. Existuje mnoho zdrojů inspirace a žáci se s nimi nikdy nebudou nudit. Vhodným využitím digitálních technologií ve výuce lze žáky snadněji motivovat.

U žáků s velkými předpoklady pro budoucí zaměření v technických oborech se využíváním digitálních technologií již na 1. stupni ZŠ budují potřebné základy, na kterých mohou později stavět. Využitím digitálních technologií je možné u žáků rozvíjet také schopnost vyhledat si potřebné informace k dané problematice. Není důležité umět vše nazpaměť, je důležité mít o těchto informacích povědomí a popřípadě vědět, kde potřebné informace dohledat a jak je nadále zpracovat. Zde si můžeme uvést příklad žáka, který se bude v budoucnu věnovat elektrotechnice. U obvodu, který má plnit nějakou funkci, si musí dohledat funkce jednotlivých součástí a sestavit je tak, aby vše fungovalo.

Nevýhodou je, že využitím digitálních technologií hrozí zanedbávání jazykově-verbální inteligence. Při příliš častém využívání digitálních technologií nemusí zbývat dostatek času na práci s tištěnými zdroji a na psaný projev na klasický papír. Sledováním displeje je také potlačeno vnímání okolí. Učitel může snadno ztratit kontrolu nad tím, co žák dělá (hraní her, sociální sítě, apod.). Při častém využívání jedné digitální technologie může zájem žáků opadat.



## 2 SADA AKTIVIT

V době zadání této DP byl zvolen pro tvorbu aktivit ŠVP ZŠ Tolstého, z důvodu, že jsem na této škole plnila všechny své pedagogické praxe a měla jsem možnost zde dané aktivity i realizovat ve třídě, kde jsem praxe absolvovala. Žáci této třídy v době realizace aktivit navštěvují právě třetí ročník, pro který je sada aktivit tvořena. Na základě konzultace s vedoucím této DP byl zdrojový ŠVP v aktivitách změněn na ŠVP Masarykovy ZŠ Janovice nad Úhlavou. Zdůvodnění této změny je podrobněji popsáno v kapitole 2.1.

Sada aktivit vytvořená v rámci této diplomové práce vychází z učiva obsaženého ve Školním vzdělávacím programu ZŠ Masarykova Janovice nad Úhlavou (dále jen ŠVP) v oblasti Člověk a jeho svět ve třetím ročníku. Naleznete zde celkem sedm aktivit, přičemž každá z aktivit je podrobně popsána. V úvodu se nachází „hlavička“, která obsahuje vzdělávací oblast, tematický okruh a téma, dále věkovou skupinu, pro kterou je určena, očekávané výstupy a učivo dle RVP, očekávané výstupy a učivo dle ŠVP ZŠ Masarykova, výchovně-vzdělávací cíle, motivaci, výukové metody, organizační formy, učební pomůcky a časovou dotaci.

Následuje popis činnosti, ve kterém je podrobně rozepsáno, jak bude daná aktivita probíhat. Oddíl Popis činnosti má vždy stejnou strukturu. Skládá se ze tří částí:

- Úvodní část, která obsahuje motivaci, jejímž cílem je vzbudit zájem dětí o danou aktivitu.
- Hlavní část, ve které žáci plní zadané úkoly.
- Závěrečná část, ve které žáci opakují a reflektují nově získané vědomosti.

Naším cílem je vytvořit sadu aktivit, které by v budoucnu pomohly nejen mně, ale i ostatním vyučujícím na 1. stupni základní školy, a které by byly využitelné bez potřeby dalších příprav a byly aplikovatelné na jakýkoliv ŠVP jiné školy.

Každá aktivita bude obsahovat i případnou úpravu dle reflexe, přičemž původní varianta (~~bude přeškrtnuta, psána kurzívou a ohraničena závorkou~~), a nová upravená verze bude psána hnědou barvou.

### 2.1 VÝBĚR ROČNÍKU, PRO KTERÝ BUDOU AKTIVITY TVOŘENY

Dle nového RVP ZV 2021 začíná praktická výuka informatiky na 1. stupni ZŠ ve 2. období, tedy ve 4.–5. ročníku. Žáci se ale s digitálními technologiemi setkávají už od prvního ročníku

ZŠ, a to nejčastěji s interaktivní tabulí. Třetí ročník ZŠ byl zvolen na základě konzultace s vedoucím DP. Dalším důvodem byla možnost využití a otestování aktivit vytvořených v rámci této DP ve třídě, ve které jsem, jakožto autorka této DP, v průběhu studia VŠ absolvovala odborné praxe. Žáky této třídy jsem již měla možnost poznat, a tudíž je menší pravděpodobnost ostychu dětí před neznámou osobou. Tento aspekt je z psychologického hlediska kladný předpoklad pro bezproblémový průběh aktivity. Od září 2021 jsem se stala třídní učitelkou 3. ročníku ZŠ a vytvořené aktivity využiji také ve své kmenové třídě. Díky tomu lze porovnat průběh aktivit v různých kolektivech žáků 3. ročníku ZŠ.

Na základě mého působení na Masarykově ZŠ v Janovicích nad Úhlavou bylo rozhodnuto o změně ŠVP, neboť ŠVP Masarykovy ZŠ v Janovicích nad Úhlavou je oproti ŠVP ZŠ Tolstého lépe zpracovaný.

## 2.2 DOPRAVNÍ VÝCHOVA – INTERAKTIVNÍ PREZENTACE

MŠMT rozdělilo učivo dopravní výchovy do dvou období. V prvním období – tedy v 1.–3. ročníku ZŠ se žáci seznamují s chodcem, ve 4. a 5. ročníku s cyklistou. Učivo dopravní výchovy ve 3. ročníku navazuje, rozšiřuje a prohlubuje znalosti z předchozích ročníků. Žáci se seznamují s novými pojmy, jako jsou např. účastník provozu na pozemních komunikacích, přednost v jízdě apod. Žáci by měli podrobněji znát a bezpečněji zvládat základní pravidla silničního provozu, povinnosti chodců a také umět bezpečně přejít vozovku. (8)

Rozhodli jsme se, že v sadě aktivit okrajově obeznámíme žáky 3. ročníku s jízdním kolem a jeho povinnou výbavou. Žáci se také seznámí s pojmem „vozidlo s právem přednosti v jízdě“, tj. policie, hasiči a záchranná služba. Do prezentace jsme zařadili několik básniček s touto tematikou, což by mělo zdůraznit důležitost výkonu těchto profesí. Další oblastí, se kterou se děti v prezentaci seznámí, jsou vybrané dopravní značky. Posledním tématem je řešení konkrétních situací v dopravním provozu.

U prezentace jsou možné dvě varianty realizace. Tou první je promítnout prezentaci na interaktivní tabuli, kdy všichni žáci pracují společně. Druhou možností je realizovat aktivitu například v IT učebně, kde bude každý žák pracovat sám na vlastním počítači. Celá prezentace je součástí příloh této DP.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Člověk a jeho zdraví

**Téma:** Dopravní výchova

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-5-02** rozezná nebezpečí různého charakteru, využívá bezpečná místa pro hru a trávení volného času; uplatňuje základní pravidla bezpečného chování účastníka silničního provozu, jedná tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Osobní bezpečí, krizové situace** – vhodná a nevhodná místa pro hru, bezpečné chování v rizikovém prostředí, bezpečné chování v silničním provozu, dopravní značky, předcházení rizikovým situacím v dopravě a v dopravních prostředcích (bezpečnostní prvky).
- **Přivolání pomoci v případě ohrožení fyzického a duševního zdraví** – služby odborné pomoci, čísla tísňového volání, správný způsob volání na tísňovou linku.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Dodržuje zásady bezpečného chování tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných, uplatňuje základní pravidla účastníků silničního provozu.

Zná čísla tísňového volání a chování při dopravní či jiné nehodě.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- **Osobní bezpečí** – (vhodná a nevhodná místa pro hru), bezpečné chování v rizikovém prostředí, bezpečné chování v silničním provozu, (dopravní značky, přecházení).
- **Tísňová volání** – 112, 50, 155, 158.

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák rozezná vybrané dopravní značky, dokáže je pojmenovat, popíše jejich význam.
- Žák chápe význam světelných signálů.
- Žák rozliší bezpečná a nebezpečná místa pro hru, bezpečně přejde silnici.
- Žák zná důležitá telefonní čísla – záchranná služba, policie, hasiči.

**Motivace:** Žáci pomáhají Martinovi získávat ochranné prvky a kolo.

**Výukové metody:** slovní-monologické (instruktáž k plnění úkolů, výklad), dialogické (rozhovor), didaktická hra, situační metoda (rozhodování o správném řešení).

**Organizační formy:** frontální výuka, samostatná práce.

**Učební pomůcky:** interaktivní tabule (popř. PC), mazací tabulka.

**Časová dotace:** 25 minut.

**Popis činnosti:**

## ÚVODNÍ ČÁST

Na interaktivní tabuli bude na začátku hodiny promítnutý úvodní snímek prezentace.

**Úvodní snímek** – Při zobrazení úvodního snímku s nadpisem Dopravní výchova se vyučující žáků ptá, čeho se Dopravní výchova týká, o čem je, jestli si vybaví, popřípadě znají nějaké pojmy z dopravní výchovy. Poté už pokračuje samotná prezentace.



Obrázek 2.1: Úvodní snímek prezentace. (17)

**Snímek č. 2** – Na snímku se objeví Martin, průvodní osoba celé prezentace, který žákům vysvětlí, co je čeká. Žáci obdrží informace o tom, jak bude prezentace probíhat, dozví se, že v průběhu prezentace budou dostávat různé otázky. Když je splní správně, získá Martin postupně všechny ochranné prvky, které jsou potřebné k bezpečné jízdě na jízdním kole.

