



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Diplomová práce

Interdisciplinární výuka v prostředí školních zahrad na primárním stupni základních škol

Vypracovala: Petra Dokulilová

Vedoucí práce: Mgr. Zbyněk Vácha, Ph.D.

České Budějovice 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci na téma Interdisciplinární výuka v prostředí školních zahrad na primárním stupni základních škol jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích, 10. 4. 2022

.....

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce Mgr. Zbyňkovi Váchovi, Ph.D. za vedení, cenné rady a trpělivost při jejím zhotovování. Rovněž bych chtěla poděkovat řediteli Základní školy Třebíč, Horka-Domky, Václavské nám. Mgr. Pavlu Blažkovi, který mi umožnil využít prostor školní zahrady pro ověření výukových aktivit. Dále paní Mgr. Aleně Dokulilové za koordinaci při domluvě s ostatními vyučujícími a ochotu při realizaci výuky. Zároveň děkuji všem, kteří mě podporovali.

Abstrakt

Hlavním cílem práce je zhotovení nabídky vzdělávacích aktivit pro primární stupeň základních škol, které budou využitelné v prostředí školní zahrady. Zároveň v nich budou uplatněny mezipředmětové vztahy. Výběr témat probíhal na základě analýzy Rámcového vzdělávacího programu a učebnic nakladatelství FRAUS. Součástí šesti okruhů vzdělávacích aktivit jsou podrobné pokyny k realizaci, pracovní listy a další didaktické pomůcky.

Všechny aktivity byly ověřeny přímo na školní zahradě ZŠ Horka-Domky, Třebíč. Na testování participovali žáci třetího a pátého ročníku ZŠ. Úspěšnost byla vyhodnocována systémem pre-test (test vstupních znalostí) a post-test (test výstupních znalostí), realizovaný před výukou a týden po ní. U výtvarné výchovy byl použit dotazník s otázkami na oblíbenost hodiny a spokojenost s vlastním výtvozem.

Z výsledků vyplývá, že vstupní znalosti žáků byly na velmi vysoké úrovni. Největšího zlepšení dosáhli u vzdělávacích aktivit zabývajících se anglickými slovíčky a měřeními. Dle dotazníku byla hodina výtvarné výchovy hodnocena jako zábavná. Žáci oceňovali práci ve venkovním prostředí.

Klíčová slova: školní zahrada, interdisciplinární výuka, environmentální výchova, primární stupeň základní školy, pre-test, post-test

Abstract

The main aim of the work is to make an offer of educational activities for primary school, which will be used in the school garden environment. At the same time, it will be applied intersubject relations in them. The selection of the topics was based on an analysis of The Framework Educational Program and textbooks of FRAUS publishing. The six areas of educational activities include detailed instructions for realization, worksheets, and other teaching aids.

All activities were verified in the school garden of Horka-Domky, Třebíč primary school. On the testing participated pupils in the third and fifth year of primary school. Success was evaluated by pre-test (test of input knowledge) and post-test (test of output knowledge), realized before the teaching and a week after. For the Art lesson was used a questionnaire about the popularity of the lesson and satisfaction with their own artefact.

The results show that pupil's input knowledge was at a very high level. They achieved the greatest improvement in educational activities focused on English vocabulary and measurement. According to the questionnaire was the lesson of the Art assessed as fun. Pupils appreciated working outdoors.

Key words: school garden, interdisciplinary teaching, environmental education, primary school, pre-test, post-test

Obsah

1. Úvod	8
2. Literární přehled	9
2.1. Zahradní pedagogika	9
2.2. Historie školních zahrad	9
2.3. Vybavenost školních zahrad	10
2.3.1. Koutek přírody a specializovaná učebna	11
2.3.2. Nářadí pro práci na zahradě	12
2.4. Bezpečnost a hygiena na zahradě	12
2.5. Význam školních zahrad	13
2.5.1. Problémy školních zahrad	14
2.6. Organizace podporující školní zahrady a vzdělávání	14
2.6.1. Přírodní zahrada z.s.	14
2.6.2. Lipka	15
2.6.3. Chaloupky	15
2.7. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání	15
2.8. Environmentální výchova	17
2.9. Interdisciplinární výuka	17
2.10. Vyučovací metody	18
2.11. Organizační formy	19
2.12. Příprava učitele na výuku	20
2.13. Okolí ZŠ Horka-Domky, Václavské nám.	21
2.14. Charakteristika školy	21
2.14.1. Školní zahrada na ZŠ Horka-Domky	22
2.14.2. Vybavenost školní zahrady na ZŠ Horka-Domky	23
3. Metodika práce	24

3.1.	Tvorba vzdělávacích aktivit	24
3.2.	Ověřování vzdělávacích aktivit	25
3.3.	Vyhodnocení vzdělávacích aktivit	26
4.	Výsledky – návrh a evaluace výukových aktivit	27
4.1.	Námět: Abeceda	27
4.2.	Námět: Smysly	32
4.3.	Námět: Česko-anglický slovník pojmů	36
4.4.	Námět: Měření	40
4.5.	Námět: Plán školní zahrady	45
4.6.	Námět: Příroda zblízka	48
5.	Diskuze	52
6.	Závěr	55
7.	Seznam literatury	56
8.	Přílohy	62
8.1.	Seznam obrázků	62
8.2.	Seznam fotografických příloh:	62
8.3.	Seznam pomůcek:	63
8.4.	Seznam dotazníků:	63
8.5.	Fotografické přílohy:	64

1. Úvod

V dnešním světě plném moderních technologií jsou děti převážně celé dny zavřené v místnostech a jen někteří z nich tráví svůj volný čas pobytem venku. K Pobývání žáků u počítačů či jiných zařízení delší dobu, přispěla také koronavirová krize. Docházelo k tomu, že se v dopoledních hodinách realizovala výuka a v odpoledních hodinách žáci přes počítač posílali vypracované úkoly. Dokonce v těch nejpřísnějších opatřeních byl i pohyb venku omezen. Takový zásah musí mít bezesporu na současné žáky vliv.

Dostatek pohybu na čerstvém vzduchu je podstatnou součástí života dětí. Někteří z nich už bohužel neví, jak pestrá a nádherná příroda je. Ani jejich rodiče jim to mnohdy nedokáží zprostředkovat. Žijeme v době, kdy rodiče na své děti těžko hledají čas, i když by třeba chtěli. Je proto důležité jim připomenout, proč bychom měli do přírody chodit a co nám příroda může nabídnout. Jedním z prostředí, které lze využívat je školní zahrada. Její výhodou je, že je obvykle v bezprostřední blízkosti školy, a není tak časově náročné se na chvíli do přírody dostat. V současné době se dle Váchy (2015) školní zahrada proměňuje a zaměřuje se na zapojení praktických aktivit do výuky.

To bylo jedním z důvodů výběru tématu diplomové práce. Propojením běžných předmětů vyučovaných ve třídě se zahradou, se jednoduše dostáváme do venkovního prostředí, které žákům chybí. Navíc si mohou učivo lépe osvojit a spojit s praktickými dovednostmi. Myslím si, že je to pro ně něco nového a zábavného. Takto pojatá výuka umožňuje současně zlepšení spolupráce, koordinace, komunikace a tím pádem i celkového klimatu třídy.

Cílem práce je navrhnout využitelné vzdělávací aktivity, které propojují běžné předměty s prostředím školní zahrady. Dalším cílem je zvýšení zájmu žáků o přírodu a pobyt ve venkovním prostředí. Zároveň by mělo docházet k upevnění stávajících poznatků a zprostředkování nových.

2. Literární přehled

2.1. Zahradní pedagogika

Zaměřuje se na „*praktické vzdělávání o zahradě a vztazích či procesech, které v ní probíhají*“. Na školní zahradě pak můžeme pracovat jak s teoretickými, tak i s praktickými znalostmi. Uskutečňuje se na bázi prožitku a přímém kontaktu s přírodou. Vhodné je taktéž využití zahrady jako interdisciplinárního prostředí, které umožňuje realizaci zajímavých projektů a praktických činností, které ve třídě uskutečnit nelze (Přírodní zahrada z.s., 2018; Ryplová et al., 2019).

Na základě zážitku si žáci osvojují vztah k přírodě a nové vědomosti. Také si formují tělesnou kondici a pracují na vzájemném porozumění a schopnosti spolupracovat. Zároveň se díky tomu stávají přírodovědné předměty pro žáky zajímavějšími. Výuka však může být realizována i v interiéru s užitím květináčů a vhodného materiálu (Přírodní zahrada z.s., 2018; Ryplová et al., 2019; Vácha et al., 2019).

2.2. Historie školních zahrad

V počátcích stojí J. A. Komenský, který zastával názor, že výuka se může uskutečňovat i ve venkovním prostředí. Ze života v přírodě vyvozoval fakt, že ve školách by se mělo učit to, co dává smysl i v praktickém životě. Klíčové bylo získání zkušeností. Dále můžeme zmínit jména jako je Jean Jacques Rousseau, který v díle Emil čili o výchově odhaluje potřebu učení se v přírodě (Morkes, 2010; Ryplová et al., 2019).

Vznik školních zahrad zaznamenáváme za císařovny Marie Terezie (1774). Avšak tyto zahrady sloužily především učitelům, kteří zde pěstovali plodiny a chovali zvířata pouze pro svou obživu. Získané dovednosti a znalosti pak přenášeli do výuky (Chmelová, 2010; Morkes, 2010; Ryplová et al., 2019).

Roku 1828 měla každá škola právo na vlastní školní zahradu. Za první je pokládána zahrada v Budči v Praze zbudována ve 40. letech 19. století. Zahrnovala záhony a sklad na nářadí. V roce 1869 byla nařízena nutnost mít školní zahradu a pozemky. Postupně se kladl větší důraz na výuku a prostředí bylo vnímáno jako vhodné pro multidisciplinární výuku a počátky badatelské výuky. Také Johann Heinrich Pestalozzi vyzdvihoval praktickou výuku (Chmelová, 2010; Morkes, 2010; Ryplová et al., 2019).

Po 2. světové válce se zaměřovalo především na pěstitelství. Můžeme zmínit Mariu Montessori jako autorku „*učení dítěte na základě senzorického vnímání doprovázeného volným pohybem v přírodě*“. Po roce 1989 zahrad ubývalo v důsledku posílení jiných předmětů a vzniku hřišť (Morkes, 2010; Ryplová et al., 2019; Vácha, 2015).

V dnešní době lze sledovat podporu školních zahrad a změnu v jejich vybavení a využití. Ve 21. století k tomu přispělo především vydání Metodického pokynu k zajištění environmentálního vzdělávání. Školní zahrady jsou nyní využívány nejen jako místo pro pěstitelské činnosti a pracovní vyučování, ale také jako prostor pro realizaci všech ostatních předmětů a jejich vzájemné provázání s venkovním prostředím. To se uskutečňuje pomocí projektové nebo badatelské výuky (Chmelová, 2010; Ryplová et al., 2019; Vácha, 2015).

2.3. Vybavenost školních zahrad

Školní zahrada představuje prostor, který lze využít ke kontaktu žáků s přírodou. Základními požadavky pro školní zahrady jsou podle Chmelové (2010) umístění zahrady v blízkosti školy, oplocení zahrady, zdroj pitné vody, vhodný terén, hygienické zázemí a skladovací prostory. Za vhodné považuje vydělení plochy přímo pro 1. stupeň ZŠ. Některé zahrady mohou mít certifikát, označující ji jako tzv. „Přírodní zahradu“. Tyto pak disponují dalším vybavením a prostory pro rozmanité užívání (Přírodní zahrada zapsaný spolek, 2018; Ryplová et al., 2019; Vácha et al., 2019).

Rozdělení vybavení školní zahrady lze definovat takto:

- *Stálá zařízení a vybavení*
- *Trvalé kultury rostlin a kultury, které jsou na místě několik let*
- *Kultury rostlin každoročně střídané* (Chmelová, 2010)

Co se týče vybavení, mezi hlavní zařazujeme skleníky, cvičné záhony, pařeniště, koutek přírody a učebnu v přírodě. Za doplňkové považujeme krmítka, relaxační koutek, prožitkovou stezku, hmyzí past, kompost, ohniště, vodní plochu, bylinkovou spirálu atd. (Chmelová, 2010; Rufertová, 1997; Ryplová et al., 2019).

Jedním ze zajímavých a pro výuku využitelných prvků mohou být biotopová stanoviště. Řadíme mezi ně například jezírko, jako zástupce vodního biotopu. Pro žáky

je vhodným zpestřením výuky, protože na něm lze pozorovat nejen živočichy, kteří žijí ve vodě, ale také v jejím okolí. Příkladem suchého biotopu může být skalka – nenáročná na péči a vhodná pro studii rostlin a živočichů v nepříznivých podmínkách. Bylinková spirála zase nabízí přehled rostlin nenáročných na pěstování (Ryplová et al., 2019).

Školní záhony se vyskytují v různých tvarech a měly by být umístěny na dobře přístupném místě. Žáci si mají možnost vyzkoušet práci na zahradě od zpracování půdy přes péči o rostliny až po sklizeň. Některé školní zahrady mohou být vybaveny skleníkem. Výhodou je možnost pracovat v něm již brzy na jaře (Chmelová, 2010; Rufertová, 1997; Ryplová et al., 2019).

Učebna v přírodě bývá zřízena jako prostor pro výuku ve venkovním prostředí. Nachází se nejčastěji na rovině a na severní straně, aby žákům nesvítilo do očí. Může být i zastřešená například pergolou nebo altánem. Slouží k demonstraci práce, ale také ji lze využít v jiných předmětech při interdisciplinární výuce. Na zahradě je vhodné zřídit klidovou zónu s posezením pro setkání s rodiči i dalšími lidmi podílejícími se na činnosti a chodu školy. Na všech stanovištích by neměly chybět informační tabule (Chmelová, 2010; Rufertová, 1997; Ryplová et al., 2019).

Na primárním stupni ZŠ mají vyučující možnost využívat prostředí školní zahrady mnoha různými způsoby. Nejen k pěstitelským činnostem, které jsou zařazovány do výuky v rámci pracovních činností, ale také k ostatním předmětům. Nejčastěji jsou zahrady do deseti minut chůze od školy a rozlohu mají od 101 do 500 m² (Vácha, 2015).

2.3.1. Koutek přírody a specializovaná učebna

Jedná se o zařízení v interiéru. Nejčastěji jde o koutek, který je ve třídě buď v zadní části, nebo na parapetech. Slouží k jednoduchým pokusům a pozorováním živé přírody. Je důležité pěstovat zde rostliny, které mají v těchto místech vhodné podmínky. Pro práci využíváme lavice překryté igelitem nebo novinami, aby se neumazaly. Žáci mají potom výsledek své práce denně na očích a mohou pozorovat růst rostlin. (Chmelová, 2010; Rufertová, 1997).

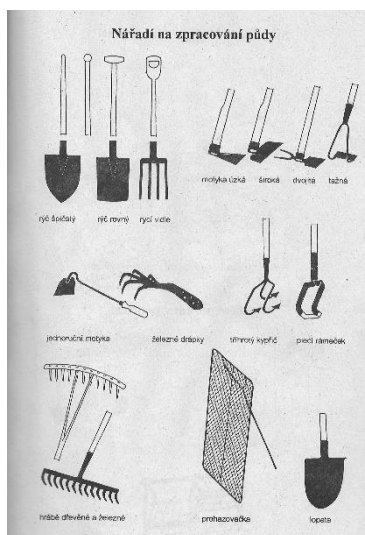
V některých školách je zavedena přímo specializovaná učebna pro výuku přírodovědných předmětů. Provádí se zde různé pokusy, laboratorní práce apod. Další možností je zřízení učebny přímo v na školní zahradě. Chmelová (2010) uvádí, že častým

problémem je zajištění hygienického zařízení. V učebně by měl být demonstrační stůl a prostor na sezení umístěný nejlépe tak, aby žákům nesvítlo do očí (Chmelová, 2010; Rufertová, 1997).

2.3.2. Nářadí pro práci na zahradě

K činnostem prováděným na školní zahradě je zapotřebí nářadí. Za vhodné považujeme dostatečné množství pro skupinu žáků. Měly by být přizpůsobeny jejich věku. Řadíme k nim nářadí pro zpracování půdy, setí a sázení, ošetřování rostlin, sklizeň a údržbu (Chmelová, 2010).

Při práci se používá také malá mechanizace. Jsou to stroje pro zpracování půdy a na ošetřování rostlin. Musí s nimi však pracovat člověk, který je umí obsluhovat. Se žáky proto používáme pouze ruční nářadí kvůli bezpečnosti, ale také pro ekonomické a ekologické důvody (Dytrtová, 1997).



Obrázek 1 Nářadí pro práci na zahradě (Rufertová, 1997)

2.4. Bezpečnost a hygiena na zahradě

Před vstupem na zahradu bychom měli žáky obeznámit s pravidly chování na zahradě, s bezpečností při práci a dodržováním hygienických pravidel. Na školní zahradu s nimi chodíme v době, kdy už není ranní rosa, ale zároveň ještě nesvítí intenzivní sluneční paprsky (Chmelová, 2010).

Na školní zahradě se může stát řada zranění především, pokud pracujeme s nářadím. Je velmi důležité každý úraz a poranění nahlásit učiteli, který zajistí jeho bezprostřední ošetření. Vyučující by měl mít na zahradě vybavenou lékárničku a telefon pro zavolání

pomoci. Podstatná je informace o možných alergiích, kterými žáci trpí. Předcházíme tak nežádoucím situacím, kdy se projeví alergie na různé druhy rostlin, ale také na živočichy. Nezbytné je, aby měli žáci základní očkování, kvůli vzniku infekcí při drobných poraněních (Dytrtová, 1997; Chmelová, 2010; Ryplová et al., 2019).

Pro veškeré venkovní aktivity vyžadujeme vhodné oblečení. Buď se mohou převléct do sportovního anebo pracovního oblečení, které je možné zašpinit. Dbát musíme na vhodnou obuv žáků a v letním počasí na pokrývku hlavy. Při práci používají rukavice a proti slunečnímu záření se chrání opalovacím krémem. Po pohybu na zahradě nebo bezprostředně po dokončení práce si umyjí ruce mýdlem. Při práci je zakázáno jíst a konzumace výpěstků je možná jedině se souhlasem učitele a až po jejím omytí. Voda na zahradě není určena k pití, proto připomínáme žákům, aby si přinesli pití vlastní (Dytrtová, 1997; Ryplová et al., 2019).

Při práci s nářadím dbáme na několik významných bodů. Vydává ho ostatním pouze jeden člověk. Žáci ho nosí podél těla a směrem k zemi, ne přes rameno. Dále dodržují odstupy a nářadí ukládají tam, kde ho vzali. Je vhodné mít nářaďovnu, kde je vše pověšeno na stojanech nebo odloženo do beden. Na těchto místech dbáme na udržování pořádku. V případě skladování chemikálií volíme umístění tak, aby se k nim žáci nedostali. Vhodná je uzamykatelná skříň (Dytrtová, 1997; Ryplová et al., 2019).

Pokud je nějaké nářadí poškozené, nahlásí to daný žák učiteli a už s ním nepracuje. Vždy ho odkládáme na dobře viditelné místo a v žádném případě netolerujeme házení a napřahování se po spolužácích. Vyučující musí volit místo práce tak, aby měl přehled o všech žácích (Chmelová, 2010; Ryplová et al., 2019).

2.5. Význam školních zahrad

Pro vzdělávací proces mají školní zahrady velký význam. Člověk odjakživa žil ve vztahu k přírodě. U žáků lze pomocí nich vyvolat zájem o přírodu a utvářet k ní kladný vztah. Zároveň můžeme zahradu využívat jako přírodní učebnu, ve které žáci získávají různé dovednosti a návyky potřebné do běžného života (Chmelová, 2010; Dytrtová, 1997).

Zahradní pedagogika ovlivňuje osobnost žáků, ale i pedagogů. Dle studie Váchy a Ditricha (2021) dochází u žáků ke zlepšení studijních výsledků i vztahu k přírodě. Výuka

má také vliv na emocionální stránku osobnosti. Na to, jak se žáci k sobě navzájem chovají, na jejich náladu. Pozitivem je lepší fyzická kondice, manuální zručnost a prohloubení morálních hodnot vztahujících se k práci. Zahrada má vliv na zdraví žáků, podporuje spolupráci a pro učitele může být vhodným prostředím pro realizaci interdisciplinární výuky. Rovněž se stává prostorem vhodným pro setkávání se s rodinnými příslušníky a další veřejností (Chmelová, 2010; Ryplová et al., 2019).

2.5.1. Problémy školních zahrad

I když vlastnictví zahrady přináší mnoho výhod a příležitostí, je tu i druhá strana a tou jsou problémy, které se s tím pojí. Nejčastěji je to nedostatečné množství financí potřebných k provozu a rozvoji školních zahrad. Patříčné místo zastupuje personál, kterého ubývá a stejně tak učitelů, kteří by měli vhodné vzdělání. Je zde otázka, kdo se o zahradu bude starat a to nejenom ve školním roce, ale hlavně o prázdninách. V některých školách se jedná i o nevyužívání těchto prostorů, nebo velké množství žáků ve třídách. Vzhledem k tomu, že školy nemají povinnost spravovat školní zahradu, nevidí někteří důvod, proč by ji měli mít (Chmelová, 2010; Ryplová et al., 2019; Vácha, 2015).

2.6. Organizace podporující školní zahrady a vzdělávání

2.6.1. Přírodní zahrada z.s.

Jedná se o spolek, který vznikl v roce 2006. Zaštiťují síť přírodních zahrad, pomáhají s jejich zakládáním a jsou zároveň autorem projektu Přírodní zahrada. Snaží se propagovat zahradní turistiku a poskytovat informace o ekologické a environmentální výchově. Spolek zajišťuje certifikaci přírodní zahrady. Dále spolupracuje s místy, které nabízí ukázkové přírodní zahrady a v rámci nich vzdělávací programy (Přírodní zahrada z.s., 2018; Spolek Přírodní zahrada, 2018).

Certifikace probíhá formou podání žádosti a následného posouzení poradcem. Žádat lze o plaketu Přírodní zahrada nebo o plaketu Ukázková přírodní zahrada. Získáním certifikace se prokazuje, že daná zahrada dbá na ochranu životního prostředí a ekologické hospodářství. Základními kritérii je nepoužívání pesticidů, minerálních hnojiv, rašeliny. Musí tam být některé prvky přírodní zahrady, obhospodařovat ji doporučeným způsobem a pěstovat užitkové rostliny (Achting et al., 2014; Koppensteiner et al., 2014).

2.6.2. Lipka

Lipka je organizace zaměřující se na environmentální výchovu a zároveň nabízející vzdělávání. Přihlásit se mohou školy, školky, pedagogové i rodiny s dětmi, kterým nabízejí výukové programy a další akce. Organizace zastřešuje pět pracovišť na jižní Moravě – Kamenná, Lipová, Jezírko, Rozmarýnek a Rychta. Každá z nich nabízí vzdělávací programy, exkurze, inspirace, pobyty a další (Lipka, 2022; Přírodní zahrada z.s., 2018).

2.6.3. Chaloupky

Chaloupky jsou vzdělávací institucí v kraji Vysočina. Založena byla roku 1992. Rovněž se zaměřují na environmentální výchovu, ale také na ochranu přírody a udržitelný způsob života. Pořádají výukové pobyty a akce pro školy i pedagogy a sociálně-terapeutické programy zaměřující se na zahradní terapii (Chaloupky, 2022; Přírodní zahrada z.s., 2018).

2.7. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

Od roku 2001 je platný Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV). Je zařazený do systému kurikulárních dokumentů, který zahrnuje také Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (RVP PV), Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání a další. Je vymezen „*v souladu s principy kurikulární politiky zformulovanými v Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílé knize) a zakotvenými v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školském zákoně)*“. Jedná se o rámcové dokumenty, kterými jsou formulovány výsledky vzdělávání a učivo, které je považováno za závazné. RVP ZV navazuje svým obsahem na RVP PV a vymezuje oblasti, obsah a požadavky pro základní vzdělávání. V průběhu let procházel řadou změn, z nichž nejnovější je v účinnosti od 1. září 2021. Tyto změny se zaměřují především na vzdělávací oblast Informatika a rozvoj digitální gramotnosti žáků (MŠMT, 2021; Kalhous, 2002; Skalková, 2007).

Cílem základního vzdělání je „*pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání.*“ (MŠMT, 2021, s. 8). V dokumentu jsou uvedeny klíčové kompetence, které by měli žáci v rámci výuky získat. Jsou to:

- „kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- kompetence komunikativní
- kompetence sociální a personální
- kompetence občanské
- kompetence pracovní
- kompetence digitální“ (MŠMT, 2021, s. 10)

Poslední kompetence byla přidána až v poslední úpravě roku 2021. Každá z nich zahrnuje schopnosti, kterých by měl žák na konci vzdělávání dosáhnout (MŠMT, 2021; Kalhous, 2002).

„Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP ZV orientačně rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou tvořeny jedním vzdělávacím oborem nebo více obsahově blízkými vzdělávacími obory.“ (MŠMT, 2021) Každá vzdělávací oblast obsahuje charakteristiku, cíl a obsah vzdělávacích oborů na 1. a 2. stupni, na základě něhož lze uvést očekávané výstupy za 1. období (1. – 3. ročník) jako nezávazné a 2. období (4. – 5. ročník) jako závazné. Dále jsou v rámci podpůrných opatření uvedeny upravené očekávané výstupy, které mají nižší náročnost oproti běžným výstupům (MŠMT, 2021).

Významná jsou také průřezová témata, zabývající se otázkami současného dění ve světě. Lze zde nalézt charakteristiku, vztah ke vzdělávacím oblastem, přínos k rozvoji osobnosti žáka, obsah uspořádaný do tematických okruhů a výčet námětů. Jsou povinnou součástí základního vzdělávání. Řadíme mezi ně tato průřezová témata:

- „Osobností a sociální výchova
- Výchova demokratického občana
- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Environmentální výchova
- Mediální výchova“ (MŠMT, 2021, s. 124)

Následuje rámcový učební plán zobrazující minimální časovou dotaci u konkrétních vzdělávacích oborů na 1. i 2. stupni. Celkově činí časová dotace 118 hodin z toho 16 hodin je disponibilní časová dotace, kterou využívá ředitel školy dle vlastního uvážení na volitelné předměty, k navýšení časové dotace některých oblastí, k realizaci průřezových témat a další (MŠMT, 2021).

2.8. Environmentální výchova

Jedná se o jedno z průřezových témat RVP ZV. Zaměřuje se na osvojení si vztahu k přírodě, její ochraně a postoje k životnímu prostředí. Uskutečňuje se ve většině oblastí, jako jsou Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce a další (MŠMT, 2021).

V těchto oblastech si žák formuje své názory a vztah k okolnímu prostředí. Snaží se pochopit přírodu a její zdroje. Z hlediska zdraví si osvojuje vědomosti o sobě samém, ale také o problémech ve světě. V neposlední řadě se věnuje pracovní aktivitě a profesím, které se vztahují k životnímu prostředí. Žáci se zaměřují také na vlastní zkušenosti, které při práci získávají. Pro ně je prožitek mnohem důležitější, než předávání vědomostí z úst učitele. Z tematických okruhů lze zmínit *„ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí“* (Environmentální výchova: Praktické náměty pro výuku na 1. stupni ZŠ, 2011; MŠMT, 2021).

Autorky příspěvku *„Poznáváním přírody k péči o životní prostředí“* Horká H. a Stadlerová H. v knize Environmentální výchova: Praktické náměty pro výuku na 1. stupni ZŠ, uvádí náměty pro práci. U většiny z nich využívají přírodniny běžně dostupné na vycházkách nebo na zahradách. Nepotřebují k činnostem žádné sofistikované vybavení. Snaží se působit na žáky skrze přírodu, ve které mohou experimentovat a vnímat její krásu (Environmentální výchova: Praktické náměty pro výuku na 1. stupni ZŠ, 2011).

2.9. Interdisciplinární výuka

V současné době je mnoho možností jakými lze vzdělávat žáky. Učitel má příležitost podávat učivo zajímavým způsobem, často je k tomu využíváno projektové vyučování. V primární škole je velkou výhodou interdisciplinarita předmětů. Je možno integrovat obsah jednoho vzdělávacího oboru do druhého (Rakoušová, 2008). Pojem můžeme

chápat jako možnost řešení problému z různých hledisek. Dá se také využívat mezipředmětových vztahů (Podroužek, 2002).

Dle Rakoušové (2008) lze integrovat na několika úrovních: „*na úrovni psychologické (u žáka), obsahové (vzdělávací oblasti základního vzdělávání) a didaktické (u učitele)*“. Mluvíme tedy o formování a propojování obsahu předmětů, které připravuje žáky na celoživotní učení. Témata se dají integrovat do různých učebních předmětů a využívat jak teoretické poznatky, tak i praktické činnosti. Zahrnuje však adaptabilní rozvrh hodin (Podroužek, 2002; Rakoušová, 2008).

Je vhodné, aby mělo učivo pro žáka osobní význam a motivovalo jej. Měl by v něm vidět smysl a uplatnění v reálném životě. Pokud to tak je, zapamatuje si jej mnohem lépe a podporuje se i dlouhodobé zapamatování. Účelem úkolů není memorování učiva, ale bezděčné zapamatování (Rakoušová, 2008).

Pro výběr látky, která by měla být propojována, slouží analýza učiva všech propojovaných předmětů dle RVP. Dále bychom měli brát zřetel na to, zda je daný předmět a téma vhodné pro integraci. Důležité je vždy vycházet ze základů učiva, na které navazujeme. Potřebujeme také vědět, čeho mají žáci dosáhnout, tedy určit si jakýsi cíl (Podroužek, 2002; Rakoušová, 2008).

Jak uvádí Podroužek (2002), interdisciplinární výuka je využita převážně na 1. stupni ZŠ. V předmětech jako jsou Prvouka, Přírodověda a Vlastivěda se aplikuje nejvíce. Avšak jsou zde předloženy i problémy. Ty spočívají v neochotě a nepřipravenosti vyučujících, ale také v tom, že problematika není dostatečně propracovaná.

2.10. Vyučovací metody

Slovo „Methodos“ je řeckého původu a označuje cestu, postup. Metodu můžeme definovat jako cestu k cíli na základě uvědomělé činnosti (Skalková, 2007). Dle Mojžíška (1988) mají vyučovací metody především vzdělávací funkci, ale lze jim přiznat i výchovnou účinnost. Jedná se o způsob dosahování cíle vyučování a poznání. Můžeme díky nim docílit trvalých změn ve vzdělání jednotlivých žáků. Proto záleží na jejich výběru. Vzájemnou interakci učitele a žáka pomocí těchto metod dochází k naplňování výukových cílů (Kalhous, 2002; Maňák 1995; Mojžíšek 1988). Učitel by měl mít nepřebornou zásobu metod. Díky nim může vykonávat svou práci dobře (Čapek, 2015).

Dělit vyučovací metody můžeme takto:

1. *Metody motivační*
2. *Metody expoziční*
3. *Metody fixační*
4. *Metody diagnostické a klasifikační* (Mojžíšek, 1988)

Maňák (1995) dělí metody z různých hledisek:

- A. Dle typu poznatků - slovní, názorně demonstrační a praktické
- B. Z hlediska aktivity žáků - sdělovací, samostatné a badatelské
- C. Podle struktury myšlenkových operací - srovnávací, induktivní, deduktivní a analyticko-syntetické
- D. Z hlediska fází výuky - dělení se shoduje s Mojžíškem (1988), pouze s rozdílem v přidání metody aplikační.
- E. Dle výukových forem a prostředků – kombinace metod s vyučovacími formami a pomůckami
- F. Aktivizující metody – diskuzní, situační, inscenační, didaktické hry, specifické

Vyučovacích metod je velké množství. Dochází nejenom k vylepšování výše zmíněných, ale také k vymýšlení nových. Veškeré možné metody uvádí Čapek (2015) ve svém díle. Jedny z hojně využívaných jsou brainstormingové metody, komunikační metody, metody práce s textem, jako například INSERT značky. Uvádí také myšlenkové mapy, problémové metody a různé druhy skupinové práce (Čapek, 2015).

2.11. Organizační formy

Jako organizační forma lze označit způsob, jakým je uspořádána výuka, prostředí a činnosti, tedy veškeré podmínky nutné pro realizaci vyučování (Kalhous 2002; Maňák 1995).

Podle Maňáka (1995) lze klasifikovat formy z různých hledisek. Těmi jsou vztah k osobnosti žáka, charakter výukového prostředí a délka trvání výuky. Stejně jako Kalhous (2002) i Maňák (1995) uvádí ve spojitosti s osobností žáka výuku individuální, individualizovanou, skupinovou a hromadnou (frontální). Kalhous (2002) ještě dále dělí organizační formy na projektovou, diferencovanou, týmovou, skupinovou, kooperativní

výuku a otevřené vyučování. Zmíněné organizační formy se mohou vzájemně prolínat a vyučující má tak možnost vybírat ty nejvhodnější pro výuku. Činí tak na základě cíle, látky, individuality žáků a možnostech školy. S využíváním nových technik dochází k obohacování forem (Skalková, 2007).

Za nejstarší metodu je považovaná individuální výuka. Za nejrozšířenější můžeme označit hromadnou a frontální výuku. U poslední z nich jsou vyučováni všichni žáci najednou, soustavně a v určeném čase. U všech zmíněných je plněn určitý didaktický cíl (Kalhous 2002; Maňák 1995; Skalková, 2007).

Hromadná výuka je mnohdy doplňována jinými organizačními formami, které jsou pro žáky vhodnější a zároveň pomáhají k individualizaci. Ta spočívá v přizpůsobení se žákům na základě jejich možností. Úzce souvisí s diferenciací výuky, jako zlepšením hromadného způsobu vyučování. Diferencovat žáky lze do skupin podle různých kritérií (nadání, zájmy, atd.). V dnešní době se hledají další nové způsoby, jak lze rozdělit žáky bez toho, aniž bychom někoho diskriminovali (Kalhous, 2002; Skalková, 2007).