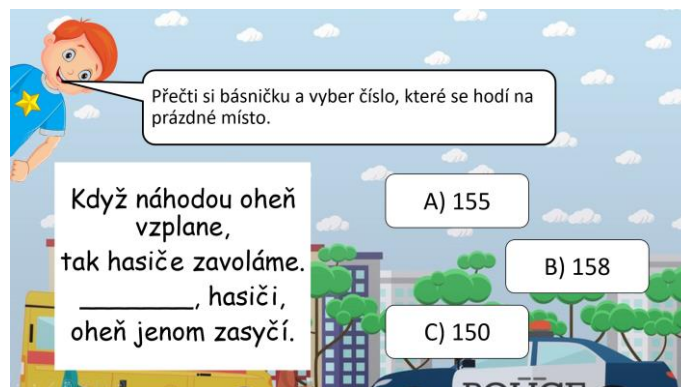


Obrázek 2.2: Snímek č. 2 - Martin vítá děti. (17)

## HLAVNÍ ČÁST

**První část: Důležitá telefonní čísla – Snímek č. 3-10** – První ochranný prvek, který mohou žáci Martinovi pomoci získat, je ochranná přilba. Aby žáci přilbu získali, musí správně odpovědět na 3 otázky, které se týkají důležitých telefonních čísel.

- Snímky č. **4, 6, 8** – Na těchto snímcích se zobrazí básničky. Úkolem dětí je doplnit do básničky telefonní číslo.



Obrázek 2.3: Ukázka zadání (snímek č. 4 – otázka). (17)

Pokud žáci odpoví správně, zobrazí se okno s nápisem „Správně“. V tomto okně žáci dále najdou mnemotechnickou pomůcku k tomu, aby si telefonní číslo ještě lépe zapamatovali. Pokud ale odpoví špatně, zobrazí se snímek č. **5, 7 nebo 9** s tlačítkem „Klikni sem a zkus to znovu“. Po kliknutí se znovu zobrazí snímek s otázkou.



Obrázek 2.4: Ukázka vyhodnocení (Snímek č. 4 – správná odpověď). (17).



Obrázek 2.5: Ukázka vyhodnocení (Snímek č. 5 – špatná odpověď). (17)

- Snímek č. **10** – V případě, že žáci odpoví správně na všechny otázky z části prezentace „Důležitá telefonní čísla“, tedy na snímky 4, 6 a 8, zobrazí se jim snímek č. 10. Na tomto snímku se od Martina dozví, že získávají první odměnu ve formě ochranné přilby. Tento snímek zakončuje část prezentace s důležitými telefonními

číslky a je pro žáky odměnou a také motivací k další práci v prezentaci, respektive další výuce.



Obrázek 2.6: Snímek č. 10. (17)

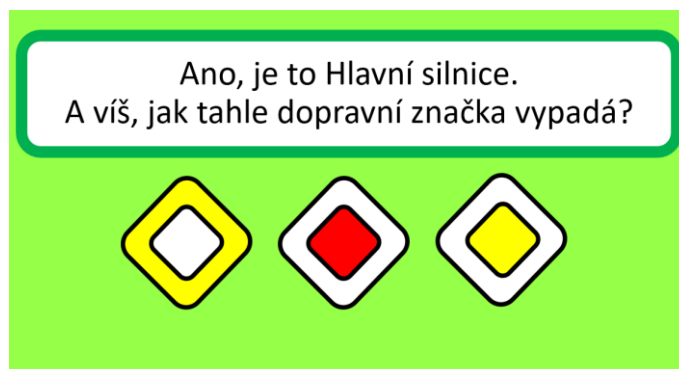
**Druhá část: Dopravní značky – Snímek č. 11-28** – Dalším ochranným prvkem, který Martin potřebuje pro bezpečnou jízdu na kole, jsou loketní a kolenní chrániče. Proto žáky na úvodním snímku požádá o pomoc s otázkami v další oblasti, a to jsou dopravní značky.

- Snímky č. 12, 16, 20, 24 – Zde se objeví silueta dopravní značky. Úkolem žáků je vybrat z nabízených možností, která značka se zde může skrývat.



Obrázek 2.7: Ukázka snímku č. 12. (17)

Pokud žáci vyberou chybnou možnost, zobrazí se jim bublina s informací, že volili špatně, a zůstanou na daném snímku až do chvíle, kdy vyberou správnou možnost. V tom okamžiku se jim zobrazí snímek č. 13, 17, 21 nebo 25, na kterém je jejich úkolem vybrat správný vzhled značky.

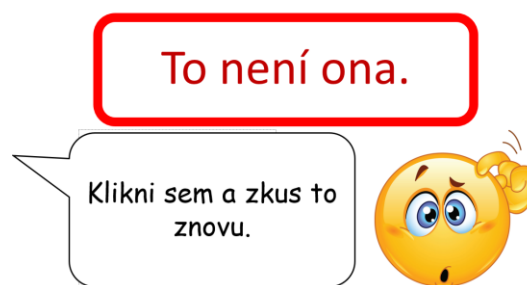


Obrázek 2.8: Ukázka snímku č. 13. (17)

Pokud je jejich volba správná, zobrazí se jim krátký popis dané značky, a následně pokračují k siluete další značky. V opačném případě se jim zobrazí chybová hláška a svůj výběr musí zopakovat.



Obrázek 2.9: Ukázka vyhodnocení pro snímek 13 (správná odpověď). (17)



Obrázek 2.10: Ukázka vyhodnocení pro snímek 13 (špatná odpověď). (17)

- Snímek č. 28 – Tento snímek se dětem zobrazí po tom, co úspěšně projdou 2. částí prezentace, která se týká dopravních značek. Martin jim poděkuje za pomoc a předvede se jim ve svých nových chráničích na kolo.

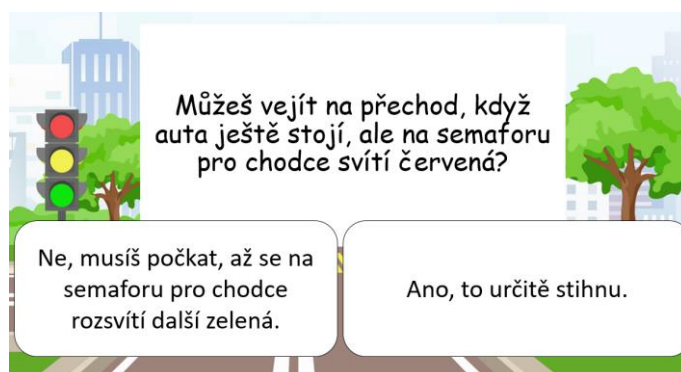
Už mám i kolenní a loketní chrániče, děkuji ti. Bez tvé pomoci bych to nezvládl.



Obrázek 2.11: Závěrečný snímek druhé části. (17)

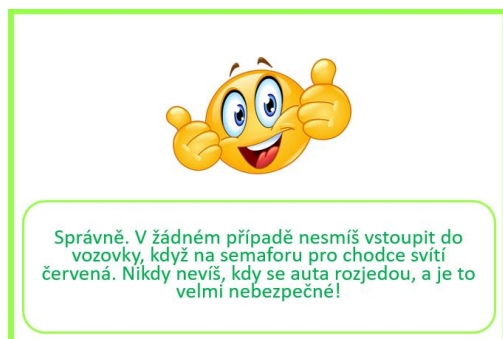
**Třetí část: Dopravní situace – Snímek č. 29-39** – V poslední části prezentace si žáci ověří, jestli zvládnou vyhodnotit správný a bezpečný způsob chování v různých dopravních situacích. Tím Martinovi pomohou získat jeho vysněné jízdní kolo.

- Snímky č. 30, 33 a 36 – Na těchto snímcích je dětem nastíněna situace, která se jim může přihodit v každodenním životě. Jejich úkolem je vždy ze dvou možností vybrat tu správnou.

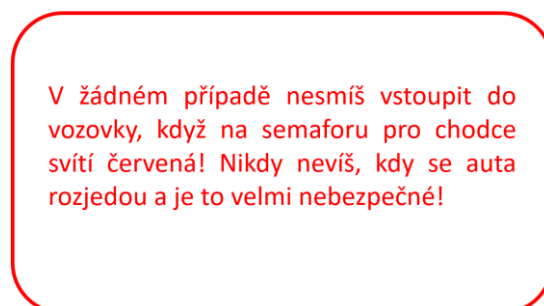


Obrázek 2.12: Ukázka snímku č. 33. (17)

Pokud žáci vyberou správný způsob řešení, mohou pokračovat na další situaci. V případě volby špatné možnosti jsou žáci důrazně poučeni, že toto není správný způsob řešení.



Obrázek 2.13: Ukázka vyhodnocení pro snímek č. 33 (správná volba). (17)



Obrázek 2.14: Ukázka vyhodnocení pro snímek č. 33 (nesprávná volba). (17)

- Snímek č. 39 – Po úspěšném absolvování třetí části prezentace Martin dětem poděkuje za pomoc se získáním kola, pochválí je a na závěr se s nimi rozloučí. Toto je poslední snímek prezentace.





Obrázek 2.15: Závěrečný snímek prezentace. (17)

## ZÁVĚREČNÁ ČÁST

V závěrečné části je vhodné vyzvat žáky k sebereflexi, aby zhodnotili své vlastní schopnosti a znalosti v oblasti dopravní výchovy, a také to, jestli se jim daná aktivita líbila. Jednou z možností je například na tabuli namalovat tři smajlíky – jednoho usmívajícího se, druhého s neutrálním výrazem a třetího mračícího se – a poprosit žáky, aby se postavili k jednomu ze smajlíků na základě svého názoru. Tím získá vyučující cennou zpětnou vazbu.