Časté je využití skupinové výuky, tedy rozdělení žáků do menších skupin podle určených hledisek. Je tím umožněno vytvářet situace pro podporu příznivé atmosféry ve třídě. Žáci mají vždy společný úkol nebo problém, který se snaží vyřešit. V českých školách se dále využívá projektová výuka, která je charakteristická tím, že vzniká nějaký konkrétní produkt. Žáci řeší praktické problémy a získávají tím nové zkušenosti a poznání (Kalhous, 2002; Skalková, 2007).

2.12. Příprava učitele na výuku

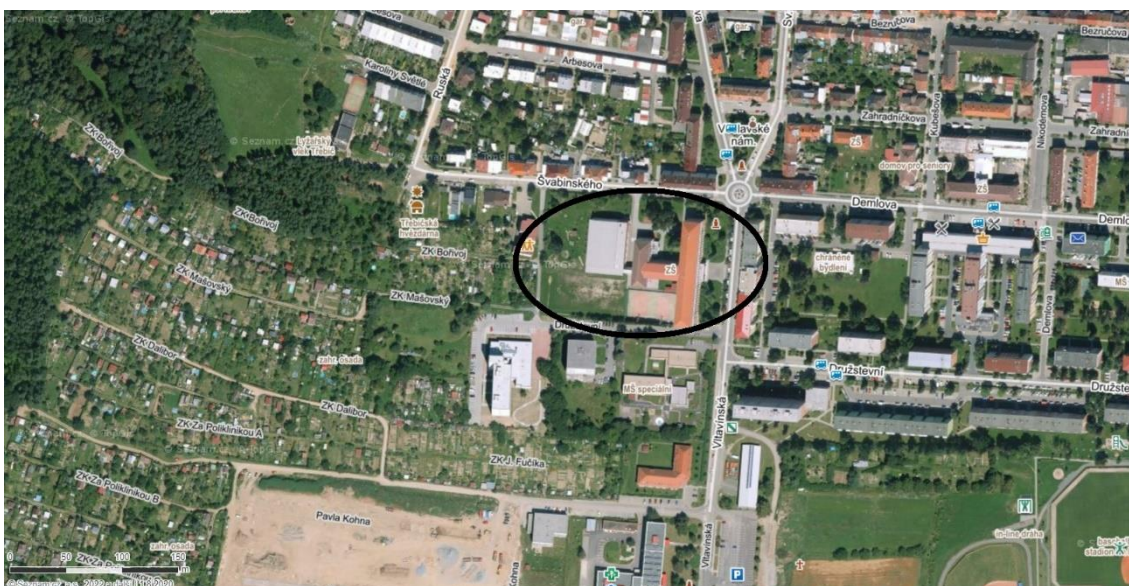
Učitel by se měl na výuku nějakým způsobem připravit. Měl by přemýšlet nad užitými metodami práce a nad obsahem učiva (Rakoušová, 2008).

Příprava spočívá v aplikaci dosažených znalostí o předmětu, který bude vyučovat. Při vypracovávání slouží učiteli tematický plán učiva sestavený na celý rok. Není však nutné se ho striktně držet. Někdy je potřeba věnovat se danému tématu déle, než má učitel v plánu. Důležité je, aby učitel již v přípravě myslel na diferenciaci výuky. Dále se zaměřuje na cíle, téma hodiny a motivaci. Volí vhodné metody a formy výuky hodící se do prostředí školní zahrady. Promýšlí organizaci, časové a obsahové rozložení. V závěru hodiny učivo shrne a zopakuje. Při realizaci některých hodin nám mohou pomoci

organizace, specializující se na zahradní pedagogiku. Lze zmínit Chaloupky o.p.s., Přírodní zahrada z.s. a školské zařízení Lipka. (Chmelová, 2010; Procházková, (1993); Ryplová et al., 2019).

2.13. Okolí ZŠ Horka-Domky, Václavské nám.

Název Horka-Domky nese jedna z částí města Třebíče. Můžeme zde nalézt především rodinné domy, ale také postupně se rozrůstající průmyslovou zónu. Nedaleko školy se nachází Alzheimer centrum, denní stacionář a poliklinika Vltavinská. Pro žáky je zde především lanové hřiště, vybudované roku 2017, hvězdárna, kam se mohou podívat v rámci exkurzí, ale i zájmových kroužků. Dále věžový vodojem, přebudovaný na muzeum třebíčského vodárenství s rozhlednou. Blízko školy se také nachází parky Libušino údolí a Tyršovy sady. Nabízí žákům nepřeberné množství rostlin a živočichů, které zde mohou pozorovat. V dnešní době vznikají v této čtvrti nové obytné parcely a rozšiřuje se zahrádkářská kolonie. Lze tedy očekávat, že bude žáků ve škole znovu přibývat. Poloha ZŠ je uvedena na obrázku č. 1. Škola je zakroužkována černou elipsou (Horka-Domky, 2021).



Obrázek 2 Mapa městské části Horka-Domky (Seznam.cz, 2021)

2.14. Charakteristika školy

Stavba školy začala roku 1951 a roku 1953 byl zahájen první školní rok. Škola disponovala 23 třídami. Roku 1956 byla otevřena školní dílna a další rok byl postaven zemědělský pavilon. Do roku 1971 bylo v této škole přítomno 38 tříd včetně gymnázia a mateřské školy. V roce 1977 byla v této budově i průmyslová škola stavební. Roku 2003

došlo ke sloučení dvou základních škol a přeměně názvu na ZŠ Třebíč, Horka-Domky, Václavské nám. Od roku 2004 se postupně budovalo a rekonstruovalo. Například keramická dílna, multifunkční hřiště s umělým povrchem, střešní krytina, fasáda, okna a roku 2011 začala fungovat i nová tělocvična.

V současné době škola disponuje běžnými i odbornými učebnami, kterými jsou pracovna fyziky, počítačové učebny, kuchyňka, jazykové učebny, dvě tělocvičny, posilovna, relaxační tělocvična, školní dílna a keramická dílna. V areálu školy se nachází multifunkční školní hřiště a průběžně se pracuje na budování školní zahrady.

Konceptem školy je orientace na všestranné rozvinutí osobnosti a na zvládnutí jazykového projevu, matematického myšlení se zaměřením na informatiku, estetického cítění a tvorbu životního prostředí. Vyučuje se zde podle ŠVP s názvem Škola pro život (Historie školy, 2021).

2.14.1. Školní zahrada na ZŠ Horka-Domky

Škola velmi aktivně zapojuje žáky do environmentální výchovy. Snaží se poskytnout co nejvíce znalostí o vztahu člověka a životního prostředí a vychovávat je ve smyslu potřeb udržitelného života na Zemi. V tomto duchu pořádají různé besedy, projektová vyučování, přírodní exkurze a školní soutěže. Některé z nich jsou realizované na školní zahradě, která je v současnosti velmi vytížená. V jednu vyučovací hodinu se tam setkávají i tři třídy zároveň, které ji využívají k výuce především přírodních věd a pěstitelských prací.

Roku 2012 získala škola v rámci grantového programu Kraje Vysočina s názvem Environmentální osvěta – Přírodní zahrady možnost, vybudovat přírodní učebnu. Rozhodli se přeměnit prostor terasy za tělocvičnou, která byla porostlá trávnikem. Proběhly terénní úpravy a po nich se k předělávání zahrady přidali i rodiče s dětmi. Byl vyvěšen seznam potřebných věcí k budování a možnost přispět i finančním darem. Společně rozebrali bylinkovou skalku, vykopali a přesunuli velké kameny. Dále přibyly dva hmyzí hotely, jezírko, bylinková spirála a další prvky. Délka realizace projektu "Učíme se v přírodě" trvala 16 měsíců (Dokulilová, 2014c).

2.14.2. Vybavenost školní zahrady na ZŠ Horka-Domky

Jedním z prvků je bylinková spirála. Lze na ní pěstovat velké množství rostlin, které mají rozdílné podmínky pro růst. Na nejnižším místě bývají rostliny, které potřebují nejvíce vláhy a naopak směrem vzhůru jsou umístěny rostliny s menšími nároky. Bylinková spirála na této zahradě je zbudována z žulových kostek a porostlá pažitkou, meduňkou, mátou, tymiánem, levandulí, dobromyslí a mateřídouškou (Dokulilová, 2013; Dokulilová, 2014a).

U paty spirály se nachází zahradní jezírko. Žáci zde mohou pozorovat vodní hmyz a živočichy žijící ve vodě nebo poblíž vodní plochy. Běžně zde mohou nalézt vážky, potápníky, ale také skokany a ropuchy. Osázené je žlutým kosatcem, přesličkou a dalšími vodními rostlinami. Při budování pomáhali i bývalí žáci školy (Dokulilová, 2014a).

Na zahradě se dále nachází dva hmyzí hotely, které jsou úkrytem pro různé druhy hmyzu. Na realizaci použili březové dřevo, rákos, kůru, staré pálené cihly, šišky, suchou travu a další. Ve městech je stavba takového hotelu velmi prospěšná. Dalším podobným stanovištěm je broukoviště. Vhodné je pro organismy vázané na mrtvé dřevo. Kromě brouků jsou to například ještěrky, slepýši, ale také houby. Na této zahradě použili ke stavbě dřevo jasanu věnované městem Třebíč, štěpky, větve a mulč. To je velmi dobrý příklad toho, jak využít dřevo, které je nutné pokácet a zároveň ho využít k ochrannářským i ekovýchovným účelům (Dokulilová, 2014b).

Dalším stanovištěm je srubový stůl z odkorněné kulatiny a k tomu šest špalků k posezení u ohniště. Žáky je k výuce hojně využíváný. Na posezení je dále možné využít pergolu a pod ní umístěné dvě lavice se stoly. U ohniště je také nově vybudované posezení v podobě Stonehenge. Prostor pod kameny bylo nejdříve nutné upravit. Následně místo vydláždili a postavili lavičky ze žulových obrubníků. Na pracích se podíleli i žáci (Dokulilová, 2015a; Dokulilová, 2015b).

Zajímavými atrakcemi a doplňky jsou smyslový chodník, skládající se z několika úseků a na něm jsou položeny různé přírodní materiály. Žáci se dále podíleli na zhotovení směrovníku, který ukazuje směr do Prahy, Tokia, Washingtonu nebo do Jihlavy (Dokulilová, osobní rozhovor, 2021).



Obrázek 3 Školní zahrada na ZŠ Horka-Domky (autorka, 2021)

3. Metodika práce

3.1. Tvorba vzdělávacích aktivit

Pro účely vytvoření praktické části diplomové práce byl použit především Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV), učebnice všech vyučovaných předmětů od nakladatelství FRAUS a nápady autorky práce. Tvorba spočívala v prvotní rešerši uvedených zdrojů a oblastí vyučovaných na 1. stupni ZŠ. Cílem bylo najít témata pro využití mezipředmětových vztahů a zároveň vhodná pro realizaci na školní zahradě. Po analýze následoval užší výběr témat, samotné vymýšlení vzdělávacích aktivit a tvorba didaktických pomůcek a pracovních listů, které jsou součástí příloh.

Byly vybrány náměty ze vzdělávacích oborů Český jazyk a literatura, Člověk a jeho svět pro 3. ročník ZŠ. Pro 5. ročník ZŠ byly zvoleny Cizí jazyk, Matematika a její aplikace, Člověk a jeho svět a Výtvarná výchova. Z každého oboru byla poté stanovena konkrétní témata a to abeceda, smysly, česko-anglický slovník pojmů, měření, plán školní zahrady a příroda zblízka. Celkově bylo vytvořeno 15 vzdělávacích aktivit. Některé z nich jsou součástí jednoho celku sestávajícího se ze vzájemně propojených aktivit (např. „Česko-anglický slovník pojmů“). Další jsou aplikovatelné i jako jednotlivé aktivity, které na sebe

nenavazují. Náměty byly vybírány tak, aby byly využitelné v době, kdy žáci chodí na zahradu (především červen, září). Pro většinu z nich to bylo spíše opakování probrané látky, ale aktivity se dají uplatnit i v rámci prvotního zprostředkování učiva v čase, kdy se témata probírají.

Po zpracování všech podrobností a zhotovení pracovních listů byla zvolena základní škola vhodná pro realizaci vzdělávacích aktivit. Požadavkem byla pouze přítomnost školní zahrady. Jako nejvhodnější ZŠ pro účely diplomové práce byla zvolena Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí. Po rozhovoru s ředitelem školy byl domluven termín realizace vzdělávacích aktivit. Před uskutečněním výuky vyplnili žáci připravené listy (pre-test) pro vyhodnocení úspěšnosti vzdělávacích aktivit. Poté byla realizována výuka a týden po ní následovalo opětovné vyplnění listů (post-test). Testy lze nalézt v přílohách společně s fotografiemi z realizace a ukázkovými pracemi žáků. Podrobné pokyny k realizaci jsou rozepsány u každého předmětu zvlášť ve čtvrté kapitole této práce.

3.2. Ověřování vzdělávacích aktivit

Ověřování vzdělávacích aktivit probíhalo během dvou dní – 7. 9. 2021 a 9. 9. 2021. Před samotným začátkem se uskutečnilo setkání s učitelkou pověřenou vedením školní zahrady. Bylo domluveno, jaké prvky ze školní zahrady budou využity a dále rozdělení tříd do jednotlivých dní. Vzhledem k tomu, že pátý ročník má již na téměř každou vyučovací hodinu jiného učitele, byla koordinace o něco složitější. Dojednala se rovněž možnost zapůjčení některých pomůcek přímo ze školy. Ostatní pomůcky použila autorka ze svých zásob.

V úterý 7. 9. 2021 proběhla hodina českého jazyka, matematiky a člověk a jeho svět. Aktivit zaměřených na téma „Abeceda“ se účastnilo 20 žáků třetího ročníku. Na tématu „Měření“ a „Plán školní zahrady“ participovalo 19 žáků pátého ročníku. Ve čtvrtek 9. 9. 2021 proběhly hodiny anglického jazyka, výtvarné výchovy a člověk a jeho svět. Námět „Česko-anglický slovník pojmů“ absolvovalo 11 žáků a „Příroda zblízka“ 20 žáků pátého ročníku. Počet žáků, kteří byli přítomni na hodině anglického jazyka, byl snížen o polovinu, protože se dělí do dvou skupin. Námětu „Smysly“ se zúčastnilo 18 žáků třetího ročníku.

Vyučování začínalo vždy v 9:55 hod., tedy od třetí vyučovací hodiny, protože v ranních hodinách bylo na zahradě ještě chladno a mokro. Pokračovalo se čtvrtou vyučovací hodinou a končilo se pátou hodinou ve 12:30 hodin. Co se týče trvání jedné vyučovací hodiny, byla značně zkrácená o příchod a odchod žáků. Proto byly mnohdy některé vzdělávací aktivity vynechány nebo časově omezeny.

3.3. Vyhodnocení vzdělávacích aktivit

Účinnost vzdělávacích aktivit se vyhodnocovala systémem pre-test (test vstupních znalostí) a post-test (test výstupních znalostí). V této formě vyhodnocování předložíme účastníkům před zahájením programu test, poté proběhne plánovaný program a po něm dáme zúčastněným stejný test jako na začátku. Účinky programu jsou měřeny výpočtem rozdílů mezi testy. Je vhodnější tímto způsobem měřit faktické znalosti než vjemy. Výhodou tohoto modelu je, že poskytuje míru znalostí účastníka ještě před začátkem samotného programu. Může nám to být nápomocné při výběru zaměření informací, které mají být prezentovány. Poskytuje nám srovnání počátku a konce. Dle Gouldthorpe & Israel (2013) má tato metoda i omezení. Poukazují na požadavek většího množství času na vytvoření testu a na samotné testování. Zároveň je nutné, aby pre-test a post-test vyplnili stejní účastníci, protože bez participace na obou testech nelze údaje porovnat (Gouldthorpe & Israel, 2013).

Autorka zpracovala ke každé hodině, kromě výtvarné výchovy, znalostní test. Každý test byl zaměřený na vědomosti, kterých měli žáci dosáhnout při realizaci vyučovacích aktivit. Vzhledem k tomu, že výběr témat hodin a aktivit byl pojat spíše jako opakování učiva, byly již na začátku vysoké předpoklady pro správnost některých odpovědí. U výtvarné výchovy byl žákům předložen dotazník zaměřený na oblíbenost aktivit prezentovaných v dané hodině. Autorka se formou rozhovoru se žáky a učiteli zaměřovala na afektivní složku výuky. Pět dní před zahájením výuky vyplnili žáci pre-testy a týden po výuce vyplnili post-testy. Po shromáždění dat, probíhala evaluace výukových aktivit.