### **2.2.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

V průběhu realizace aktivity v rámci této DP bylo pracováno s variantou, ve které třída procházela prezentací hromadně na interaktivní tabuli. Žáci psali své odpovědi na mazací tabulky. Odpověď, která na tabulkách převažovala, byla v prezentaci vybrána učitelem. V průběhu prezentace nedošlo k žádnému technickému ani jinému problému.

V závěru prezentace jsme se rozhodli žáky odměnit malou odměnou, aby jim nebylo líto, že Martin získal kolo a oni nic.

## **2.3 LIDSKÉ SMYSLY – SLUCH – VYUŽITÍ NAHRÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ**

Učivo o lidských smyslech je v prouce ve 3. ročníku zařazeno do tematického celku Lidské tělo. V tomto tematickém celku žáci poznávají, z čeho se lidské tělo skládá, jak funguje a jak se vyvíjí v průběhu života.

Tato aktivita je zaměřena na jeden z lidských smyslů – sluch. Hlavním úkolem pro žáky je zaznamenat zvuky a následně hádat, co je jejich zdrojem. Prostřednictvím této aktivity by si žáci měli uvědomit důležitost lidského sluchu.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Člověk a jeho zdraví

**Téma:** Lidské smysly – sluch

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-5-01** uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle; projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Lidské tělo** – stavba těla, základní funkce a projevy.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle, projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- **Lidské tělo** – (stavba těla, základní funkce a projevy).

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák si uvědomí důležitost lidského sluchu.
- Žák rozezná a pojmenuje slyšené zvuky.
- Žák dokáže nahrát a přehrát zvuk na daném zařízení.

**Motivace:** Žáci sami vymýšlejí a nahrávají zvuky pro ostatní skupiny.

**Výukové metody:** výklad, aktivizace, demonstrace, instruktáž, diskuse (volba zvuků), dovednostně-praktická metoda.

**Organizační formy:** frontální výuka, skupinová práce.

**Učební pomůcky:** kartičky pro rozdělení do skupin (Příloha 1), tablet nebo smartphone s aplikací umožňující záznam zvuku, přenosné reproduktory, mazací tabulka.

**Časová dotace:** 2x 45 minut (2 vyučovací hodiny).

**Popis činnosti:**

## ÚVODNÍ ČÁST

**Učitel seznámí žáky s tématem hodiny** – Lidské smysly a řekne žákům, aby si zakryli oči, položili hlavu na lavici a byli v naprosté tichosti. Bude vytvářet tři různé zvuky a úkolem žáků bude uhodnout zdroj zvuku. (zavření dveří, tlesknutí, křída na tabuli). Poté žákům řekne, že jejich úkolem bude ve skupině nahrát v areálu školy celkem pět zvuků, které budou později ostatní skupiny hádat.

### **HLAVNÍ ČÁST**

**Rozdělení do skupin** – Každý ze žáků si vylosuje jednu kartičku. Na kartičkách budou (PODNĚTY) vlastnosti, které lze vnímat lidskými smysly (Obrázek 2.16 → Příloha 1) a úkolem žáků bude rozdělit se do čtyř skupin podle toho, kterým smyslem tyto vlastnosti vnímáme (př. CHUŤ – SLADKOST, KYSELOST, ...; ZRAK – SVĚTLO, TMA...) a následně smysl a smyslový orgán správně pojmenovat.

SLUCH	ZRAK	ČICH	CHUŤ	HMAT
TROUBENÍ AUTA	SVĚTLO	MAMINČIN PARFÉM	SLADKOST	HRUBÝ POVRCH
ZVONĚNÍ	TMA	ZÁPACH UNIKAJÍCÍCH O PLYNU	KYSELOST	HORKÝ POVRCH
HLAS	ZÁBLESK	VŮNĚ KVĚTIN	SLANOST	CHLAD
KŘIK	BARVY	VŮNĚ LESA	HOŘKOST	OSTRÝ NŮŽ
ZPĚV PTÁKŮ	PÍSMO	ZÁPACH ZKAŽENÉH O POKRMU	PÁLIVÝ POKRM	HEBKÝ PLYŠ
TÓNY KLAVÍRU	ŠERO	TATÍNKŮV PARFÉM	SLADKO- KYSELÁ OMÁČKA	STUDENÁ VODA

Obrázek 2.16: Kartičky k rozdělení do skupin v aktivitě 2.3.

**Instruktaž** – Učitel předvede, jak pracovat s aplikací Diktafon. Skupinky žáků si určí jednoho nahrávajícího, který dostane na starost nahrávací zařízení – tablet nebo chytrý

telefon. Také proběhne poučení o bezpečné práci s tabletem (drahé zařízení), a poučení o chování v areálu školy. Následně se rozejdou po areálu školy a nahrávají zvuky.

**Prezentace kvízu** – Prezentující skupina připojí ke svému nahrávacímu zařízení reproduktory a bude postupně pouštět jednotlivé zvuky. Po přehrání každého zvuku bude úkolem **žáků** z ostatních skupin napsat v určitém časovém limitu fixem na mazací tabulku odhadovaný zdroj zvuku a zvednout tabulku. (~~Skupina, která~~) **žák, který** bude mít na tabulce správný zdroj zvuku, získá jeden bod. V případě, že zdroj zvuku neuhodne (~~žádná skupina~~) **žádný žák**, správná odpověď se neobjasňuje. (~~Následně se sečtou a zapíší body jednotlivých hádajících skupin.~~) Stejný postup se bude opakovat i v průběhu prezentací dalších skupin. Pokud tedy aktivitu plnilo pět skupinek, bude pět kol, (~~každá skupina jednou prezentuje a čtyřikrát hádá~~) **žáci každé skupiny jednou prezentují a čtyřikrát hádají**. V úplném závěru si (~~skupiny~~) **žáci** sečtou celkově získané body ze všech kol, kdy (~~hádali~~) **hádali**. Vítězí (~~skupina, která získala~~) **žák, který získal** celkově nejvíce bodů. Učitel si v průběhu prezentací poznamenává zvuky, které (~~žádná skupina neuhodla~~) **žádný žák neuhodl**.

## ZÁVĚREČNÁ ČÁST

Vyhlášení vítězů, případně objasnění zvuků, které (~~žádná ze skupinek neuhodla~~) **žádný žák neuhodl**. Tyto zvuky má u sebe poznamenané učitel. Skupinka, která tento zvuk nahrála, jej znovu přehraje a objasní, jak vznikl.

### **2.3.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

Instruktaž nahrávání pomocí diktafonu proběhla rychle, protože žáci tuto funkci znali již na základě svých dřívějších zkušeností. Při pořizování zvukového záznamu se do nahrávky skupinek vmísil ještě jiný zvuk, díky kterému nebylo možné z nahrávky zvuk diferencovat, takže v průběhu kvízu byly uznány obě dvě odpovědi. Toto se stalo ve chvíli, kdy žáci nahrávali splachování WC a do toho zazvonilo. Některé skupiny vybraly nedostatečně zřetelný zvuk, který v nahrávce nebyl příliš slyšet. Průběh tvorby kvízu byl bezproblémový s menší dopomocí vyučující.

Během kvízu bylo nutné žáky více zklidňovat, protože při zapisování odpovědí na tabulku se dohadovali, jak skupinka odpoví. Z toho důvodu bych doporučila, aby v průběhu kvízu každý žák hádal a získával body sám pro sebe. Samozřejmě by nehádali žáci, jejichž skupinová nahrávka je právě přehrávána.

## 2.4 POZNÁVÁME ROSTLINY – APLIKACE PLANT NET IDENTIFICATION

Tato aktivita se vztahuje ke tematickému oboru Rozmanitost přírody. Je vhodné ji uskutečnit na jaře nebo začátkem léta. Žáci se společně s učitelem vydají na procházku do přírody v okolí školy. Vhodným cílem procházky je okraj nějakého lesa, případně louka. Před odchodem na vycházku musí učitel určit a předem poznat trasu vycházky, zajistit tablety, případně chytré telefony, určit vybavení a vhodné oblečení žáků, poučit žáky o bezpečnostních předpisech.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Rozmanitost přírody

**Téma:** Živá příroda – Rostliny

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-4-02** roztrídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Rostliny, houby, živočichové** – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Roztrídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- **Rozmanitost přírody živé** – rostliny.

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák s využitím aplikace určí název rostliny.

**Motivace:** Žáci určují rostliny pro ně novým a atraktivním způsobem.

**Výukové metody:** monologické, demonstrace přírodnin, dovednostně-praktické.

**Organizační formy:** vycházka.

**Učební pomůcky:** tablet nebo smartphone s aplikací PlantNet.

**Časová dotace:** 90 minut (2 vyučovací hodiny).

**Popis činnosti:**

## ÚVODNÍ ČÁST

**Učitel seznámí žáky s průběhem hodiny** – Poznávání rostlin na vycházce. Žáci se rozdělí do dvojic a každá z dvojic dostane jeden tablet s nainstalovanou aplikací PlantNet. Učitel poučí žáky o bezpečnosti a vhodném chování během vycházky.

## HLAVNÍ ČÁST

*(Před školou následuje instruktáž práce s aplikací PlantNet. Učitel vyfotí rostlinu, která před školou roste a předvede žákům, jak fotografii nahrát do aplikace. V aplikaci je sice možné rostlinu rovnou vyfotit, ale z důvodu využití fotografií v navazující aktivitě je důležité, aby se fotografie uložila i do galerie tabletu. Po nahrání fotografie se rostlina určí.)*

Vyučující a žáci společně vyrazí na vycházku. Je vhodné, aby učitel trasu naplánoval podle své znalosti okolí školy, tedy na místo, kde budou mít žáci možnost poznávat rozmanité množství rostlin. Protože se žáci na daném místě budou pohybovat samostatně, je vhodné zvolit takové místo, které je bezpečné, např. není u frekventované silnice apod. Časovou dotaci lze upravit podle potřeb učitele vzhledem ke vzdálenosti.