4. Výsledky – návrh a evaluace výukových aktivit

4.1. Námět: Abeceda

4.1.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Jazyk a jazyková komunikace

Vzdělávací obor: Český jazyk a literatura

Návaznost na RVP: Jazyková výchova – rozlišuje všechna písmena malé a velké abecedy, seřadí slova podle abecedy

Průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova

Mezipředmětové vztahy: Český jazyk, Výtvarná výchova, Člověk a svět práce, Člověk a jeho svět

Cílová skupina: 2. a 3. ročník

Prostorové požadavky: školní zahrada

Získané dovednosti a znalosti: Umí seřadit písmena podle abecedy; pozná, na které písmeno začíná dané slovo; zná pojmy samohlásky, souhlásky, tvrdé, měkké a obojetné; pozoruje prostředí školní zahrady; pojmenovává přírodniny a nářadí na školní zahradě, dokáže spolupracovat a domluvit se s ostatními spolužáky

1. Motivace

Časové rozmezí: 3 minuty

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: u lavic pod pergolou

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: žádné

Potřebné znalosti: využití abecedního pořadí

Podrobné pokyny: Učitel moderuje diskuzi nad otázkou: „K čemu potřebujeme abecedu?“ Žáci uvádí své nápady. Očekávané odpovědi jsou: encyklopedie, pravidla českého pravopisu, slovník cizích slov, rejstřík knihy.

2. Vytvoření vlastní abecedy

Časové rozmezí: 5 - 7 minut

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: vymezené území na školní zahradě, lavice pod pergolou

Pomůcky pro učitele: 34 kamenů, lihové fixy, nastříhané papíry s písmeny (viz příloha 1), nastříhaný karton

Pomůcky pro žáky: žádné

Podrobné pokyny: Každý žák dostane papír s písmenem. Jestliže máme k dispozici kameny, napíše písmeno lihovým fixem na kámen. V případě, že kameny nemáme, napíše písmeno na připravený kus kartonu.

Metodické poznámky: Počet písmen uzpůsobíme počtu žáků. Každý by měl mít jedno písmeno, popř. můžeme sloučit písmena s háčkem a bez háčku, např. S, Š napíše na jeden kámen. V případě sloučení získáme 27 písmen. Písmeno CH píšeme samostatně.

Kameny je možné rozmístit ve vymezeném území na školní zahradě a nechat žáky si pro ně doběhnout.

3. Řazení podle abecedy

Časové rozmezí: 10 – 15 minut

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: ve volném prostoru školní zahrady

Pomůcky pro učitele: popsané kameny

Pomůcky pro žáky: žádné

Potřebné znalosti: abecední pořadí

Podrobné pokyny: Každý žák drží v ruce kámen. Na pokyn se snaží seřadit podle abecedy. Žáci u toho nesmí mluvit. Po správném seřazení položí kameny na hromadu a znovu si vyberou jiný kámen. Řazení probíhá znovu.

Metodické poznámky: Kontrolu provádíme tak, že každý z žáků řekne svoje písmeno. Pokud není stejný počet žáků, jako písmen abecedy, je možné některá písmena vyřadit a žáci se řadí bez nich. V momentě kontroly je učitel s pomocí žáků doplní. Další možností je přiřadit některým žákům písmena dvě, avšak musí jít v abecedě za sebou.

4. Vymýšlení slov

Časové rozmezí: 3 - 5 minut

Organizační formy: individualizovaná forma výuky

Místo: lavice pod pergolou

Pomůcky pro učitele: nastříhané papíry, popsané kameny

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: slovní zásoba na daná písmena

Podrobné pokyny: Žáci se posadí ke stolům a rozdají si papíry. Každý z nich obdrží jeden kámen s písmenem. Je zadán časový limit 1 minuta. Žáci vymýšlí slova začínající na písmeno, které mají na kameni. Inspiraci hledají na školní zahradě. Po uplynutí časového limitu, se ptáme žáků na počet slov a uvedení nejzajímavějšího slova.

Metodické poznámky: Je vhodné vyřadit písmena jako je: G, Q, W, X, Y. K žákům, kteří mají samohlásky E, I, O, U můžeme přiřadit jednoho žáka do dvojice, kvůli obtížnosti daných písmen.

5. Seskupování

Časové rozmezí: 5 – 10 minut

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: volný prostor na školní zahradě

Pomůcky pro učitele: popsané kameny

Pomůcky pro žáky: žádné

Potřebné znalosti: souhlásky, samohlásky, měkké, tvrdé, obojetné souhlásky

Podrobné pokyny: Obdoba hry "škatulata hýbejte se". Žáci se pohybují po prostoru a učitel zadává, podle jakých kritérií se mají seskupit.

Metodické poznámky: Před samotným začátkem hry, odevzdají žáci kameny se dvěma písmeny a vezmou si nové písmeno. Písmena na kamenech je nutné upravit, protože sloučené dvojice jsou pro tuto činnost potřeba oddělené. Odstraníme G, Q, W, X a oproti předchozí aktivitě přidáme Y (viz příloha 2).

Pro využití abecedy jsou vhodné skupiny:

- a) souhlásky, samohlásky
- b) tvrdé, měkké, obojetné souhlásky
- c) písmena s háčkem, s čárkou
- d) slovo vytvořené z písmen (spolužáci, chytej, krb, rostlina, učitelka, škola, strom, houba) – toto jsou možná slova v případě, že budou využita všechna písmena

6. Sběr přírodnin

Časové rozmezí: 5 minut

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: volný prostor na školní zahradě

Pomůcky pro učitele: karton s abecedou

Pomůcky pro žáky: žádné

Potřebné znalosti: znalost názvů přírodnin

Podrobné pokyny: Na velkém kusu kartonu je napsána abeceda. U každého písmene je volné místo na umístění přírodniny. Žáci na povel začnou nosit co nejvíce přírodnin a věcí, které najdou na zahradě. Cílem je zaplnit co nejvíce políček na kartonu.

Metodické poznámky: V případě, že by chtěli nosit větší věci, jako je např. nářadí, mohou název napsat na papír. Pokud název neznají, mohou se poradit se spolužákem.

Pokud se najde věc, kterou nikdo nepojmenuje, pojmenuje ji učitel při kontrole správnosti.



Obrázek 4 Pomůcky ke vzdělávacím aktivitám Abeceda (autorka, 2021)

Shrnutí:

Žáci si procvičí znalosti abecedy. Při plnění úkolů se zapojují všichni žáci a jsou vedeni ke spolupráci. Poznávají prostředí školní zahrady a učí se vnímat věci kolem sebe.

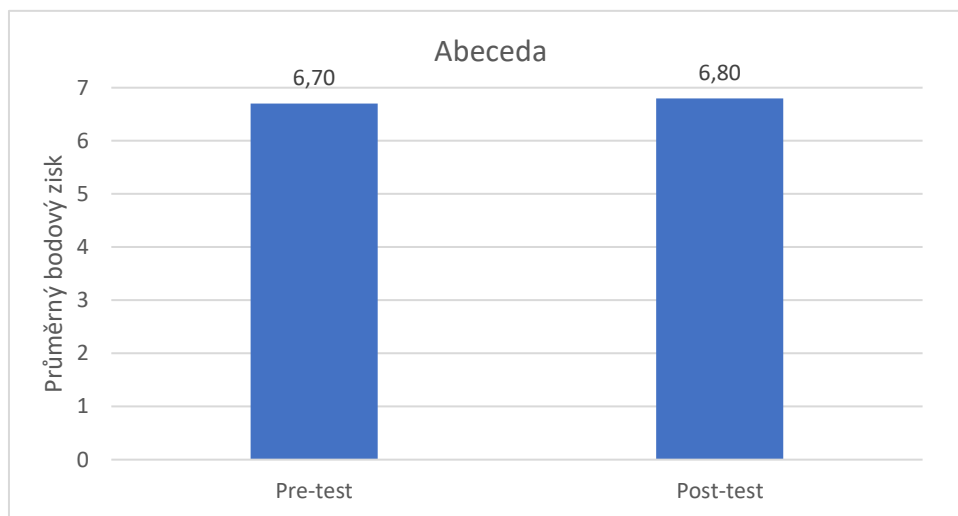
4.1.2. Vyhodnocení aktivit námětu Abeceda

U aktivity číslo 3 – řazení podle abecedy, bylo zřejmé, že někteří žáci ještě nemají znalost pořadí abecedy dostatečně upevněnou. V úspěšnosti celého procesu zde velmi pomáhali žáci, kteří mají lepší vůdčí schopnosti a umí ostatní koordinovat.

Aktivity číslo 5 a 6 nebylo bohužel možné z důvodu časových možností provést.

Maximální bodový zisk v předložených testech činil 7 bodů. V pre-testu dosáhli žáci průměrně 6,7 bodů a v post-testu 6,8 bodů. Rozdíl průměrného počtu bodů mezi

pre-testem a post-testem se rovná 0,1 bodu. Lze sledovat mírný nárůst úspěšnosti v post-testu.



Obrázek 5 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Abeceda (autorka, 2021)

4.2. Námět: Smysly

4.2.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Vzdělávací obor: Člověk a jeho svět

Návaznost na RVP: Rozmanitost přírody – roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě

Průřezová témata: Environmentální výchova

Mezipředmětové vztahy: Člověk a jeho svět, Český jazyk, Hudební výchova

Cílová skupina: 2. a 3. ročník

Prostorové požadavky: školní zahrada

Získané dovednosti a znalosti: Umí popsat předmět, je ohleduplný k ostatním lidem, vyjadřuje svoje pocity, pozoruje rostliny a na základě toho je popisuje, vnímá okolí sluchem a určuje původce zvuků.

1. Motivace

Časové rozmezí: 2 - 3 minuty

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: lavičky pod pergolou

Pomůcky pro učitele: text

Pomůcky pro žáky: žádné

Podrobné pokyny: Žáci zavřou oči a zkouší svoje smysly. Učitel čte text níže.

„Zavřete oči. Nyní si představte, že byste přišli o zrak. Viděli byste od rána do večera jenom tmu. Zhluboka se nadechněte a v duchu si uvědomte, co cítíte. Zaposlouchejte se do zvuků kolem nás. Uvědomte si, jakou máte chuť na jazyku. Sáhnete okolo sebe a uvědomte si, co cítíte. Takto vnímají svět kolem nás lidé, kteří jsou slepí. Nyní otevřete oči.“

2. Poznávání přírodnin hmatem

Časové rozmezí: 10 - 15 minut

Organizační formy: hromadná výuka

Místo: lavičky pod pergolou

Pomůcky pro učitele: tři přírodniny, tři neprůhledné pytlíky, natištěné tabulky

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: znalost názvů přírodnin, slovní zásoba vhodná k popisu přírodnin

Podrobné pokyny: Do tří neprůhledných sáčků umístíme jednu přírodninu. Úkolem žáků je vyplnit co nejpresněji údaje o přírodnině. Po doplnění poznatků, společně kontrolujeme správnost.

Metodické poznámky: Organizačně je nejvhodnější chodit mezi žáky a nechávat je postupně si osahat přírodninu. Ostatní žáci mezitím vyplňují tabulku. V našem případě byla použita mrkev obecná, slunečnice roční a ořešák královský.

3. Průchod trasy se zavázanýma očima

Časové rozmezí: 10 - 15 minut

Organizační formy: skupinová výuka, hromadná výuka

Místo: prostor školní zahrady, lavičky pod pergolou

Pomůcky pro učitele: fáborky

Pomůcky pro žáky: šátek na zavázání očí

Podrobné pokyny: Učitel vyznačí na školní zahradě trasu pomocí fáborků. Žáci utvoří dvojice. Jeden z dvojice si zaváže oči a druhý ho vytyčenou trasou provede. Po tom, co projdou všichni, probíhá zhodnocení aktivity. Žáky posadíme do kruhu a ptáme se jich na otázky: Jak ses cítil? Co pro tebe bylo nejtěžší? Věřil jsi svému spolužákovi?

Metodické poznámky: Méně náročné je, pokud se žáci mohou držet. Můžeme zvolit i náročnější verzi, kdy se žáci nedotýkají a vedoucí žák na toho, co má zavázané oči pouze mluví.

4. Poznávání přírodnin zrakem

Časové rozmezí: 10 - 15 minut

Organizační formy: individualizovaná výuka, hromadná výuka

Místo: stoly pod pergolou, prostor školní zahrady

Pomůcky pro učitele: přírodniny, sklenice s vodou, vytištěné tabulky

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: znalost názvů přírodnin, slovní zásoba vhodná k popisu přírodnin

Podrobné pokyny: Učitel přichystá žákům různé druhy přírodnin. Přírodniny jsou položené na lavičce nebo na stole a označené čísly. Případně mohou být i na zemi. Žáci prochází stanoviště s rostlinami a píšou na papír, co všechno pozorují na rostlině. K tomu jim pomáhá předložená tabulka, do které pozorování vyplňují (viz příloha 3). Poté co žáci projdou všechna stanoviště, svoláme si je do kruhu a ptáme se, jaké znaky pozorovali. Rostlinu si znovu všichni prohlédneme a určíme její název.

Metodické poznámky: Množství a druhová rozmanitost přírodnin se odvíjí od toho, co máme k dispozici na zahradě. Případně si je může připravit předem a natrhat mimo školní zahradu. Musí se však udržet čerstvé, tzn. ponořit rostliny do vody, aby neuvadaly. V našem případě jsme použili růži šípkovou a slunečnici roční.

5. Poslech zvuků na školní zahradě

Časové rozmezí: 5 - 7 minut

Organizační formy: individualizovaná výuka, hromadná výuka

Místo: prostor školní zahrady

Pomůcky pro učitele: podložky na sezení pro všechny žáky, papíry

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: slova vhodná k popisu zvuků

Podrobné pokyny: Žáci se usadí na podložky. Na pokyn učitele poslouchají a zapisují zvuky, které slyší kolem sebe. Po cca. 1 minutě poslech ukončíme. Probíhá diskuze o tom, jaké zvuky žáci slyšeli, odkud pochází, co je jejich zdrojem. Ptáme se, jaké zvuky mohou slyšet např. v lese, na louce, na poli, u rybníka, ve městě, atd.

Shrnutí:

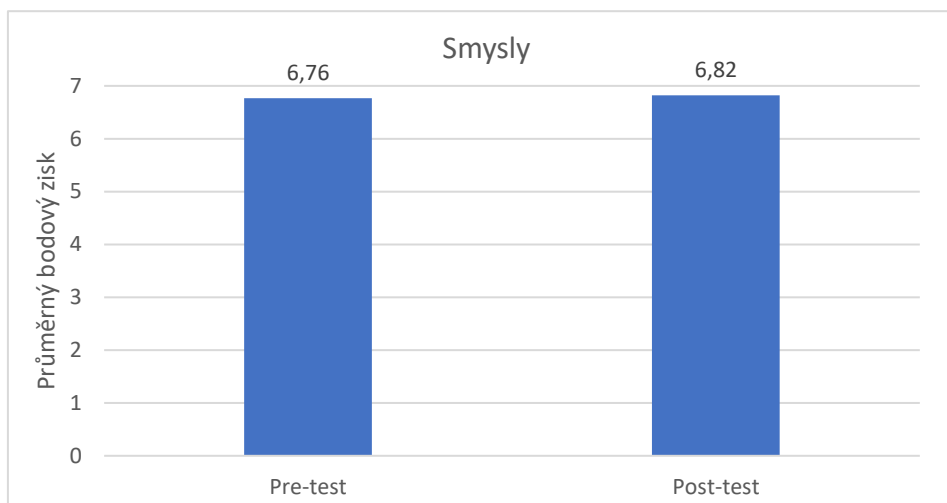
Žáci se zaměří vždy na jeden smysl. Pomocí něho se snaží poznávat přírodu a věci kolem sebe. Budují si důvěru ke spolužákům, učí se spolupracovat, rozvíjí slovní zásobu.

4.2.2. Vyhodnocení aktivit námětu Smysly

U aktivit týkajících se smyslů bylo patrné nadšení žáků z jednotlivých aktivit. Nejvíce je bavil průchod trasy se zavázanýma očima. U aktivity číslo 3 odpovídali žáci na otázku důvěry ve spolužáka převážně kladně. Většina z nich svému spolužákovi důvěřovala, ale cítili trochu strach z neznámého.

Z důvodu časového omezení nezapisovali žáci u aktivity číslo 4 informace do tabulky, ale pouze na papír a otázky z tabulky byly pokládány autorkou.

Z vyhodnocení úspěšnosti je patrné, že znalosti v pre-testu a post-testu se téměř neměnily. Rozdíl průměrného bodového zisku je 0,06 bodů. Tuto skutečnost lze přisuzovat vysokému množství vstupních znalostí.



Obrázek 6 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Smysly (autorka, 2021)

4.3. Námět: Česko-anglický slovník pojmů

4.3.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Jazyk a jazyková komunikace

Vzdělávací obor: Cizí jazyk

Návaznost na RVP: Řečové dovednosti – zopakuje a použije slova a slovní spojení, se kterými se v průběh výuky setkal; píše slova a krátké věty na základě textové a vizuální předlohy

Průřezová témata: Multikulturní výchova, Osobnostní a sociální výchova

Mezipředmětové vztahy: Anglický jazyk, Výtvarná výchova, Český jazyk

Cílová skupina: 5. ročník

Podrobné pokyny: Každá skupina má za úkol vytvořit jeden slovník, který bude obsahovat pojmy ze školní zahrady. Zadání rozdáme žákům natištěné formou dopisu.