Když žáci s učitelem dorazí na místo, zadá učitel úkol, aby každá dvojice vyfotografovala *(a určila)* 2 rostliny. *(Poté dostanou žáci prostor pro práci s tabletem.)*

## ZÁVĚREČNÁ ČÁST

Před návratem do školy učitel zkontroluje, že má každá ze skupin vyfocené *(a určené)* dvě rostliny. Pokud ano, mohou se všichni odebrat zpět do školy. **Ve škole vyučující žáky instruuje, jak pořízené fotografie nahrát do aplikace PlantNet. Následně žáci připojí své zařízení k Wifi. Fotografie rostlin nahrají do aplikace PlantNet a určí je.**

### **2.4.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

Této aktivity se zúčastnilo 16 žáků, tedy 8 dvojic a probíhala v areálu ZŠ Janovice nad Úhlavou, jehož součástí je menší park. Aby měla vyučující kontrolu nad všemi tablety, rozhodla se dát v jedné chvíli do oběhu pouze 4 tablety. Zbylé 4 skupinky mezitím procházely areál a vybíraly si rostliny, které budou později fotografovat. Z důvodu nedostatečného dosahu Wi-Fi muselo nahrání do aplikace a určení rostlin proběhnout až po

návratu do budovy školy. Aplikace sice neurčí celý název rostliny se stoprocentní úspěšností, ale u určení rodu rostliny má tato aplikace vysokou spolehlivost. Všechny rostliny, které děti vyfotografovaly, byly správně určeny.

## 2.5 POZNÁVÁME ROSTLINY – BEE-BOT

Tato aktivita navazuje na aktivitu 2.6. Vytištěné fotografie rostlin, pořízené při předchozí aktivitě, budou vloženy do jednotlivých polí herního plánu. Úkolem žáků bude na základě vylosovaného názvu vyhledat na herním plánu fotografii dané rostliny a naprogramovat Bee-Bota tak, aby na pole, kde se fotografie této rostliny nachází, dojel.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Rozmanitost přírody

**Téma:** Rostliny

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-4-02** roztrídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Rostliny, houby, živočichové** – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Roztrídí známé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- **Rozmanitost přírody živé** – rostliny.

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák vyhledá fotografii zadané rostliny na základě jejího názvu a naprogramuje Bee-Bota tak, aby na pole s fotografií dané rostliny dojel.

**Motivace:** práce s novou zajímavou pomůckou.

**Výukové metody:** instruktáž, demonstrace, dovednostně-praktická metoda.

**Organizační formy:** Skupinová práce

**Učební pomůcky:** kartičky pro rozdělení do skupin (Příloha 2), Bee-bot, podložka pro práci s Bee-Botem s počtem polí dle počtu fotografií, vytištěné fotografie rostlin pořízené dětmi při vycházce, kartičky s názvy rostlin pro aktivitu s Bee-Botem.

**Časová dotace:** 45 minut

**Popis činnosti:**

### ÚVODNÍ ČÁST

**Učitel seznámí žáky s tématem hodiny** – Poznávání rostlin. Vyučující rozdá žákům vytištěné fotografie, které byly pořízeny žáky na vycházce. Pokud byla fotografie stejné rostliny pořízena vícekrát, využije se jen jedna. Nyní vyučující podle počtu využitelných fotografií rozdá žákům buď jednotlivcům nebo do skupin po jedné fotografii. Následně vyučující zadá žákům úkol, aby napsali na kousek papíru název rostliny, která je zobrazena na přidělené fotografii. Tato aktivita zároveň prověří pozornost žáků při předchozí aktivitě s určováním rostlin. **Následuje společná kontrola určených rostlin.** Papírky s názvy rostlin odevzdají žáci vyučujícímu. **Ten znovu důkladně zkontroluje správnost určení rostlin.** Později si žáci budou zpět papírky s názvy rostlin losovat.

Poté bude potřeba připravit herní plán, tj. do každého ze čtverců na hracím plánu se umístí jedna fotografie rostliny. Ideální je zvolit herní plán o minimálním počtu polí, které se rovná počtu žáků ve třídě. To je podmínka pro to, aby se do něho vešly všechny fotografie. Některá pole plánu mohou zůstat prázdná.

### HLAVNÍ ČÁST

**Instruktáž** – Učitel předvede, jak pracovat s Bee-Botem. Žáci si vyzkouší, jak ho ovládat.

**Rozdělení do 4 skupin** – každý z žáků si vylosuje jednu kartičku s názvem rostliny (Obrázek 2.17 → Příloha 2). Na kartičkách jsou čtyři různé rostliny – růže šípková, sedmikráska chudobka, smetánka lékařská a vlčí mák. Úkolem dětí bude rozdělit se do skupin podle rostliny na vylosované kartičce. Nesmí ale říct nahlas název jejich rostliny ani nikomu ukázat jejich kartičku. Mohou říkat pouze popis své rostliny – například Růže šípková: jsem růžová a krásně voním. **Následuje kontrola, jestli jsou žáci ve správné skupině.**



Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák

Obrázek 2.17: Kartičky k rozdělení do skupin v aktivitě 2.5.

**Práce s Bee-Botem** – Skupinky se postaví kolem herního plánu, každá skupinka do jednoho rohu, a umístí svého Bee-Bota do rohového pole. Skupinky si označí řádně svého Bee-Bota, například barevnou páskou. Následuje první kolo losování, *(kdy si zástupce z každé skupiny vylosuje papírek s názvem rostliny, které žáci odevzdali vyučujícímu během úvodní části aktivity. Když mají všichni vylosováno, začnou programovat své roboty tak, aby dojely na pole s fotografií vylosované rostliny.)* **kdy si skupina, která začíná, vylosuje papírek s názvem rostliny, které žáci odevzdali vyučujícímu během úvodní části aktivity. Po vylosování začnou programovat svého Bee-Bota tak, aby dojel na pole s fotografií vylosované rostliny, a stisknou tlačítko pro start robota.** Pro úspěšné splnění úkolu tedy žáci musí najít vylosovanou rostlinu na herním plánu a naplánovat cestu k ní tak, aby tam jejich Bee-Bot dorazil. Následuje společná kontrola. Skupinka *(po skupině)* přečte název rostliny na jejich kartičce a ukáže ostatním, kam dorazil jejich Bee-Bot. Pokud ostatní skupinky žáků a vyučující odsouhlasí správnost řešení, vysune skupinka fotografii dané rostliny z herního plánu a získává ji pro sebe. Pokud Bee-Bot dojel na špatné pole, skupinka fotografii nezískává a lísteček s názvem rostliny se vrací zpět do slosování. Takto se pokračuje až do vyčerpání všech fotografií, popřípadě vyčerpání časové dotace na aktivitu. Je ale nutné myslet na to, že lze zrealizovat jen takový počet kol, aby na každou skupinu v každém kole vycházel jeden lísteček s názvem rostliny. Je vhodné, aby se žáci ve skupině v programování Bee-Bota střídali. Každý tak získá možnost vyzkoušet si Bee-Bota naprogramovat.

### ZÁVĚREČNÁ ČÁST

V závěrečné části hodiny si skupinky žáků spočítají získané fotografie. Vítězí skupina s největším počtem získaných fotografií rostlin. Pokud i po skončení posledního kola zůstaly v herním plánu některé rostliny, žáci je společně určí.

### 2.5.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE

V průběhu určování rostlin na fotografiích bylo několik rostlin špatně určeno. Proto je důležité, aby před pokračováním aktivity vyučující důkladně zkontroloval správné určení rostlin. Kontrolu mohou provést i děti navzájem, vždy je ale nutná finální kontrola vyučujícím.

Při rozdělování do skupin se přiřadil špatně jeden žák, protože zaměnil sedmikrásku chudobku za smetánku lékařskou. Opět proto musí vyučující kompletní skupiny zkontrolovat.

V části aktivity, kdy žáci pracovali s Bee-Boty, došlo hned po prvním naprogramování Bee-Botů ke kolizi, protože byli vypuštěni všichni roboti najednou a srazili se. Z tohoto důvodu je lepší variantou, aby skupinky vypouštěly své Bee-Boty postupně, vždy až po vyhodnocení správnosti řešení u předchozí skupiny.

Během práce s Bee-Boty pouze dvakrát nedorazil na správnou rostlinu, čímž si vyučující potvrdila znalost žáků o rostlinách. Na prvním místě se umístily dvě skupinky, které vyhledaly a následně správně naprogramovaly Bee-Bota tak, že dojel na všechny vylosované rostliny. Na druhém místě se taktéž umístily dvě skupinky, obě s pouze jednou chybou.

### 2.6 ORIENTACE V KRAJINĚ – GPS

U této aktivity je nutná příprava stezky dopředu. Jedná se o vymyšlení trasy, rozmístění cedulek označujících trasu a zobrazujících úkoly na daných místech a následně odkrokování vzdáleností. K dispozici jsou dvě varianty cedulek, jedna s předepsaným počtem kroků (Příloha 3.1) a druhá bez předepsaného počtu kroků (Příloha 3.2) pro případ, kdy by měl vyučující potřebu změnit vzdálenosti mezi jednotlivými cedulkami.

Jako jedno z možných řešení přípravy stezky se nabízí domluva s asistentem pedagoga, pokud ho daná třída má k dispozici. Další možností je domluva s jiným pedagogickým pracovníkem školy. Je také možné udělat aktivitu společně s paralelní třídou, tzn. jeden učitel připravuje stezku, druhý dozoruje nad žáky.

Vhodným místem pro realizaci popisované aktivity je okraj lesa, popřípadě lesopark, ve kterém nejsou stromy od sebe příliš vzdáleny. To je doporučeno z důvodu neustálého dohledu učitele nad žáky.