Získané dovednosti a znalosti: Umí vyhledávat ve slovníku, pracuje ve skupině, spolupracuje, uplatňuje tvůrčí činnost, prezentuje svůj výtvar, hodnotí sebe i ostatní.

1. Rozdělení do skupin

Časové rozmezí: 2 – 3 minuty

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: lístky s čísly

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Žáky rozdělíme do skupin po čtyřech.

Metodické poznámky: Lze provést rozdělení losem, kdy si určíme počet skupin, na lístky napíšeme čísla skupin vždy po čtyřech. Každý si vylosuje lístek a ti co mají stejné číslo, jsou spolu ve skupině. Další možností je použití různě barevných PET víček. Každý žák si losuje barvu a podle ní se poté dělí do skupin.

2. Motivace

Časové rozmezí: 3 minuty

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: obálky s dopisy a čísly

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Motivace probíhá formou předání dopisu skupinám. V obálce jsou čísla od jedné do čtyř, aby si mohli žáci vylosovat svou roli (viz příloha 4).

Metodické poznámky: V dopisu jsou všechny pokyny napsané, žáci se řídí podle nich. Pokud nevyjde počet žáků tak, aby byli čtyři ve skupině, budou ve skupině žáci tři. Jeden z nich si vezme roli šéfredaktoru a k tomu jednu další roli.

3. Tvorba slovníku

Časové rozmezí: 20 – 25 minut

Prostorové požadavky: prostor celé školní zahrady, lavičky pod pergolou

Organizační formy: skupinová výuka, individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: slovníky (jeden do každé skupiny), desky, euroobaly, papíry

Pomůcky pro žáky: tužky, pastelky, fixy, lepidlo

Pokyny: Žáci prochází školní zahradu a snaží se najít co nejvíce pojmů, které vidí kolem sebe. Najdou jejich překlad ve slovníku a zapíší ho na papír. Každý žák má svou roli a úkol popsany v dopisu.

Metodické poznámky: Slovník by měl být graficky zpracovaný tak, aby byl poutavý (obrázky, lepení přírodnin, atd.). Učitel obchází skupiny a pomáhá s četbou výslovnosti.

4. Prezentace slovníku

Časové rozmezí: 7 - 10 minut

Prostorové požadavky: prostor před pergolou

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: vytvořené slovníky

Pokyny: Žáci se snaží prodat svůj produkt. Prezentují slovník tak, aby upoutal co nejvíce kupujících.

Metodické poznámky: Můžeme se žáků ptát na otázky ohledně jejich práce v kolektivu. Jak se jim dařilo, co se jim na jejich práci líbilo/ nelíbilo, co by změnili.

5. Hodnocení

Časové rozmezí: 2 – 3 minuty

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: vytištěné papíry s hodnocením

Pomůcky pro žáky: tužka, propiska

Pokyny: Hodnocení probíhá pomocí papíru, na kterém jsou napsané otázky a žáci na ně odpovídají (viz příloha 5).

Shrnutí:

Žáci si vyzkouší práci v týmu, kdy má každý svoji roli. Za výsledný produkt je však odpovědná celá skupina, která s ním musí být spokojená. Buduje se schopnost spolupráce a týmový duch. Při hodnocení se zaměřují jak na zhodnocení aktivity, tak i na práci svou a práci lidí v týmu.

4.3.2. Vyhodnocení námětu Česko-anglický slovník pojmů

V průběhu motivace bylo znát, že žáci nemají moc zkušeností se spoluprací v rámci skupin. Žáci si dopis předávali namísto toho, aby jeden četl dopis všem. Některým pouze přečtení dopisu nestačilo a doptávali se na nejasnosti.

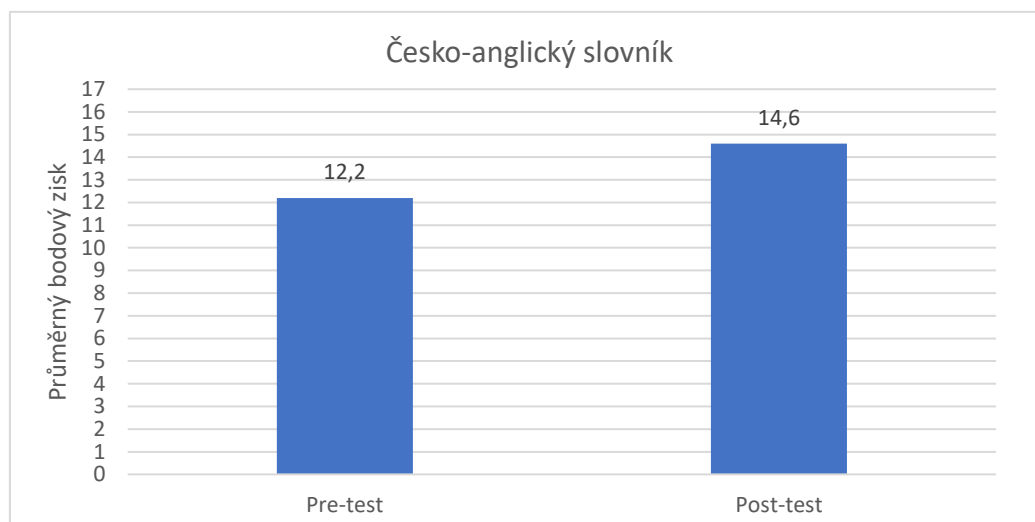
Většina žáků neměla dostatek znalostí potřebných pro hledání ve slovníku. Proběhla proto názorná ukázka vyhledávání slovíčka.

Prezentace slovníků neproběhla formou prodeje svého produktu. Žáci spíše prezentovali slovíčka a jejich překlad.

V případě tohoto námětu pracovala autorka pouze s jedenácti žáky, protože na angličtinu se v této škole třída dělí na poloviny.

Na obrázku 7 můžeme vidět, že maximální počet bodů byl 17. Toho dosáhl v pre-testu pouze jeden žák. Průměrný počet bodů v pre-testu činí 12,2 bodů a v post-testu 14,6 bodů. Rozdíl v úspěšnosti mezi pre-testem a post-testem je 2,4 body. Úspěšnost

v post-testu byla značně vyšší. Na základě toho můžeme říci, že došlo k nárůstu vědomostí u žáků.



Obrázek 7 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Česko-anglický slovník pojmů (autorka, 2021)

4.4. Námět: Měření

4.4.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

Vzdělávací obor: Matematika a její aplikace

Návaznost na RVP: Geometrie v rovině a v prostoru – porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky

Průřezová témata: Osobnostní a sociální výchova

Mezipředmětové vztahy: Matematika, Člověk a jeho svět

Cílová skupina: 4. a 5. ročník

Podrobné pokyny: Žáky rozdělíme do pěti skupin. Vytvoříme pět stanovišť, na které umístíme všechny potřebné pomůcky. Žáci mají za úkol během 5 minut splnit úkoly na stanovišti, na kterém se právě nachází. Po projití všech stanovišť si společně vyhodnotíme úspěšnost.

Získané dovednosti a znalosti: Zná měřidla délky, hmotnosti a objemu; umí měřit pravítkem, pásmem a krejčovským metrem; dokáže navázat zadané množství; určí váhu dané suroviny; umí odměřit zadaný počet ml; zná staré délkové míry

1. Motivace

Časové rozmezí: 2 – 3 minuty

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: hromadná výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Učitel se ptá žáků na jejich zkušenosti s měřením a vážením. Doptává se co vážili/ měřili a jakými měřidly.

2. Rozdělení do skupin

Časové rozmezí: 2 – 3 minuty

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: lístky s čísly

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Žáky rozdělíme do pěti skupin. Provedeme to pomocí lístků označených čísly. Každý si vylosuje jedno číslo a spojí se s tím, kdo má stejné číslo.

3. Vytvoření stanovišť

Časové rozmezí: 2 – 3 minuty

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: pravítko, přírodniny, které se dají změřit, 2 krejčovské metry, fáborky, pracovní listy, pásmo, metrová tyč, kuchyňská váha, odměrka, voda, kámen, hlína, 3 jablka

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Vytvoříme 5 stanovišť. Na každém stanovišti jsou úkoly, které žáci plní (viz příloha 6). Každé stanoviště má svoje číslo, pracovní list a pomůcky potřebné k plnění úkolů.

Metodické poznámky: Pokud bude nějaké stanoviště navíc, může se z aktivit vyjmout nebo bude neobsazené, ale žáci k němu budou chodit. Při tvoření stanovišť můžeme zapojit žáky. Sami si donesou a připraví pomůcky na konkrétním místě.

4. Plnění úkolů

Časové rozmezí: 30 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: základy měření a vážení

Pokyny: Časový limit pro plnění úkolů na stanovištích je cca 5 minut. Po uplynutí časového limitu se skupiny vymění.

Metodické poznámky: Každá skupina musí před přesunutím vrátit stanoviště do původního stavu.

5. Kontrola odpovědí

Časové rozmezí: 10 minut

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: hromadná výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: vyplněné pracovní listy

Pokyny: Po projití všech stanovišť provedeme společně kontrolu odpovědí. Učitel čte zadání na pracovních listech, žáci odpovídají podle toho, co vyplnili do pracovních listů a zároveň si tím kontrolují správnost.

Metodické poznámky: Při kontrole odpovědí je možné se doptávat na další doplňující otázky a vysvětlovat chyby, kterých se dopustili.

6. Slovní hodnocení

Časové rozmezí: 3 - 5 minut

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: hromadná výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: žádné

Pokyny: Probíhá slovní hodnocení aktivity. Ptáme se žáků, co se jim líbilo, co se jim nelíbilo, co pro ně bylo nové a co naopak znali a bylo pro ně lehké.

Shrnutí:

Žáci si upevní znalosti o měření, vážení a objemu. Vyzkouší si práci s měřidly. Ve skupinách si musí umět rozdělit práci tak, aby zvládli všechny úkoly v časovém limitu. Dokáží zhodnotit aktivitu svou i ostatních.

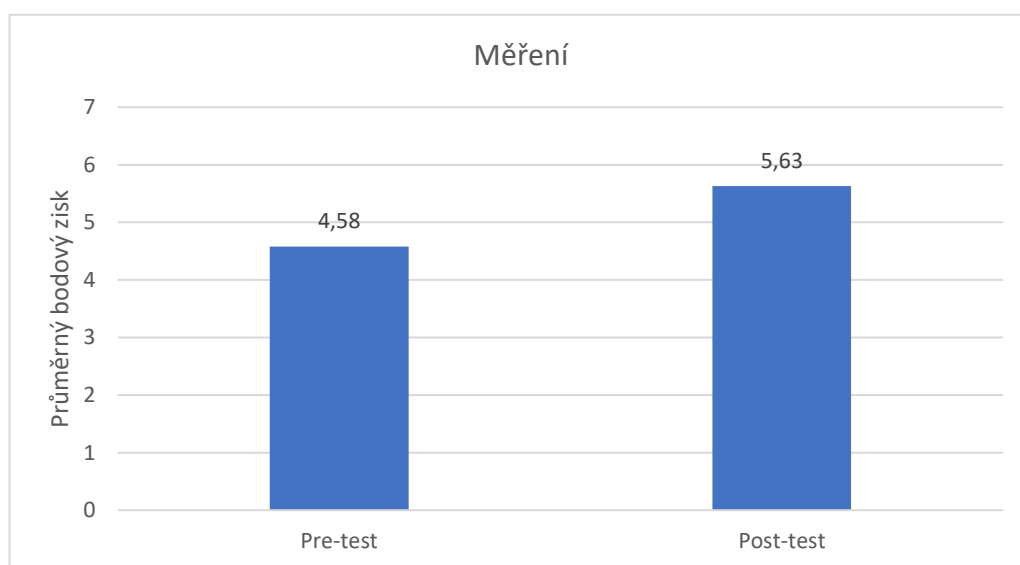
4.4.2. Vyhodnocení námětu Měření

V rámci motivace bylo zjištěno, že žáci již zkušenosti s měřením a vážením mají. Nejčastěji uváděli, že pomáhají rodičům v kuchyni. S pojmenováváním některých měřidel mají potíže.

Časový limit na stanovištích byl převážně dostačující, pouze na stanovišti číslo čtyři a pět měli žáci méně času.

Při slovním hodnocení byli odpovědi na otázku, co se jim líbilo, nejčastěji měření stromů a práce s vodou a odměrkou. Nejméně se jim líbilo měření pravítkem, protože to již znají. Žáci plnili úkoly na stanovištích s velkým nadšením. Bylo znát, že tato forma práce je baví.

Maximálního počtu bodů nedosáhl nikdo z žáků. Průměrný počet bodů v pre-testu byl 4,58 bodů a v post-testu 5,63 bodů. Rozdíl v průměrném bodovém zisku činí 1,05 bodu. Vidíme nárůst znalostí v post-testu.



Obrázek 8 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Měření (autorka, 2021)

4.4.3. Vyhodnocení úspěšnosti na jednotlivých stanovištích

Na stanovišti číslo 1, které bylo zaměřené na délkové míry, dosahovali žáci průměrně 8,2 bodů z maximálního počtu 10 bodů. Maximálního počtu bodů nedosáhla ani jedna skupina.

Stejně jako na stanovišti č. 1, i stanoviště č. 2 mělo podobnou úspěšnost, co se týče maximálního počtu bodů. Žádná skupina maximálního počtu bodů nedosáhla. Průměrně získali žáci 5,4 bodů ze 7 bodů. Stanoviště bylo zaměřené na délkové míry, měřidla a obvod.

Třetí stanoviště bylo zaměřeno na měření hmotnosti. Jedna ze skupin dosáhla maximálního počtu bodů. Průměrně dosáhli žáci 3 bodů z maximálního počtu 4 body.

Na stanovišti č. 4 byl maximální počet bodů 4 a dosáhly jej dvě skupiny. Průměrný bodový zisk činil taktéž 3 body. Stanoviště bylo zaměřené na objem a měření větších vzdáleností.

Stanoviště č. 5 bylo zaměřeno na staré délkové míry. Žáci měli za úkol změřit svou délku těla, proto není možné porovnat úspěšnost odpovědí z daného stanoviště.

4.5. Námět: Plán školní zahrady

4.5.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Vzdělávací obor: Člověk a jeho svět

Návaznost na RVP: Místo, kde žijeme – vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí; rozlišuje mezi náčrty, plány a základními typy map

Průřezová témata: Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Mezipředmětové vztahy: Člověk a jeho svět, Výtvarná výchova, Pracovní činnosti

Cílová skupina: 4. a 5. ročník

Podrobné pokyny: Nejdříve žáci prokáží schopnost orientovat se v mapě a vyhledávat v ní informace. Poté se rozdělí do skupin. Každá skupina má za úkol vytvořit plán školní zahrady. Zakreslují na velkoformátový papír objekty ze školní zahrady pomocí barevných kříd. Po dokončení práce prezentují svá díla.

Získané dovednosti a znalosti: Čte informace z mapy, pracuje s legendou mapy, tvoří plán místa, ve kterém se pohybuje, pracuje s barevnými křídami, spolupracuje ve skupině vrstevníků, hodnotí práci svou i ostatních.

1. Motivace - co se nachází na mapě.

Časové rozmezí: 5 – 7 minut

Prostorové požadavky: školní zahrada

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: mapy, papíry, rozstříhané obrázky

Pomůcky pro žáky: tužka nebo propiska

Potřebné znalosti: orientace na mapě

Pokyny: Žáky rozdělíme do skupin, podle toho kolik máme k dispozici map. Každá skupina dostane mapu. Žáci mají za úkol vypsát za 2 minuty co nejvíce informací, které mohou z mapy vyčíst. Například: barvy - les – zelená; vodstvo – modrá; silnice – červená, žlutá; louky, pole, volný terén – bílá; smluvené značky a popis – černá. Po dvou minutách čtou informace, které v mapě našli.

Metodické poznámky: Rozdělení do skupin probíhá pomocí rozstříhaných obrázků na počet dílů podle toho, kolik žáků má být ve skupině. V našem případě na 3 díly. Žáci se poté hledají pomocí obrázků.

Kontrola informací může probíhat tak, že jeden ze skupiny přečte, co společně našli a ostatní kontrolují, zda mají stejnou informaci. Další skupina poté čte jen to, co má navíc.

2. Skupinová práce na velkoformátový papír.

Časové rozmezí: 30 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: velkoformátový papír A1

Pomůcky pro žáky: barevné křídly

Potřebné znalosti: orientace v prostoru školní zahrady, zakreslování objektů

Pokyny: Žáky dále rozdělíme do skupin tak, aby jich bylo ve skupině max. 10. Skupiny vytváří plán školní zahrady. Prochází individuálně zahradu a zakreslují objekty do plánu pomocí barevných kříd.