Žáci budou na vyznačenou stezku vycházet ve vytvořených dvojicích v určitých časových intervalech. Proto je vhodné ostatní žáky zabavit jinou dočasnou aktivitou.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Místo, kde žijeme

**Téma:** Orientace v krajině

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-1-02** určí světové strany v přírodě i podle mapy, orientuje se podle nich a řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Okolní krajina (místní oblast, region)** – zemský povrch a jeho tvary, vodstvo na pevnině, rozšíření půd, rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí, orientační body a linie, světové strany.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Popíše širší okolí školy a domova a orientuje se v něm, rozliší charakteristické znaky okolní krajiny, stanoví nejvýznamnější místa v okolí, zná pověsti a zakladatele svého města.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- Domov, obec, město a vesnice, světové strany a důležité orientační body v krajině, Janovice nad Úhlavou – pověsti, památky, plán města.

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák s pomocí GPS určí směr, vykoná zadaný počet kroků a dojde na zadané místo.

**Motivace:** Stezka za pokladem.

**Výukové metody:** dovednostně-praktické, didaktická hra.

**Organizační formy:** skupinová práce.

**Učební pomůcky:** Tablet nebo chytrý telefon s GPS, cedulky na stanoviště s určením světové strany a počtem kroků (Přílohy 3.1, 3.2), poklad – odměna pro žáky.

**Časová dotace:** 90 minut

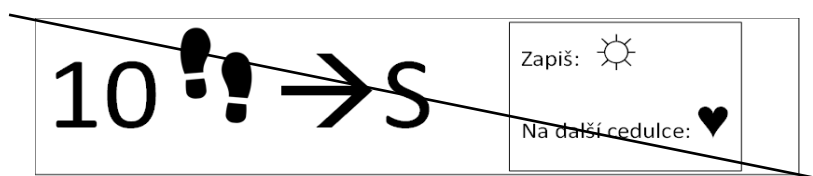
**Popis činnosti:**

## ÚVODNÍ ČÁST

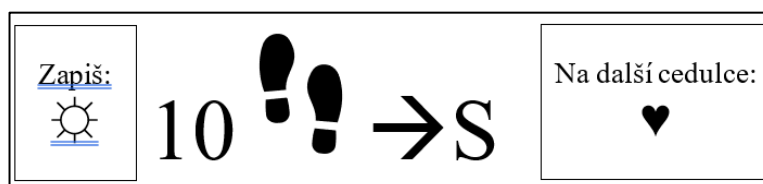
Učitel se společně s žáky vydá na místo, kde bude start stezky za pokladem. Tady se žáci rozdělí do dvojic a bude provedena instruktáž práce s GPS. Učitel na svém zařízení předvede a vysvětlí, jak využít GPS při volbě směru – orientace podle směrovky – otočíme se tak, aby směrovka ukazovala na světovou stranu, kam se chceme vydat. Každá ze dvojic dostane tablet nebo chytrý telefon a spustí aplikaci GPS. Pro ověření pochopení instrukcí zadá učitel pár pokynů – např. udělejte dva kroky na západ, pět kroků na východ apod.

## HLAVNÍ ČÁST

Učitel vysvětlí žákům průběh stezky za pokladem. Žákům bude nejprve vysvětleno, jak rozumět instrukcím na celkem deseti cedulkách. *(Na cedulce je vždy na prvním místě číslo a symbol lidských stop. To znamená počet kroků. Následuje šipka a písmeno. To určuje směr, kterým mají žáci jít. Dále je na cedulce obdélník a v něm napsáno, jaký symbol mají žáci zapsat na kartičku. Druhou informací na cedulce v obdélníku je symbol, shodující se se symbolem, který mají žáci opsat z cedulky na dalším stanovišti.)* Na cedulce je vždy na prvním místě rámeček se slovem „Zapiš:“ a symbolem, který mají žáci zapsat na svou kartičku. Následuje číslo a symbol lidských stop. To znamená počet kroků. Dále je na cedulce šipka a písmeno. To určuje směr, kterým mají žáci jít. Poslední informací na cedulce v pravém rámečku je nápis „Na další cedulce:“ a symbol, shodující se se symbolem, který mají žáci opsat z cedulky na dalším stanovišti. Podle tohoto symbolu si po příchodu k této cedulce žáci ověří, že dorazili na správné místo. Pokud by na této cedulce daný symbol nebyl, musí se žáci vrátit zpět k předchozí cedulce a zvolit směr a počet kroků znovu a správně. Pro příklad je níže uvedena cedulka (Obrázek 2.18). Na této cedulce je uvedeno, že si žáci mají do kartičky zapsat symbol sluníčka, vydat se deset kroků směrem na sever a na následující cedulce musí být symbol srdíčka.



(Obrázek 2.18: Ukázka cedulky pro instruktáž.)



Obrázek 2.18: Ukázka cedulky pro instruktáž.

Poté žákům vyučující rozdá záznamové kartičky pro zápis indicií a zopakuje jim, že mají zapisovat ty symboly z cedulek, u kterých je napsané slovo: „zapiš:“, v pořadí, ve kterém je našli. Také jim sdělí, že jde o kontrolu, jestli prošli celou stezkou ve správném pořadí, a jen to je podmínka pro získání odměny.

Pokud má vyučující jistotu, že instrukcím všichni rozumí, může vyslat první dvojici na stezku. Mezi dvojicemi je vhodné dělat *(alespoň 3–5 minutové pauzy)* podle momentálního vývoje situace takové pauzy, aby jednotlivé dvojice plnily instrukce podle svého uvážení a ne podle toho, jak postupuje dvojice před nimi. Na poslední, tedy desáté cedulce, je slovo Cíl a pod ním je zašifrovaná věta s instrukcemi (Obrázek 2.19).

.dalkop mat sáv ákeč ,uokletiču ínap az etědJ .elíc od etsj ilizarod ,ijulutarG.

Obrázek 2.19: Cílová šifra.

Učitel průběžně kontroluje záznamové kartičky dvojic, které již došly do cíle. Pokud učitel nalezne chybu, dostane dvojice jednu možnost si chybu na kartičce opravit, tedy vrátit se na místo, kde k chybě došlo a zbytek stezky projít znovu.

### **ZÁVĚREČNÁ ČÁST**

Po návratu poslední dvojice ze stezky se všichni shromáždí. Vyučující znovu pogratiuje všem, kteří stezku prošli ve správném pořadí, a rozdá jim odměny. Pokud některá dvojice stezku ani přes možnost opravy nezvládla, *(všichni ji projdou společně)* ujmeme se jich vybraná úspěšná dvojice a stezku projde s nimi. Tablet s GPS ale ovládá daná dvojice, ostatní jim pouze radí. Pokud bylo neúspěšných dvojic více, je vhodné mezi nimi opět dělat rozestupy. Nakonec i původně neúspěšné dvojice dostanou od vyučujícího odměnu.

#### **2.6.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

Aktivita probíhala ve spolupráci s paralelní třídou. Celkem se aktivity zúčastnilo 35 žáků, proto poslední startující nebyla dvojice, ale trojice. Při instruktáži práce s cedulkami trvalo žákům dlouho, než pochopili, kdy mají symbol zapsat. Pokyny chápaly tak, že nejprve mají udělat daný počet kroků a teprve poté zapsat symbol na kartičku. Proto byly do budoucna vyrobeny nové kartičky s přehlednějšími pokyny. Tyto kartičky se nachází v přílohách této DP. Jedna z dvojic žáků postupovala při luštění symbolů nečekaně pomalu a u třetího stanoviště je došla následující dvojice. Dále postupovaly ve čtveřici, přičemž neúspěšná dvojice se pouze „vezla“, a využívala schopnosti a aktivitu dvojice, která ji dohnala. Tím

pro ně připravená stezka pozbyla smysl. Je tedy dobré posílat skupiny nikoliv v pravidelných intervalech, ale podle toho, jak se vyvíjí momentální situace, protože, stejně jako u popsaného příkladu výše, ani pětiminutový rozestup nemusí být dostačující.

Pět dvojic přineslo vyučujícímu chybný zápis na kartičkách. Třem z těchto dvojic se podařilo po návratu na místo, kde došlo k chybě, zbytek stezky projít správně a získali odměnu. Dvě z těchto dvojic ale ani na druhý pokus neuspěly, proto s nimi stezku v závěru prošel zbytek žáků. K těmto dvěma dvojicím se přidala ještě dvojice žáků, kteří sice měli správný postup na kartičkách, ale stezku dokončili s pomocí jiné dvojice. Jak bylo naplánováno v popisu této aktivity, tablet ovládaly pouze tři neúspěšné dvojice. Ostatní žáci jim pouze slovně radili. Tím, že stezku procházely naráz tři dvojice, a navíc ještě i zbytek žáků, vznikl chaos. Z tohoto důvodu pro hladký průběh doporučuji, aby s každou neúspěšnou dvojicí v závěru byla na trasu vyslána pouze jedna vybraná úspěšná dvojice a aby rovněž vycházely v časových rozestupech.

## 2.7 PROMĚNY V PŘÍRODĚ – FOTOAPARÁT

Dlouhodobá aktivita. Žáci budou ve skupinkách (~~dvakrát týdně s rozestupem minimálně dvou dnů~~) **jednou týdně** fotografovat stejné místo. Fotografování vybraného místa musí probíhat ze stejného stanoviště a daným úhlem naklonění záznamového zařízení. Po ukončení období, kdy bylo dané místo zaznamenáváno, bude vytvořeno z pořízených fotografií časosběrné video. Toto video bude následně jednotlivými skupinkami promítnuto před celou třídou. Před promítáním skupinka, jež video vytvořila, popíše dané místo, například proč si žáci toto místo vybrali, čím je zajímavé. Na závěr proběhne diskuse, který objekt prošel po dobu pozorování největší proměnou.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Rozmanitost přírody

**Téma:** Proměny přírody na jaře

**Věková skupina:** 3. ročník ZŠ

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-4-01** pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Vesmír a Země** – sluneční soustava, den a noc, roční období.

### ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):

Vnímá změny v přírodě během jednotlivých ročních období.

### Učivo dle ŠVP (10):

- **Proměny přírody** – roční období.

### Výchovně vzdělávací cíle:

- Žák pravidelně fotografuje vybraný objekt a z fotografií vytvoří časosběrné video,
- Žák dokáže vytvořit z fotografií časosběrné video,
- Žák s oporou videa popíše proměny přírody s příchodem jara.

**Motivace:** Práce s tabletem ve venkovním prostředí.

**Výukové metody:** pozorování, demonstrace, instruktáž, produkční metody.

**Organizační formy:** projektové vyučování, skupinová práce.

**Učební pomůcky:** fotoaparát, tablet nebo chytrý telefon s aplikací PastCam (pro zachycení stejné expozice) a Splice (pro tvorbu videa z fotografií).

**Časová dotace:** dlouhodobý projekt od poloviny února do konce března, první vyučovací hodina 45 minut, dále ~~(dvakrát týdně přibližně 15 minut)~~ **jedenkrát týdně přibližně 30 minut.**

### Popis činnosti:

#### ÚVODNÍ ČÁST – Jedna vyučovací hodina prvouky na začátku projektu

Nejprve učitel navodí téma otázkou, co se děje v přírodě, když přichází jaro. Poté představí žákům plán projektu – v následujících dvou měsících budou dvakrát týdně chodit ven do blízkého okolí školní budovy a fotografovat stejné místo z identického úhlu pohledu, může se jednat o jeden objekt – tedy strom, keř, květinu, anebo o větší úsek krajiny a v závěru projektu z těchto fotografií vytvoří časosběrné video.

Následuje instruktáž práce s aplikací PastCam. Vyučující si vybere libovolný objekt (pro demonstraci je dobré vybírat objekt se zřetelnými obrysy) a vyfotografuje ho. Danou fotografii nahraje do aplikace PastCam – zobrazí se poloprůhledné linie objektu. Fotoaparát nasměruje tak, aby se linie původní fotografie přesně překrývaly s fotografovaným objektem a stiskne spoušť.

Nyní dostanou žáci za úkol rozdělit se volně do (~~skupin po čtyřech~~) **dvojic – čtveřic, podle počtu zařízení, které jsou k aktivitě k dispozici**. Po rozdělení do skupin dostanou za úkol vybrat si objekt, který budou po celou dobu projektu fotografovat. Svůj výběr zkonzultují s vyučujícím. Po schválení mohou udělat první fotografii. Je dobré fotografovat objekt z pozice, kterou příště snadno zopakují. Ideální je najít si nějaký opěrný bod (například kámen, nízkou větev stromu, lavičku apod.), o který se zařízení opře. Tím bude vytvořena pevná opora pro přesnější fotografování vybraného objektu.

### **HLAVNÍ ČÁST – (~~2x týdně 15~~) 1x týdně 30 minut po zbývajícím času projektu**

Žáci chodí (~~dvakrát týdně~~) **jedenkrát týdně** na stejné místo, odkud fotografují s využitím aplikace PastCam svůj vybraný objekt. V případě potřeby vyučující žáky znovu instruuje. Je dobré, aby současně s žáky vybraný objekt fotografoval i vyučující. Jeho fotografie budou využity pro potřeby instruktáže tvorby časosběrného videa na konci projektu.

### **ZÁVĚREČNÁ ČÁST – jedna vyučovací hodina prvouky na konci projektu**

Z pořízených fotografií budou skupinky žáků tvořit časosběrné video v programu Splice. Nejprve je potřeba, aby vyučující ukázal žákům, jak s programem pracovat. K tomuto účelu mu poslouží jeho vlastní fotografie zachycené po dobu projektu. Tyto fotografie nahraje do programu Splice. Je důležité nahrát fotografie v pořadí dle data pořízení od nejstarší po nejnovější. V programu nastaví u jednotlivých fotografií dobu promítání na minimum. Na závěr celé video maximálně zpomalí. Takto připravené video uloží.

Stejný postup opakují i jednotlivé skupinky. Vyučující je obchází a v případě problému jim je nápomocen. V závěru hodiny proběhne promítání vytvořených časosběrných videí, během kterého žáci popisují, co se na daném videu děje.

#### **2.7.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

Na realizaci aktivity fotografování dvakrát týdně po patnácti minutách nebyl dostatečný časový fond, protože jen odchod do šaten, oblékání a následný přesun ven dětem zabral dost času a samotné fotografování probíhalo v časově tísní. Žáci neměli dostatek času pro soustředění se na kvalitu fotografií, a proto fotografie, zaznamenané během prvního týdne, nebyly příliš kvalitní. Proto byly od druhého týdne změněny podmínky – fotografovat se chodilo pouze jedenkrát týdně na třicet minut. Tím sice vzniklo o polovinu méně fotografií, ale i tak byly proměny přírody na nich znatelné. Při realizaci tohoto projektu bychom pro příště doporučili snížit počet žáků v jednotlivých skupinách na polovinu, tedy namísto čtveřic by byly dvojice. Toto je ale nutné zvážit i z hlediska počtu záznamových zařízení,



kteřé jsou pro aktivitu k dispozici. V případě třídy, ve které byla aktivita realizována autorkou této DP, by byl i pro případ dvojic počet zařízení dostatečný.

Během doby projektu každá ze skupin zachytila celkem 8 fotografií. Přibližně v polovině probíhajícího projektu nastal velký teplotní skok, teploty stouply cca o 15 °C. Příroda se začala velmi rychle probouzet, což je dobře patrné mezi snímky č. 5 a 6. Další velká změna je vidět mezi snímky č. 7 a 8, kdy navzdory předcházejícímu teplému počasí napadlo větší množství sněhu a prudce se ochladilo. Na těchto snímcích je velmi dobře vidět proměnlivost počasí a to, jak příroda na výkyvy počasí rychle reaguje. Tím byl i splněn cíl tohoto projektu.

Děti zvládly zachycování fotografií velmi dobře. Pouze v jednom případě měla skupinka snímky nekvalitní, na což se díky kontrole vyučující přišlo ještě v tentýž den a fotografování bylo zopakováno pod dohledem a podle instrukcí vyučující po skončení vyučování. K dalším problémům během zaznamenávání fotografií již nedošlo.

Během zpracovávání videa musela být vyučující několika skupinkám více či méně nápomocna, ale prezentace videí byla naprosto bezproblémová. Žáci zaujatě sledovali navzájem svá videa, a i diskuse k promítanému materiálu byla podnětná. Žáci si pozorně všímali všech viditelných změn, které následně i bravurně popsali.

Celý projekt hodnotíme velmi kladně. I přesto, že byla zejména část tvorby videa pro žáky třetího ročníku obtížnější, zvládli téměř celý projekt zpracovat sami bez větší asistence vyučující. I dle reakce žáků bylo patrné, že je projekt velmi zaujal a byl pro ně přínosem do hodin prvouky. Díky tomuto praktickému cvičení žáci lépe a rychleji pochopili probíranou teorii. To dokazuje již známý fakt, že žáci se nejlépe učí tím, co sami zažijí a mohou sami vyzkoušet a zhodnotit.



Obrázek 2.20: Výstupové fotografie z realizace aktivity 2.7

## 2.8 VÝLET – STREET VIEW

Tato aktivita je rozdělena do tří vyučovacích hodin a jejím cílem je rozvoj znalostí okolí školy. Na začátku první vyučovací hodiny dostanou skupiny žáků zadané jedno místo v blízkém okolí školy. Ve zbývajícím čase této hodiny a také v průběhu druhé vyučovací hodiny bude jejich úkolem na dané místo prostřednictvím aplikace Google Street View dojít a popsat zajímavosti, které se na trase k zadanému cíli nacházejí. Svou cestu zaznamenají prostřednictvím funkce nahrávání obrazovky, která je zpravidla přímou součástí operačního systému tabletu. Během třetí vyučovací hodiny dojde k prezentaci tras vytvořených jednotlivými skupinami žáků. V průběhu prezentace budou žáci komentovat, kudy zrovna prochází.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a jeho svět

**Tematický okruh:** Místo, kde žijeme

**Téma:** Orientace v okolí školy, Naše obec

**Věková skupina:** 3. ročník

**RVP ZV 2021 (9):**

**ČJS-3-1-01** vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí.

**Učivo dle RVP (9):**

- **Obec (město), místní krajina** – její části, poloha v krajině, minulost a současnost obce (města), význačné budovy, dopravní síť.

**ŠVP ZŠ Janovice nad Úhlavou (10):**

Popíše širší okolí školy a domova a orientuje se v něm, rozliší charakteristické znaky okolní krajiny, stanoví nejvýznamnější místa v okolí, zná pověsti a zakladatele svého města.

**Učivo dle ŠVP (10):**

- Domov, obec, město a vesnice, světové strany a důležité orientační body v krajině, mapa a základní značky na mapě, Janovice nad Úhlavou – pověsti, památky, plán města.

**Výchovně vzdělávací cíle:**

- Žák naplánuje a realizuje virtuální cestu k předem zadanému cíli.

- Žák popíše zajímavosti, které se na trase nacházejí.

**Motivace:** žáci ukáží svým přespolním spolužákům ve městě, kde se nachází škola, místa, která by jinak neměli potřebu navštívit.

**Výukové metody:** dovednostně-praktické, slovní – popis.

**Organizační formy:** skupinová práce, frontální výuka – sledování prezentace.

**Učební pomůcky:** tablet nebo počítač s aplikací Street View.

**Časová dotace:** 2-3 vyučovací hodiny.

**Popis činnosti:**

### ÚVODNÍ ČÁST – začátek první vyučovací hodiny

V rámci úvodní části budou žáci seznámeni s aplikací Google Street View. Vyučující se žáků zeptá, zdali už se s touto aplikací někdy setkali, popřípadě žákům předvede možnosti dané aplikace. Aby nedošlo ke zmatení žáků tím, že například školní budova má nyní bílo-červenou fasádu a v aplikaci má fasádu šedou, vysvětlí vyučující, že prostředí zaznamenané v aplikaci Street View nemusí být aktuální. Pořizování záznamu prostředí totiž probíhá jednou za určité období.

Následně dojde k rozdělení žáků do skupin – učitel předem vybere pět míst, na které lze prostřednictvím aplikace jednoduše dojít, tedy ke kterým jsou v aplikaci všechny cesty dostupné. Názvy těchto míst napíše na malé kartičky. Každé místo se ve slosování objeví tolikrát, kolik žáků bude v jednotlivých skupinách. Pro příklad je zde vložen Obrázek 2.2.1, na kterém jsou kartičky po 17 žáků 3. ročníku Masarykovy ZŠ Janovice nad Úhlavou.

Vlakové nádraží	Cukrárna Zmrzlinkovna	TJ Sokol	Knihovna	Fotbalové hřiště
Vlakové nádraží	Cukrárna Zmrzlinkovna	TJ Sokol	Knihovna	Fotbalové hřiště
Vlakové nádraží	Cukrárna Zmrzlinkovna	TJ Sokol	Knihovna	Fotbalové hřiště
Vlakové nádraží	Cukrárna Zmrzlinkovna			

Obrázek 2.21: Kartičky pro rozdělení do skupin k aktivitě 2.8.

Žáci si následně vylosují po jedné kartičce a na základě toho se do skupin rozdělí. Každá skupinka dostane k dispozici jeden tablet.

Vyučující nyní vysvětlí žákům úkoly v rámci aplikace Street View. Prvním úkolem je dojít na místo, které si vylosovali. Vyučující doporučí žákům, aby si trasu v rámci aplikace několikrát prošli a vyzkoušeli, protože jejich druhým úkolem bude *(svůj postup zaznamenat a následně)* v průběhu prezentace okomentovat, okolo jakých zajímavých budov procházeli apod.

Následuje instruktáž, kdy vyučující ukáže žákům způsob, jakým se lze v rámci aplikace pohybovat. Jedná se o postupné dotýkání se šipek na silnici ve směru dané trasy až do zadaného cíle. *(Vyučující také žákům sdělí, aby se přihlásili, až budou mít danou trasu nastudovanou a budou připraveni na její zaznamenání. V tuto chvíli bude vyučujícím spuštěn záznam obrazovky a žáci budou instruováni, jak záznam na konci práce ukončit.)*

### **HLAVNÍ ČÁST – Druhá polovina 1. vyučovací hodiny a celá 2. vyučovací hodina**

Skupinky žáků začnou samostatně vyhledávat vhodnou trasu pro dosažení cílového místa. Pro případ, že si žáci nebudou s čímkoli vědět rady, bude jim vyučující neustále k dispozici. Poté, co si žáci budou svou trasou jisti, *(požádají, jak už bylo zmíněno výše, vyučujícího o záznam trasy. Po ukončení nahrávání se jim tento záznam uloží do galerie v zařízení. V tuto chvíli skupinka svůj záznam překontroluje a v případě nespokojenosti mohou nahrávání trasy opakovat.)* je možné přejít k poslední části této aktivity – promítání a komentáři **připravených tras.**

### **ZÁVĚREČNÁ ČÁST – 3. vyučovací hodina**

V závěrečné části budou postupně probíhat prezentace jednotlivých skupin. Během prezentace budou žáky popisovány zajímavosti na trase. V tomto popisu se mohou zástupci skupiny vystřídat.

#### **2.8.1 REALIZACE V PRAXI A REFLEXE**

Po představení programu Google Street View se žáci dle plánu rozdělili do skupin. Z lístečků, které měl každý žák ze skupiny se dozvěděli, jaké je jejich cílové místo. Poté proběhla instruktáž vyučujícím, na jejímž základě žáci pochopili způsob obsluhy aplikace. Pochopení bylo ověřeno tím, že v průběhu trénování průchodu trasou nedošlo k žádné komplikaci. První problémy se dostavily až během nahrávání virtuální prohlídky. U jedné skupiny problém nastal v okamžiku, kdy odbočila na trase. Další skupinka nahrávání

opakovala hned několikrát, nikoliv z důvodu vzniklého reálného problému na zadané trase, ale z důvodu neustálé nespokojenosti se svým zpracováním trasy.

Žáci během záznamu trasy nebrali zřetel na to, že v průběhu prezentace budou mít za úkol trasu i komentovat. Proto ve většině případů trasu prošli příliš rychle, což se projevilo při následné prezentaci jejich záznamů. Jen jedna ze skupin na budoucí komentáře myslela a ponechala si pro ně v záznamu dostatečný prostor. Jejich prezentace byla obzvláště propracovaná a zdařilá. Velmi nás překvapilo, jak detailně popisovala okolní budovy a zajímavosti. Z tohoto důvodu byla této skupině udělena pochvala. Prezentace této skupiny má také velký potenciál pro využití při budoucích reprezentačních akcích Masarykovy ZŠ v Janovicích nad Úhlavou.

Ze zkušeností, které plynou z realizace tohoto projektu, bychom doporučili v průběhu prezentací nepromítat záznam virtuální trasy, a to z důvodu, že žáci nestíhali komentovat, kudy zrovna procházejí. Vhodnější variantou by bylo, pokud to použité zařízení umožňuje, připojit toto zařízení k promítací tabuli. Prezentace virtuálního výletu tedy bude probíhat online a žáci budou mít možnost kdykoliv zastavit. Tím získají dostatečný čas pro komentáře prostředí, ve kterém se zrovna nacházejí.

## ZÁVĚR

V této diplomové práci byly stručně nastíněny vybrané digitální technologie, využívané v základních školách. Bylo zde také vypsáno, jaké digitální technologie vlastní a využívá základní škola, popisovaná v této diplomové práci.

Hlavním přínosem této DP byla sada aktivit vytvořených pro výuku ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět ve 3. ročníku ZŠ s využitím digitálních technologií, které se ve výuce na vybrané ZŠ dosud příliš často nevyužívaly. Tyto aktivity byly nejprve navrženy, poté ověřeny ve výuce a reflektovány. Na základě těchto reflexí byly aktivity nakonec upraveny. Všechny cíle, které byly pro tyto aktivity vytyčeny, byly naplněny.

Z popisovaných aktivit byla u žáků nejvíce populární aktivita 2.3 – LIDSKÉ SMYSLY – SLUCH – VYUŽITÍ NAHRÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ. Žáci při této aktivitě nahrávali v areálu školy zvuky a následně je pouštěli ostatním spolužákům, kteří měli za úkol hádat zdroj těchto zvuků. Popularitu této aktivity posuzujeme na základě zájmu žáků v průběhu aktivity. Ve chvíli, kdy vypršela časová dotace pro nahrávání zvuků, byl ze strany žáků projeven zájem o prodloužení časové dotace této části aktivity.

Aktivity v této DP nemusí být využity pouze na vybrané ZŠ, ale mohou být i inspirací pro další kolegy a kolegyně. Vzhledem k posledním úpravám RVP ZV 2021 předpokládáme, že tyto aktivity budou přínosem pro budoucí výuku v oblasti člověk a jeho svět, a také s menšími modifikacemi i v dalších oblastech. Je při nich totiž rozvíjena digitální kompetence, která do RVP byla nově zahrnuta.

Ukázalo se, že žáci v současné době pomocí DT lépe chápou a pamatují si probírané učivo. Tyto technologie jsou jim blízké, neboť jsou zvyklí je využívat i pro zábavu ve svém volném čase. Díky těmto aktivitám ale měli možnost zjistit, že jsou užitečné i pro jejich vzdělávání.

## RESUMÉ

Hlavním cílem diplomové práce bylo sestavení sady aktivit pro výuku v oblasti Člověk a jeho svět na prvním stupni ZŠ s využitím digitálních technologií. Dalším cílem bylo tyto připravené aktivity aplikovat v terénu základní školy a provést reflexi. Na základě těchto reflexí byly aktivity upraveny. Posledním cílem bylo to, aby se digitální technologie, které vlastní vybraná ZŠ, začaly více využívat.

První část diplomové práce se věnovala teoretickému popisu vybraných digitálních technologií. Především se věnovala těm technologiím, se kterými se můžeme nejčastěji setkat na základních školách.

V praktické části byla zpracována sada sedmi aktivit pro výuku v oblasti Člověk a jeho svět ve 3. ročníku ZŠ. V každé z těchto aktivit byly využity digitální technologie. Za aktivitou je vždy uvedena reflexe, na jejímž základě byla aktivita následně upravena. První dva z cílů této diplomové práce byly tímto splněny.

Sada aktivit z této diplomové práce bude uložena v učitelské knihovně na vybrané základní škole a bude k dispozici dalším pedagogům. S ohledem na tuto skutečnost by měl být i poslední cíl této práce v budoucnu splněn.

**SUMMARY**

The main goal of the thesis was to create a set of activities for teaching in the area of A person and their world at the first grade of primary school using digital technologies. Another aim was to apply these prepared activities in the field of primary school and to form a conclusion. Based on these conclusions, the activities were adapted. The last objective was to make more use of the digital technologies possessed by the selected primary schools.

The first part of the thesis was devoted to the theoretical description of the selected digital technologies. In particular, it focused on those technologies that can be encountered most often in primary schools.

In the practical part, a set of seven activities was developed for teaching in the area of A person and their world in the 3rd year of primary school. In each of these activities digital technologies were used. The activity is always followed by a conclusion, on the basis of which the activity was subsequently adapted. The first two of the aims of this thesis were thus fulfilled.