Metodické poznámky: Rozdělení do skupin může probíhat pomocí metody strom, jablko, červ. Žáci si udělají skupiny po třech. Mají za úkol předvést pantomimou strom, jablko a červa v jablku. Poté seskupíme všechny červy, jablka a stromy k sobě a vzniknou nám tak tři velké skupiny.

3. Představení své mapy a hodnocení.

Časové rozmezí: 10 - 15 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: skupinová výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: vytvořený plán školní zahrady

Potřebné dovednosti: schopnost prezentovat svou práci

Pokyny: Po zakreslení objektů, probíhá hodnocení plánů. Každá skupina svůj plán představí, popíše, co na plán zakreslili a ukáže jej svým spolužákům.

Metodické poznámky: Další hodnocení probíhá slovně pomocí otázek. Jak se vám práce líbila? Jak se vám pracovalo ve skupině? Co byste na zahradu přidali? Co se vám na zahradě líbí? Co se vám na zahradě nelíbí?

Shrnutí:

Žáci hledají informace v mapách a snaží se z nich vyčíst co nejvíce informací. Učí se spolupracovat s větším množstvím lidí ve skupině. Zlepšují se v hodnocení a prezentaci svého díla.

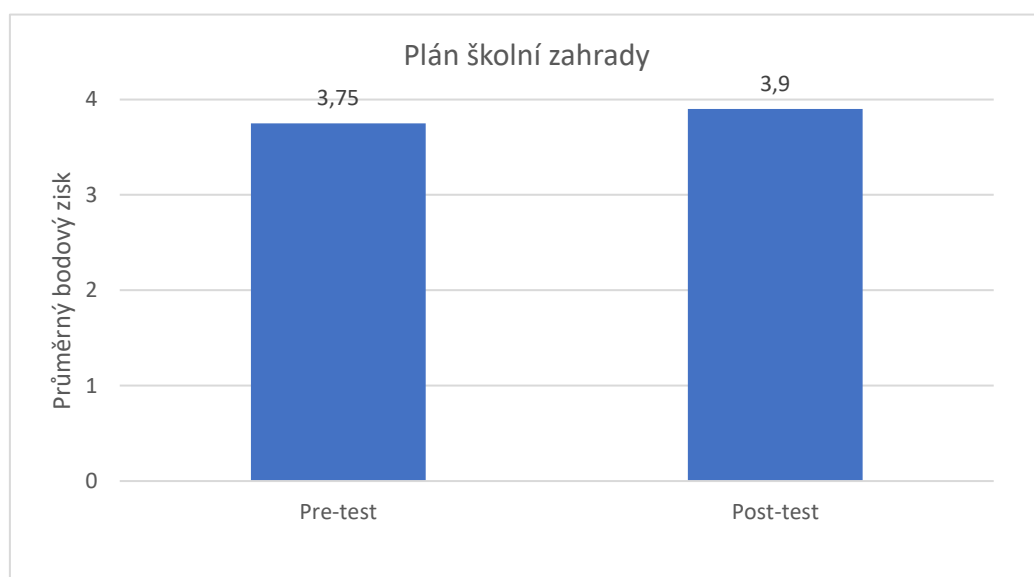
4.5.2. Vyhodnocení námětu Plán školní zahrady

Při práci na vypisování informací z mapy bylo největším problémem počasí. V době, kdy žáci vyhledávali v mapě, začalo hodně foukat a práci jim to ztížilo. Taktéž se při této činnosti musí myslet na to, že se může některá z map poškodit. I přes tuto nepatrnou komplikaci žáci aktivitu velmi dobře zvládli a po prodloužení časového limitu cca o 1 minutu se jim podařilo vypsát velké množství informací.

V průběhu skupinové práce se ukázalo, že se podílí jen malé množství členů skupiny. Pomohla informace, že každý z členů se musí nějakým způsobem podílet a výsledek jeho práce musí být na závěrečném díle vidět.

Představení plánu proběhlo formou prezentace svého výtvoru. Žáci si vždy zvolili jednoho mluvčího, který dílo představil. Na otázku „Jak se vám práce líbila?“, odpovídali žáci kladně. Práce je bavila a nejvíce se jim líbilo zakreslování na velkoformátový papír. Na jejich školní zahradě se jim líbí jezírko a srubový stůl pod stromy. Není nic, co by se jim nelíbilo. Přidali by herní prvky, jako jsou například prolézačky.

Průměrná úspěšnost v pre-testu činí 3,75 bodů a v post-testu 3,9 bodů. V post-testu došlo k pouze nepatrnému zlepšení. Rozdíl průměrného počtu bodů je 0,15 bodu. Na základě těchto hodnot lze říci, že byly do testu zvoleny jednoduché úlohy a nebo měli žáci větší množství znalostí o daném tématu, než autorka předpokládala.



Obrázek 9 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Plán školní zahrady (autorka, 2021)

4.6. Námět: Příroda zblízka

4.6.1. Návrh aktivit

Vzdělávací oblast: Umění a kultura

Vzdělávací obor: Výtvarná výchova

Návaznost na RVP: Nalézá vhodné prostředky pro vizuálně obrazná vyjádření vzniklá na základě vztahu zrakového vnímání k vnímání dalšími smysly; uplatňuje je v plošné, objemové i prostorové tvorbě

Průřezová témata: Environmentální výchova

Mezipředmětové vztahy: Výtvarná výchova, Člověk a jeho svět

Cílová skupina: 4. a 5. ročník

Podrobné pokyny: Nejdříve si žáci vyrobí rámeček, kterým budou pozorovat přírodu. Díky němu si vyberou nejvhodnější místo pro kresbu. Kreslí vybraný objekt včetně pozadí. Poté probíhá hodnocení žákovských děl.

Získané dovednosti a znalosti: Umí vystříhnout otvor do papíru, zkoumá detaily přírody, kreslí podle předlohy, hodnotí práci ostatních

1. Výroba rámečku

Časové rozmezí: 7 - 10 minut

Prostorové požadavky: lavičky pod pergolou

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: tvrdý papír A4 a A5

Pomůcky pro žáky: tužka, nůžky

Potřebné znalosti: obkreslování a stříhání papíru

Pokyny: Každý žák dostane tvrdý papír A4 a A5. Papír A5 položí doprostřed papíru A4 a obkreslí ho. Vystřihne otvor tam, kde byl papír A5.

2. Zkoumání přírody

Časové rozmezí: 5 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: žádné

Pomůcky pro žáky: vytvořený rámeček z papíru

Potřebné znalosti: vyhledávání zajímavých objektů

Pokyny: Žáci chodí po školní zahradě a hledají zajímavá místa pomocí vyrobeného rámečku.

3. Kreslení nejzajímavějšího obrazu

Časové rozmezí: 30 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: papír A3, podložky na sezení, podložky pod papíry

Pomůcky pro žáky: barevné křídly

Potřebné znalosti: kreslení objektů podle skutečnosti

Pokyny: Vyberou si jedno místo, u kterého si nachystají všechny potřebné pomůcky. Objekt nakreslí na papír A3 pomocí barevných kříd. Kreslí i pozadí pomocí rozmazávání barevných kříd.

4. Hodnocení

Časové rozmezí: 5 minut

Prostorové požadavky: prostor školní zahrady

Organizační formy: individualizovaná výuka

Pomůcky pro učitele: víčka od PET lahví

Pomůcky pro žáky: vlastní dílo

Pokyny: Hodnocení probíhá formou galerie vytvořených děl. Každý žák dostane 3 víčka od PET lahví a přidělí je k obrazům, které se mu nejvíce líbí.

Shrnutí:

Žáci se zlepšují v přesnosti a jemné motorice při stříhání. Naučí se vnímat přírodu a detaily, kterých by si na první pohled nevšimli. Hodnotí pomocí výběru nejlepších děl z celé skupiny.

4.6.2. Vyhodnocení námětu Příroda zblízka

Výroba rámečků probíhala podle předpokladů, jen někteří žáci měli problémy s vystřížením otvoru. Většina z nich byla se svým dílem spokojená a projevovali radost z odvedené práce. Někteří žáci potřebovali více motivovat, aby začali pracovat. Výsledný produkt prezentovali všichni a při hodnocení afektivních cílů hodiny, projevovali žáci zájem o další možnost kreslení na zahradě nebo jinde v přírodě.

Vyhodnocení probíhalo formou dotazníku. Na otázku „Jak tě bavila práce na obrazu?“ odpovědělo 18 žáků „Velmi mě to bavilo“, a 3 žáci „Spíše mě to bavilo“. Žádný z žáků neodpověděl „Nebavilo mě to“.



Obrázek 10 Vyhodnocení oblíbenosti aktivit Příroda zblízka (autorka, 2021)

Nejčastější odpovědí na otázku „Co jsi maloval?“, bylo stromy nebo hmyzí hotel. Na třetí otázku „Co se ti na tvém obrazu líbí?“, odpovídali žáci barvy, rozmazávání a dva žáci odpověděli „nelíbí se mi“. Na otázku „Baví tě malování venku?“, odpovědělo 19 žáků ANO a 2 žáci NE.

5. Diskuze

Navržené aktivity bylo nutné ověřit přímo v prostředí školních zahrad, abychom zjistili, zda je výběr aktivit vhodný pro daný stupeň ZŠ a realizovatelný na školní zahradě. Také se ověřovalo, kolik času z vyučovací hodiny je vhodné daným aktivitám věnovat a zda jsou pro žáky atraktivní a dobře uchopitelné.

Výuka se uskutečnila v září, proto byly záměrně voleny ročníky, které již měly učivo probrané, a bylo pro ně jakýmsi opakováním po prázdninách. Aktivity jsou využitelné i v závěru školního roku, kdy je můžeme zařadit taktéž jako opakování učiva daného ročníku. Právě měsíce květen, červen a září jsou měsíci, kdy se se žáky lze dostat do venkovního prostředí nejsnadněji. Aktivity byly voleny tak, aby byly co nejméně náročné na prostor a vybavenost školní zahrady.

Ve vzdělávacích aktivitách zaměřených na Abecedu, se předpokládalo, že budou mít žáci dobré teoretické znalosti. To se potvrdilo již při vyplňování pre-testu. Zarážející proto bylo, že při aktivitě „Řazení podle abecedy“, měli žáci problémy zjistit, na kterém místě mají stát. Úspěšnému dokončení napomáhali vůdčí osobnosti ve třídě, které organizovali kdo kde má stát. Pátá a šestá aktivita z daného okruhu se nepodařila realizovat. Bylo to dáno tím, že žáci potřebovali více času na přesun ze školy na zahradu, než autorka předpokládala. Tím že byly znalosti v pre-testu vysoké, následný post-test ukázal zlepšení pouze u minima žáků.

Okruh aktivit zaměřený na Smysly byl u žáků velmi oblíbený. Podařilo se uskutečnit všechny plánované činnosti. Z hlediska afektivních cílů projevovali žáci největší zájem o aktivitu číslo 2 „Poznávání přírodnin hmatem“ a aktivitu číslo 3 „Průchod trasy se zavázanýma očima“. Stejně jako v prvním okruhu, byla i zde vysoká míra vstupních znalostí, proto se výstupní znalosti liší minimálně. V otázce ohledně důvěry spolužáků mezi sebou bylo patrné, že ve třídě panuje vzájemná pomoc, žáci spolupracují a navzájem si věří.

Třetím námětem byl „Česko-anglický slovník pojmů“. Doporučený byl pro 5. ročník ZŠ. V pre-testu prokazovali žáci průměrné vědomosti. Maxima počtu bodů dosáhl jeden žák. V průběhu výukových aktivit bylo zjištěno, že náročnost je vyšší než pro 5. ročník. Po rozdělení do skupin se žáci dotazovali na informace předané v průvodním dopisu.

Dále byl zjištěn nedostatek v podobě hledání ve slovníku. Autorka proto musela žákům ukazovat, jak se hledá ve slovníku a podle čeho se slovíčka hledají. Celý sled aktivit je časově náročnější než se předpokládalo. Bylo by vhodné využít dvou vyučovacích hodin namísto jedné. Výsledné práce by byly více propracované a obsahovaly by větší množství slovíček. I přes tyto nedostatky se ukázalo, že na základě post-testu byly znalosti žáků oproti pre-testu vyšší.

V okruhu zaměřeném na Měření byli žáci rozděleni do skupin, ve kterých plnili úkoly. Postupně chodili na jednotlivá stanoviště. Tento námět je oproti ostatním náročnější na přípravu učitele. Je to dáno množstvím pomůcek a přípravou jednotlivých stanovišť. Pokud bychom měli vyhrazené dvě vyučovací hodiny, mohli bychom využít k přípravě pomůcek žáky. V našem případě žáci přišli pouze na jednu vyučovací hodinu, proto bylo nutné mít vše dopředu připravené. Afektivní cíle žáci naplňovali v oblasti ohleduplnosti k druhým, spolupráce a rozvoji empatie.

Z rozhovoru se žáky bylo patrné, že někteří z nich mají zkušenosti s měřením z domácnosti. V pre-testu získávali žáci převážně polovinu možných bodů. Největší problém činila otázka starých délkových mír. V post-testu byl u této otázky vidět nárůst vědomostí.

Pátým námětem byl „Plán školní zahrady“. Výukové aktivity se ukázaly jako vhodné i pro nižší ročníky. Žáci se bez problémů orientovali v mapě a jejich znalosti byly na dobré úrovni. Opět vzhledem k tomu, že žáci přecházeli ze školy na zahradu, byla vyučovací hodina zkrácena. V důsledku toho byla některá díla žáků nedodělaná a samotní žáci projevovali zájem o pokračování v započaté práci. V post-testu docházelo u žáků pouze k mírnému zlepšení, protože vstupní hodnoty byly na vysoké úrovni.

Posledním uskutečněným námětem byla „Příroda zblízka“. Hodina byla zaměřena na výuku výtvarné výchovy na školní zahradě. Vzhledem ke zkušenostem s nedostatkem času, zadala autorka žákům výrobu rámečků den dopředu. Většina žáků byla nadšená z možnosti kreslení venku. U dvou žáků bylo vidět, že nemají kladný vztah k výtvarné výchově. Z hlediska afektivních cílů bylo možné pozorovat oceňování práce druhých, vztah k ochraně přírody a péči o ni a pozitivní vztah k vlastním výtvorům.

Vhodné by bylo vyzkoušet aktivity na konci školního roku v nižších ročnících. To znamená náměty pro 3. ročník vyzkoušet ve 2. ročníku a náměty pro 5. ročník vyzkoušet ve 4. ročníku. Navrhované aktivity lze zařadit jako součást prvotního zprostředkování učiva i formou opakování, jako tomu bylo v našem případě. Z pilotní evaluace vstupních znalostí můžeme usoudit, že měli žáci o tématech více vědomostí, než autorka předpokládala. Téměř ve všech oblastech dosahovali velmi dobrých, až téměř bezchybných výsledků. Proto by bylo pro příště nutné upravit obtížnost všech předložených testů, aby bylo srovnání průkaznější. Některé aktivity by byly vhodné i pro nižší ročníky.

U většiny hodin byl problém s časem. Žáci potřebují prostor na přesun, převlečení, atd. Proto se jeví jako vhodné uskutečnit výuku na školní zahradě v časové dotaci minimálně dvou hodin, případně více. Výhodou učitelů na prvním stupni je to, že si výuku mohou oproti druhostupňovým učitelům lépe přizpůsobit a případně některé hodiny prohodit.

Po výuce probíhal rozhovor s učiteli přítomnými na školní zahradě. Všichni hodnotili vzdělávací aktivity jako zdařilé a využitelné do praxe a projevovali zájem o sdílení materiálů. Žáci dle jejich slov pracovali na školní zahradě s větším nadšením než ve třídě. Na základě rozhovorů se žáky lze shrnout jejich dojmy tak, že vzdělávací aktivity je bavily, oceňovali nápaditost a uvítali by více možností práce v přírodě.

6. Závěr

V rámci diplomové práce byly vytvořeny vzdělávací aktivity ze šesti okruhů. Zaměřovaly se na interdisciplinární propojení vyučování na primárním stupni ZŠ se školní zahradou. Vzdělávací aktivity byly připraveny dle RVP ZV a na základě rešerše učebnic nakladatelství FRAUS. Připravovány byly tak, aby byly využitelné téměř na každé školní zahradě. Ověřovány byly na ZŠ Horka-Domky, Třebíč v měsíci září roku 2021. Týden před výukou vyplnili žáci pre-testy. Poté proběhlo vyučování a týden po něm vyplnili post-testy.

Po vyhodnocení úspěšnosti na základě systému pre-test a post-test byl zjištěn u všech okruhů mírný nárůst vědomostí. Kognitivní cíle jako jsou zapamatování učiva, pochopení a jeho aplikace se povedlo naplnit. Systém ověřování však prokázal, že předložené testy byly příliš jednoduché. Pro budoucí ověřování by měly být přepracovány, či využity v nižších ročnících. Způsob propojení běžných předmětů se školní zahradou se jeví jako vhodný. Žáci získávají množství teoretických poznatků, které mohou propojovat rovnou s praxí. Afektivní cíle jakožto zájem o práci a motivovanost žáků byly proječovány ve všech námětech téměř u všech účastníků. Autorka pozorovala také projevy empatie, ochoty pomáhat a nárůst odpovědnosti za vlastní práci. Výukou zároveň podporujeme pohyb na čerstvém vzduchu, který má pozitivní vliv na zdraví žáků. Mimo jiného se posiluje pozitivní třídní klima, spolupráce a vytváření společných zážitků.

Stanovené cíle se podařilo naplnit.

7. Seznam literatury

Achting, S., Koppensteiner, E., Petrová, M., Strobelberger, S., & Wundrak, C. (2014). *100 nejlepších tipů pro zahradu*.

Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Grada.

Daněk, G. (1933). *O zakládání a znovuzřizování školních zahrad: (zkušenosti a návody)*. Státní nakladatelství.

Dokulilová A. (2013). *Bylinková spirála*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/3999-bylinkova-spirala>

Dokulilová, A. (2014a). *Bylinková spirála a jezírko*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/4664-bylinkova-spirala-a-jezirko>

Dokulilová, A. (2014b). *Co nového na naší přírodní zahradě?*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/4625-co-noveho-na-nasi-prirodni-zahrade>

Dokulilová A. (2014c). *O projektu - "Učíme se v přírodě"*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/3996-o-projektu-ucime-se-v-prirode>

Dokulilová, A. (2015a). *Stonehenge na školní zahradě?*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/4721-stonehenge-na-skolni-zahrade>

Dokulilová, A. (2015b) *Jaro na školní zahradě*. Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z:

<https://www.zsvaclav.cz/projekty-aktivity/prirodni-zahrady/5153-jaro-na-skolni-zahrade>

Dokulilová A., osobní rozhovor, 9. září 2021.

Dytrtová, R. (1997). *Pěstitelství pro 6.-9. ročník základních škol: učebnice zpracovaná podle osnov vzdělávacího programu Základní škola*. Fortuna.

Environmentální výchova: Praktické náměty pro výuku na 1. stupni ZŠ. (2011). Raabe.

Gouldthorpe, J. L., & Israel, G. D. (2013). *Capturing Change: Comparing Pretest-Posttest and Retrospective Evaluation Methods*. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://sref.info/seeding-success/resources/WC13500.pdf>

Historie školy. (2021). Základní škola Třebíč, Horka-Domky, Václavské náměstí 44/12. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://www.zsvaclav.cz/o-skole/historie-skoly#>

Horka-Domky. (2021). Wikipedie, otevřená encyklopedie. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Horka-Domky>

Chaloupky. (2022). Chaloupky. [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <https://www.chaloupky.cz/kdo-jsme/>

Chmelová, Š. (2010). *Pěstitelství na ZŠ I.: didaktika výuky*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

Jezbera, D. (2012). Úvod do fyzikálních měření. Dostupné z: https://lide.uhk.cz/prf/ucitel/jezbeda1/uvod_do_fyzikalnich_mereni-01-2012.pdf

Kalhous, Z. (2002). *Školní didaktika*. Portál.

Koppensteiner, E., Machátová, I., & Petrová, M. (2014). *Cesta k zahradní plaketě: aneb Vítejte v přírodní zahradě*.

Lipka. (2022). Lipka. [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <https://www.lipka.cz/>

Maňák, J. (1995). *Nárys didaktiky* (5. dotisk 1. vyd. [i.e. 2. vyd.]). Masarykova univerzita.

Mojžíšek, L. (1988). *Didaktika: Teorie vzdělání a vyučování*. Státní pedagogické nakladatelství.

- Morkes, F. (2010). *Z historie školních zahrad*. Envigogika, 5(2). Dostupné z: <https://doi.org/10.14712/18023061.333>
- MŠMT. (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>
- Podroužek, L. (2002). *Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi*. Fraus.
- Procházková, D. (1993). *Příprava učitele na vyučování*. Pedagogická orientace, 3(8-9), 87-88.;
- Přírodní zahrada z.s. (2018). *Kam za zahradní pedagogikou*.
- Rakoušová, A. (2008). *Integrace obsahu vyučování: [integrovane slovní úlohy napříč předměty]*. Grada.
- Rufertová, H. (1997). *Pěstitelství slovem a obrazem*. Univerzita J.E. Purkyně.
- Ryplová, R., Chmelová, Š., & Vácha, Z. (2019). *Školní zahrady ve výuce*. Epika.
- Seznam.cz, a.s. (2021). *ZŠ Třebíč, Horka - Domky*. Mapy.cz. [cit. 2021-12-28]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.8781087&y=49.2067268&z=15&l=0&base=ophoto&source=firm&id=380688&ds=1>
- Skalková, J. (2007). *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování* (2., rozšířené a aktualizované vyd.). Grada.
- Spolek Přírodní zahrada. (2018). Přírodní zahrada z.s. [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <http://prirodnizahrada.eu/spolek/>
- Štefek, R. (2012). *Měření fyzikálních veličin: Délka*. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/zlobivvyvk/4-men-fyziklnch-veliin>
- Vácha, Z. (2015). *Didaktické využití školních zahrad v České republice na primárním stupni základních škol*.
- Vácha, Z., Chmelová, Š., & Ryplová, R. (2019). *Zahradní pedagogika v krajích česko-rakouského pohraničí*. E-pedagogium, 13.

Vácha, Z., & Ditrich, T. (2021). *Vliv terénní výuky na dosahování kognitivních a afektivních cílů u žáků na primárním stupni základních škol*. E-Pedagogium, 21(1), 54-66.
<https://doi.org/10.5507/epd.2020.021>

7.1. Seznam zdrojů obrázků z pracovních listů

7.1.1. Dotazník „Smysly“

Oko: <https://freesvg.org/eye-drawing-image>

Nos: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/nose-inhale-icon-outline-vector-32152343>

Ruka: <https://pixabay.com/cs/vectors/ruka-vlevo-odjet-dla%c5%88-%c4%8dlov%c4%9bk-32687/>

Ústa: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/mouth-vector-2362841>

Ucho: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/human-ear-vector-1433819>

Smetanka lékařská: <https://pixabay.com/cs/vectors/pampeli%C5%A1ka-rostlin-plevel-jedl%C3%BD-38142/>

7.1.2. Námět „Česko-anglický slovník pojmů“

Dopis pro žáky: styly MS Word

Lavička: <https://freesvg.org/wooden-park-bench-vector-image>

Dřevo: <https://thenounproject.com/term/chopped-wood/586042/>

Strom: <https://www.publicdomainpictures.net/cs/view-image.php?image=95782&picture=strom>

Stůl: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/table-outline-drawing-vector-30320731>

7.1.3. Námět „Měření“

Stanoviště č. 1: <https://www.stoklasa.cz/metr-krejcovsky-150-cm-v-plastovem-pouzdre-x116119>

Stanoviště č. 2:

Svinovací metr: <https://www.zbozi.cz/vyrobek/stanley-svinovaci-metr-pogumovany-5-m-28-mm/>

Skládací metr: <https://www.btc-naradi.cz/btc-naradi/eshop/1-1-Vyprodej/489-4-metry/5/1898-Metr-dreveny-skladaci-1-m-zluty>

Stanoviště č. 3:

Informace o rovnoramenných váhách:

[https://lide.uhk.cz/prf/ucitel/jezbeda1/uvod do fyzikalnich mereni-01-2012.pdf](https://lide.uhk.cz/prf/ucitel/jezbeda1/uvod%20do%20fyzikalnich%20mereni-01-2012.pdf)

Rovnoramenná váha: <http://kapo.topindex.sk/id94/meranie-hmotnosti-tuhych-telies.html>

Rovnoramenná váha s jablkem: <http://e-skola.zolta.cz/rovnice-a-vahy/>

Stanoviště č. 5:

Štefek, R. (2012). Měření fyzikálních veličin: Délka. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/zlobivyvfk/4-men-fyzikalnich-velicin>

7.1.4. Námět „Plán školní zahrady“

Mapa: <https://mapy.cz/turisticka?x=15.7552958&y=49.2665333&z=13&l=0>

8. Přílohy

8.1. Seznam obrázků

Obrázek 1 Nářadí pro práci na zahradě (Rufertová, 1997)

Obrázek 2 Mapa městské části Horka-Domky (Seznam.cz, 2021)

Obrázek 3 Školní zahrada na ZŠ Horka-Domky (autorka, 2021)

Obrázek 4 Pomůcky ke vzdělávacím aktivitám Abeceda (autorka, 2021)

Obrázek 5 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Abeceda (autorka, 2021)

Obrázek 6 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Smysly (autorka, 2021)

Obrázek 7 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Česko-anglický slovník pojmů (autorka, 2021)

Obrázek 8 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Měření (autorka, 2021)

Obrázek 9 Vyhodnocení úspěšnosti námětu Plán školní zahrady (autorka, 2021)

Obrázek 10 Vyhodnocení oblíbenosti aktivit Příroda zblízka (autorka, 2021)

8.2. Seznam fotografických příloh:

Obrázek 11 Školní zahrada - pohled na ohniště (autorka, 2021)

Obrázek 12 Školní zahrada - vyvýšené záhony (autorka, 2021)

Obrázek 13 Školní zahrada - srubový stůl (autorka, 2021)

Obrázek 14 Školní zahrada – jezírko (autorka, 2021)

Obrázek 15 Ukázka žákovských výtvorů námětu "Česko-anglický slovník pojmů" (autorka, 2021)

Obrázek 16 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Česko-anglický slovník pojmů" (autorka, 2021)

Obrázek 17 Žáci na stanovišti č. 3, námět „Měření“ (autorka, 2021)

Obrázek 18 Žáci na stanovišti č. 2, námět „Měření“ (autorka, 2021)

Obrázek 19 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Měření" (autorka, 2021)

Obrázek 20 Žáci při práci na plánu školní zahrady (autorka, 2021)

Obrázek 21 Výsledné dílo námětu "Plán školní zahrady" (autorka, 2021)

Obrázek 22 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Plán školní zahrady" (autorka, 2021)

Obrázek 23 Žáci při kreslení námětu "Příroda zblízka" (1) (autorka, 2021)

Obrázek 24 Žáci při kreslení námětu "Příroda zblízka" (2) (autorka, 2021)

8.3. Seznam pomůcek:

Příloha 1: Tabulka písmen abecedy k námětu „Abeceda“ (autorka, 2021)

Příloha 2: Upravená tabulka písmen abecedy k námětu „Abeceda“ v aktivitě č. 5 (autorka, 2021)

Příloha 3: Tabulky s informacemi k přírodninám v námětu „Smysly“ (autorka, 2021)

Příloha 4: Průvodní dopis pro žáky k námětu „Česko-anglický slovník pojmů“ (autorka, 2021)

Příloha 5: Hodnocení práce v námětu „Česko-anglický slovník pojmů“ (autorka, 2021)

Příloha 6: Pracovní listy ke stanovištím v námětu „Měření“ (autorka, 2021)

8.4. Seznam dotazníků:

Příloha 7: Dotazník k námětu „Abeceda“ (autorka, 2021)

Příloha 8: Dotazník k námětu „Smysly“ (autorka, 2021)

Příloha 9: Dotazník k námětu „Česko-anglický slovník pojmů“ (autorka, 2021)

Příloha 10: Dotazník k námětu „Měření“ (autorka, 2021)

Příloha 11: Dotazník k námětu „Plán školní zahrady“ (autorka, 2021)

Příloha 12: Dotazník k námětu „Příroda zblízka“ (autorka, 2021)

8.5. Fotografické přílohy:



Obrázek 11 Školní zahrada - pohled na ohniště (autorka, 2021)



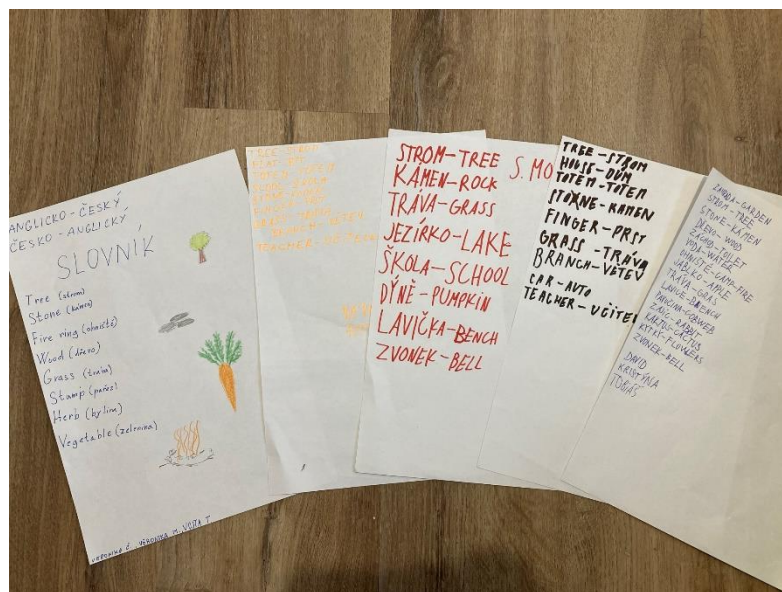
Obrázek 12 Školní zahrada - vyvýšené záhony (autorka, 2021)



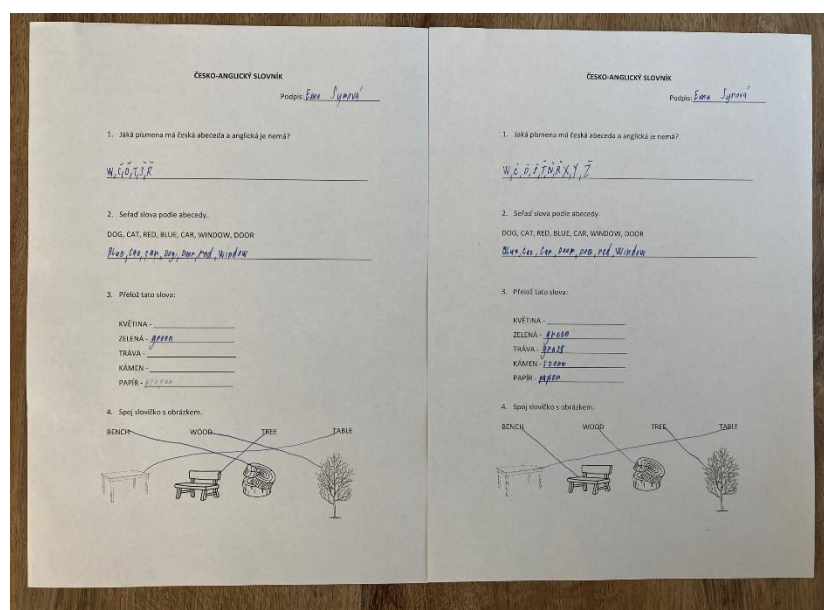
Obrázek 13 Školní zahrada - srubový stůl (autorka, 2021)



Obrázek 14 Školní zahrada – jezírko (autorka, 2021)



Obrázek 15 Ukázka žakovských výtvorů námětu "Česko-anglický slovník pojmů" (autorka, 2021)



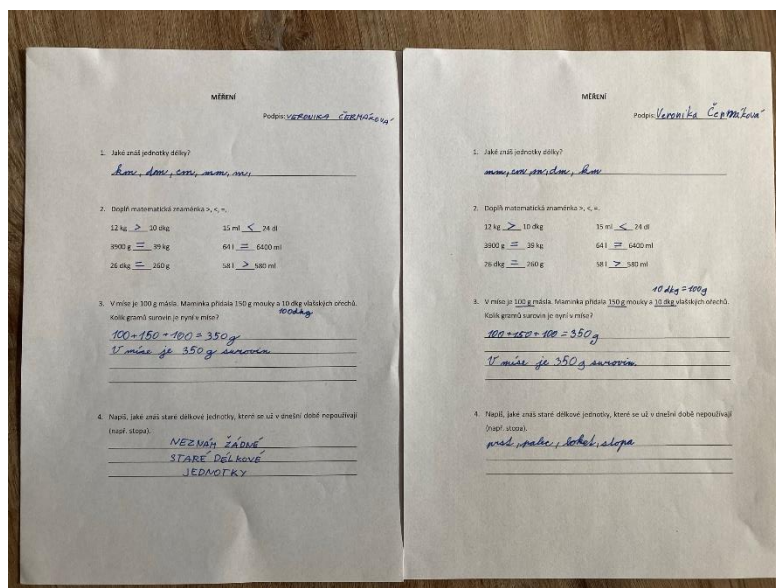
Obrázek 16 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Česko-anglický slovník pojmů" (autorka, 2021)



Obrázek 17 Žáci na stanovišti č. 3, námět „Měření“ (autorka, 2021)



Obrázek 18 Žáci na stanovišti č. 2, námět „Měření“ (autorka, 2021)