The set of activities from this thesis will be stored in the teacher library at the selected primary school and will be available to other teachers. With this in mind, the last objective of this thesis should also be met in the future.



## SEZNAM LITERATURY

1. **Szotkowski, René.** *Od běžné školní tabule k tabuli interaktivní.* Brno : Paido, 2013. ISBN 978-80-7315-247-5.
2. **Hausner, Milan a kolektiv.** *Výukové objekty a interaktivní vyučování.* Liberec : Venkovský prostor, 2007. ISBN 978-80-903897-0-0.
3. **Dostál, Jiří.** Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání. [Online] 2009. [Citace: 15. 12 2021.] Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2009/04/jiri-dostal-interaktivni-tabule.html>.
4. **Minařík, Jan.** Využití projektorů a velkoplošných obrazovek. [Diplomová práce]. Hradec Králové : Univerzita Hradec Králové, 2016.
5. **Neumajer, Ondřej, Rohlíková, Lucie a Zounek, Jiří.** *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání.* Praha : Wolters Kluwer, 2015. 978-80-7478-768-3 .
6. **Kopecký, Kamil, a další.** *Moderní technologie ve výuce.* Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, 2021. 978-80-244-5925-7.
7. **Krotký, Jan.** Zpracování fotografie a videozáznamu nejen pro tvorbu výukových materiálů. *Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií (CDMVT).* [Online] 2013. [Citace: 14. 03 2022.] [https://www.cdmvt.zcu.cz/storage/vyuka/foto\\_video\\_Krotky/](https://www.cdmvt.zcu.cz/storage/vyuka/foto_video_Krotky/).
8. **BESIP.** [Online] 2021. [Citace: 07. 10 2021.] <https://ibesip.cz/Tematicke-stranky/Dopravni-vychova-deti>.
9. **RVP ZV 2021.** [Online] 2021. [Citace: 15. 11 2021.] <http://www.nuv.cz/file/4982/>.
10. **ŠVP ZŠ Janovice.** [Online] 2016. [Citace: 28. 03 2022.] [https://www.dynaweb.cz/zsjanovice/user/2016\\_2017/%C5%99%C5%A1/SVP%202015%20od%202016.pdf](https://www.dynaweb.cz/zsjanovice/user/2016_2017/%C5%99%C5%A1/SVP%202015%20od%202016.pdf).
11. **Varionet.** [Online] 2021. [Citace: 15. 12 2021.] Dostupné z: <https://www.varionet.cz/interaktivni-tabule-smart-board-m685/>.
12. **AP-SOFT.** [Online] 2022. [Citace: 01. 02 2021.] <https://www.ap-soft.cz/bee-bot-vcelka>.
13. **Ve škole.** [Online] 2022. [Citace: 02. 02 2022.] <https://www.veskole.cz/>.
14. **DUMY.** [Online] 2022. [Citace: 02. 02 2022.] <https://www.dumy.cz/>.
15. **Metodický portál RVP.** [Online] 2022. [Citace: 02. 02 2022.]
16. **RobotWorld.cz.** [Online] 2022. [Citace: 16. 02 2022.] <https://www.robotworld.cz/>.
17. **VectorStock.com.** [Online] 2022. <https://www.vectorstock.com/>.

**SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ**

Obrázek 1.1: Interaktivní tabule SMART Board. (11).....	5
Obrázek 1.2: Tablet Lenovo M10. (zdroj: vlastní).....	12
Obrázek 1.3: nabíjecí box iZákladna. (zdroj: vlastní).....	12
Obrázek 1.4: Ovládací prvky Bee-Bota. (12).....	13
Obrázek 1.5: Bee-Bot. (12).....	13
Obrázek 1.6: TacTile čtečka. (12).....	14
Obrázek 1.7 Blue-Bot. (12).....	14
Obrázek 1.8: Pro-Bot. (12).....	15
Obrázek 1.9: Ozobot BIT. (16).....	16
Obrázek 1.10: Ozobot EVO. (16).....	16
Obrázek 1.11: Náhled portálu DUMY.cz. (14).....	17
Obrázek 1.12: Náhled portálu VESKOLE.cz. (13).....	17
Obrázek 1.13: Náhled Metodického portálu RVP. (15).....	18
Obrázek 1.14: Učebna přírodních věd. (zdroj: vlastní).....	18
Obrázek 1.15: Jazyková učebna. (zdroj: vlastní).....	19
Obrázek 2.1: Úvodní snímek prezentace. (17).....	24
Obrázek 2.2: Snímek č. 2 - Martin vítá děti. (17).....	24
Obrázek 2.3: Ukázka zadání (snímek č. 4 – otázka). (17).....	25
Obrázek 2.4: Ukázka vyhodnocení (Snímek č. 4 – správná odpověď). (17). .....	25
Obrázek 2.5: Ukázka vyhodnocení (Snímek č. 5 – špatná odpověď). (17).....	25
Obrázek 2.6: Snímek č. 10. (17).....	26
Obrázek 2.7: Ukázka snímku č. 12. (17).....	26
Obrázek 2.8: Ukázka snímku č. 13. (17).....	27
Obrázek 2.9: Ukázka vyhodnocení pro snímek 13 (správná odpověď). (17).....	27
Obrázek 2.10: Ukázka vyhodnocení pro snímek 13 (špatná odpověď). (17).....	27
Obrázek 2.11: Závěrečný snímek druhé části. (17).....	27
Obrázek 2.12: Ukázka snímku č. 33. (17).....	28
Obrázek 2.13: Ukázka vyhodnocení pro snímek č. 33 (správná volba). (17).....	28
Obrázek 2.14: Ukázka vyhodnocení pro snímek č. 33 (nesprávná volba). (17).....	28
Obrázek 2.15: Závěrečný snímek prezentace. (17).....	29
Obrázek 2.16: Kartičky k rozdělení do skupin v aktivitě 2.3.....	31
Obrázek 2.17: Kartičky k rozdělení do skupin v aktivitě 2.5.....	37
Obrázek 2.18: Ukázka cedulky pro instruktáž.....	40
Obrázek 2.19: Cílová šifra.....	41
Obrázek 2.20: Výstupové fotografie z realizace aktivity 2.7.....	45
Obrázek 2.21: Kartičky pro rozdělení do skupin k aktivitě 2.8.....	47

## PŘÍLOHY
















## Příloha 1 – Kartičky pro rozdělení do skupin – Aktivita 2.3












SLUCH	ZRAK	ČICH	CHUŤ	HMAT
TROUBENÍ AUTA	SVĚTLO	MAMINČIN PARFÉM	SLADKOST	HRUBÝ POVRCH
ZVONĚNÍ	TMA	ZÁPACH UNIKAJÍCÍHO PLYNU	KYSELOST	HORKÝ POVRCH
HLAS	ZÁBLESK	VŮNĚ KVĚTIN	SLANOST	CHLAD
KŘIK	BARVY	VŮNĚ LESA	HOŘKOST	OSTRÝ NŮŽ
ZPĚV PTÁKŮ	PÍSMO	ZÁPACH ZKAŽENÉHO POKRMU	PÁLIVÝ POKRM	HEBKÝ PLYŠ
TÓNY KLAVÍRU	ŠERO	TATÍNKŮV PARFÉM	SLADKO- KYSELÁ OMÁČKA	STUDENÁ VODA

## Příloha 2 – Kartičky pro rozdělení do skupin k aktivitě 2.5
















Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák
Růže šípková	Sedmikráska chudobka	Smetánka lékařská	Vlčí mák


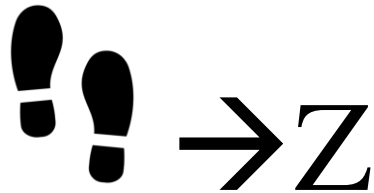


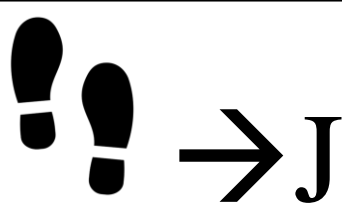


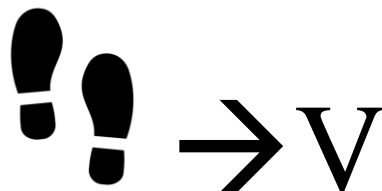



## Příloha 3.1 – Cedulky pro aktivitu 2.6 se zadanými kroky

<h1>START</h1>		
Zapiš: 	10  → S	Na další cedulce: 
Zapiš: 	5  → V	Na další cedulce: 
Zapiš: 	6  → S	Na další cedulce: 
Zapiš: 	8  → Z	Na další cedulce: 
Zapiš: 	7  → Z	Na další cedulce: 

Zapiš: 	3  → Z	Na další cedulce: 
Zapiš: 	5  → J	Na další cedulce: 
Zapiš: 	4  → V	Na další cedulce: 
Zapiš: 	12  → J	Na další cedulce: CÍL
<h1>CÍL</h1> <p>.dalkop mat sáv ákeč ,uokletiču ínap az etědJ .elíc od etsj ilizarod ,ijulutarG.</p>		

## Příloha 3.2 – Cedulky pro aktivitu 2.6 bez zadaných kroků

<h1>START</h1>		
Zapiš: 	 → S	Na další cedulce: 
Zapiš: 	 → V	Na další cedulce: 
Zapiš: 	 → S	Na další cedulce: 
Zapiš: 	 → Z	Na další cedulce: 
Zapiš: 	 → Z	Na další cedulce: 

Zapiš: 		Na další cedulce: 
Zapiš: 		Na další cedulce: 
Zapiš: 		Na další cedulce: 
Zapiš: 		Na další cedulce: CÍL
<h1>CÍL</h1> <p>.dalkop mat sáv ákeč ,uokletiču ínap az etědJ .elíc od etsj ilizarod ,ijulutarG.</p>		