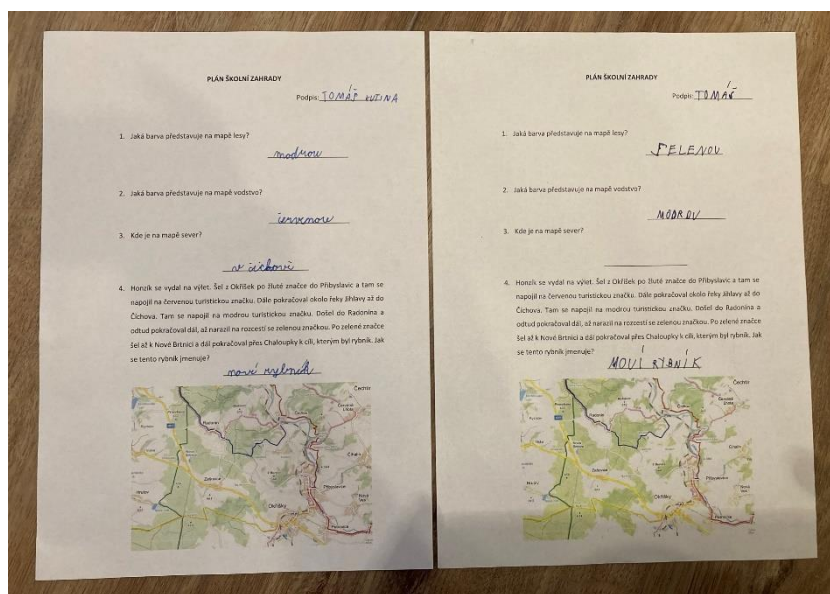
Obrázek 19 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Měření" (autorka, 2021)



Obrázek 20 Žáci při práci na plánu školní zahrady (autorka, 2021)



Obrázek 21 Výsledné dílo námětu "Plán školní zahrady" (autorka, 2021)



Obrázek 22 Srovnání pre-testu (vlevo) a post-testu (vpravo) námětu "Plán školní zahrady" (autorka, 2021)



Obrázek 23 Žáci při kreslení námětu "Příroda zblízka" (1) (autorka, 2021)



Obrázek 24 Žáci při kreslení námětu "Příroda zblízka" (2) (autorka, 2021)

Příloha 1: Tabulka písmen abecedy k námětu „Abeceda“ (autorka, 2021)

A	B	C, Č
D, Ď	E	F
G	H	CH
I	J	K
L	M	N, Ň
O	P	Q
R, Ř	S, Š	T, Ť
U	V	W
X	Y	Z, Ž

Příloha 2: Upravená tabulka písmen abecedy k námětu „Abeceda“ v aktivitě č. 5
(autorka, 2021)

A	B	C
Č	D	Ď
E	F	H
CH	I	J
K	L	M
N	Ň	O
P	R	Ř
S	Š	T
Ť	U	V
Y	Z	Ž

Co můžeš poznat hmatem?

Zakroužkuj a dopiš svoje poznatky.

Přírodnina č. 1:

Hladké	Hrubé
Malé	Velké
S květem	Bez květu
S větvičkou	Bez větvičky
S listy	Bez listů
Měkké	Tvrdé
Název	
Vlastní poznatky	

Přírodnina č. 2:

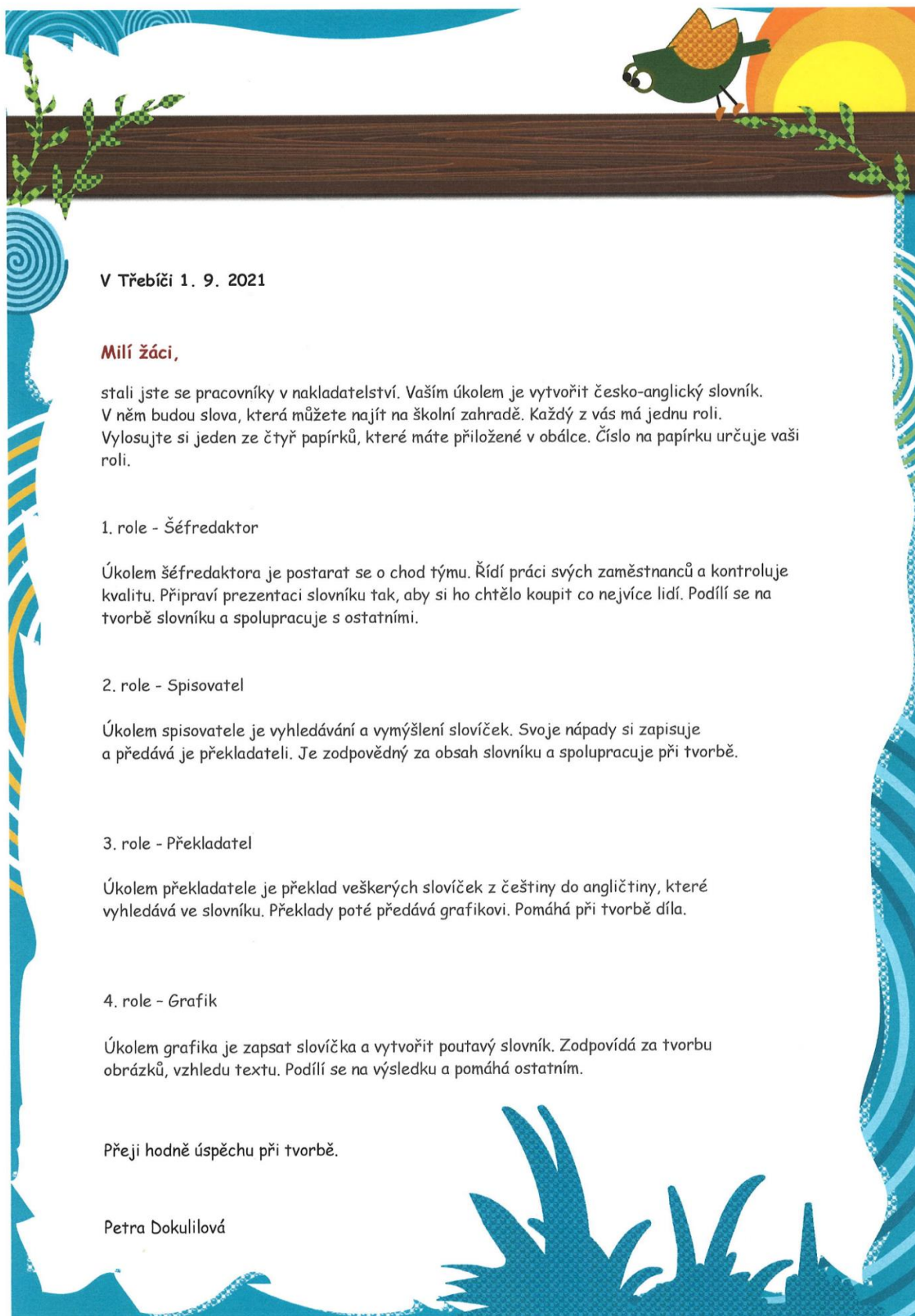
Hladké	Hrubé
Malé	Velké
S květem	Bez květu
S větvičkou	Bez větvičky
S listy	Bez listů
Měkké	Tvrdé
Název	
Vlastní poznatky	

Přírodnina č. 3:

Hladké	Hrubé
Malé	Velké
S květem	Bez květu
S větvičkou	Bez větvičky
S listy	Bez listů
Měkké	Tvrdé
Název	
Vlastní poznatky	

Co můžeš poznat zrakem?

Barva květů	
Počet okvětních lístků	
Výška rostliny	
Počet listů	
Tvar listů	
Název	
Vlastní poznatky	



V Třebíči 1. 9. 2021

Milí žáci,

stali jste se pracovníky v nakladatelství. Vaším úkolem je vytvořit česko-anglický slovník. V něm budou slova, která můžete najít na školní zahradě. Každý z vás má jednu roli. Vylosujte si jeden ze čtyř papírků, které máte přiložené v obálce. Číslo na papírku určuje vaši roli.

1. role - Šéfredaktor

Úkolem šéfredaktora je postarat se o chod týmu. Řídí práci svých zaměstnanců a kontroluje kvalitu. Připraví prezentaci slovníku tak, aby si ho chtělo koupit co nejvíce lidí. Podílí se na tvorbě slovníku a spolupracuje s ostatními.

2. role - Spisovatel

Úkolem spisovatele je vyhledávání a vymýšlení slovíček. Svoje nápady si zapisuje a předává je překladateli. Je zodpovědný za obsah slovníku a spolupracuje při tvorbě.

3. role - Překladatel

Úkolem překladatele je překlad veškerých slovíček z češtiny do angličtiny, které vyhledává ve slovníku. Překlady poté předává grafikovi. Pomáhá při tvorbě díla.

4. role - Grafik

Úkolem grafika je zapsat slovíčka a vytvořit poutavý slovník. Zodpovídá za tvorbu obrázků, vzhledu textu. Podílí se na výsledku a pomáhá ostatním.

Přeji hodně úspěchu při tvorbě.

Petra Dokulilová

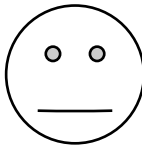
Příloha 5: Hodnocení práce v námětu „Česko-anglický slovník pojmů“ (autorka, 2021)

1. Jaký slovník by sis jako kupující koupil? Zapiš číslo skupiny.

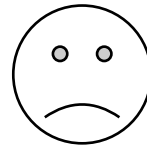
2. Jak se ti líbila hodina? Zakroužkuj.



Velmi se mi líbila.



Spíše se mi líbila.

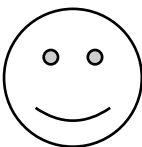


Hodina se mi nelíbila.

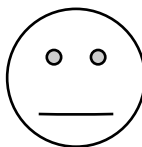
3. Napiš, co se ti líbilo nejvíce.

4. Napiš, co se ti nelíbilo.

5. Jak se ti pracovalo ve vašem týmu? Zakroužkuj.



Pracovalo se mi skvěle.



Příště by to mohlo být lepší.

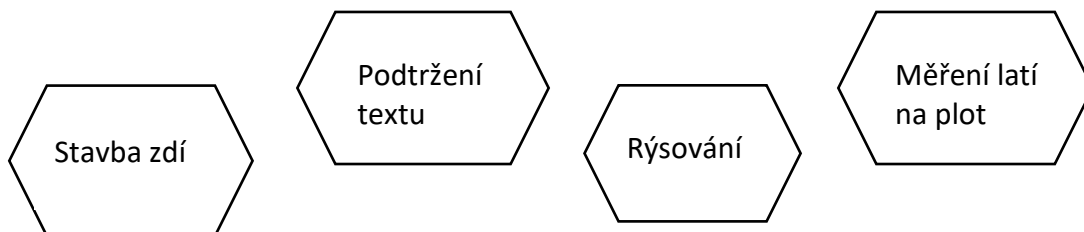


Nepracovalo se mi dobře.

Stanoviště č. 1

Pravítko:

1. Vybarvi, na co bys využil pravítko.



2. Kolik má pravítko cm? _____

Kolik má pravítko dm? _____

Kolik má pravítko mm? _____

3. Odhadněte, kolik měří dané přírodniny. Poté je změřte pravítkem a запиšte do tabulky.

Přírodnina	Odhad	Měření
Tráva		
Větev		
List		

4. Co je na obrázku?



5. Na co se používá toto měřidlo?

Stanoviště č. 2

Krejčovský metr:

1. Jak je metr dlouhý?

2. Změřte obvod stromu označeného červeným a žlutým fáborkem.

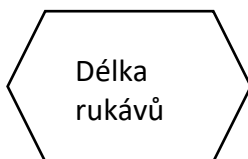
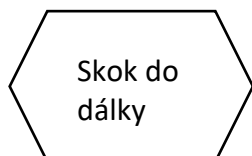
Červený:

Žlutý:

3. Co je na obrázku?



4. Co se měří tímto měřidlem? Vybarvi.



5. Co je na obrázku?



Stanoviště č. 3

Kuchyňská váha:

1. V jakých jednotkách váha váží?

2. Kolik váží připravené množství hlíny?

3. Navaž 5 dkg přírodního materiálu, který najdeš na zahradě.

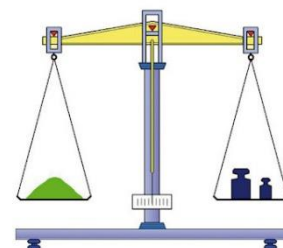
4. Odhadni, kolik váží 3 jablka a poté je zvaž.

Odhad: _____

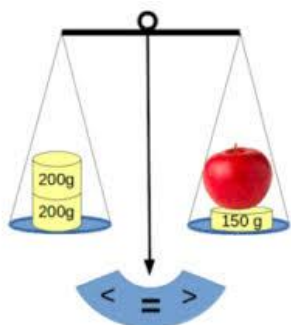
Vážení: _____

Rovnoramenná váha:

Rovnoramenná váha má na každé straně jednu misku. Na pravou misku se pokládá předmět, který chceme zvážit a na levou misku závaží. Vážení probíhá tak, že se snažíme vyrovnat levou a pravou misku tím, že přidáváme závaží.



Kolik váží jablko na obrázku?



Stanoviště č. 4

Pásmo:

1. Zapište odhad vzdálenosti dvou modrých fáborků, poté vzdálenost změřte pomocí pásma.

Odhad: _____

Měření: _____

Metrová tyč:

Zapiš, co je na zahradě větší než 1m.

Zapiš, co je na zahradě menší než 1m.

Odměrka:

1. Nalij do odměrky 250 ml vody.
2. Hoď do odměrky kámen. O kolik ml se hladina zvedla?

Stanoviště č. 5

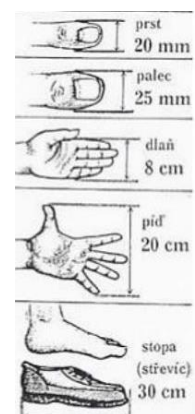
Ve staré literatuře můžeme najít délkové jednotky, které se kdysi používaly. Lidé totiž potřebovali měřit objekty a používali k tomu své tělo. Každý má však rozměry o trochu jiné, proto tato měření nebyla přesná.

prst = šířka prstu

palec = šířka palce

píd' = vzdálenost mezi roztaženým palcem a ukazovákem

stopa = délka chodidla

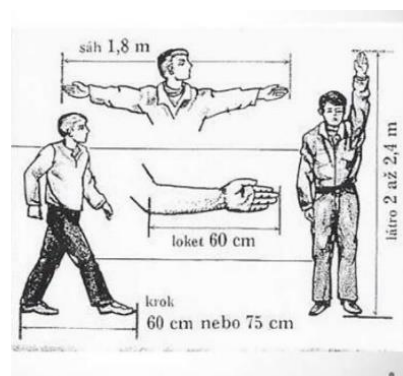


loket = délka lokte

krok = délka kroku

sáh = délka mezi roztaženými rukama

látro = délka mezi patou a vzpaženou rukou



1. Zapište rozměry každého člena skupiny.

prst:

palec:

píd':

stopa:

loket:

krok:

sáh:

látro:

ABECEDA

Podpis: _____

1. Kolik samohlásek má česká abeceda?

2. Seřaď zadaná písmena podle abecedy.

B T H K O R C W

3. Seřaď zadaná slova podle abecedy.

MRAVENEC, KALHOTY, ŠKOLA, ROSTLINA

4. Zakroužkuj tvrdé souhlásky.

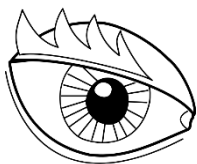
Ž K D Č P V R N

5. Vymysli dvě slova, která začínají na začáteční písmeno tvého křestního jména.

SMYSLY

Podpis: _____

1. Napiš k obrázkům název smyslu.











2. Prohlédni si květinu a napiš, co u ní můžeš pozorovat.



3. Napiš, jaké zvuky můžeš slyšet u rybníka.

ČESKO-ANGLICKÝ SLOVNÍK

Podpis: _____

1. Jaká písmena má česká abeceda a anglická je nemá?

2. Seřad' slova podle abecedy.

DOG, CAT, RED, BLUE, CAR, WINDOW, DOOR

3. Přelož tato slova:

KVĚTINA - _____

ZELENÁ - _____

TRÁVA - _____

KÁMEN - _____

PAPÍR - _____

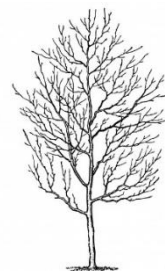
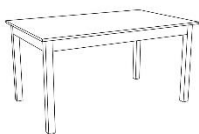
4. Spoj slovíčko s obrázkem.

BENCH

WOOD

TREE

TABLE



MĚŘENÍ

Podpis: _____

1. Jaké znáš jednotky délky?

2. Doplň matematická znaménka $>$, $<$, $=$.

12 kg _____ 10 dkg

15 ml _____ 24 dl

3900 g _____ 39 kg

64 l _____ 6400 ml

26 dkg _____ 260 g

58 l _____ 580 ml

3. V míse je 100 g másla. Maminka přidala 150 g mouky a 10 dkg vlašských ořechů.
Kolik gramů surovin je nyní v míse?

4. Napiš, jaké znáš staré délkové jednotky, které se už v dnešní době nepoužívají
(např. stopa).

PLÁN ŠKOLNÍ ZAHRADY

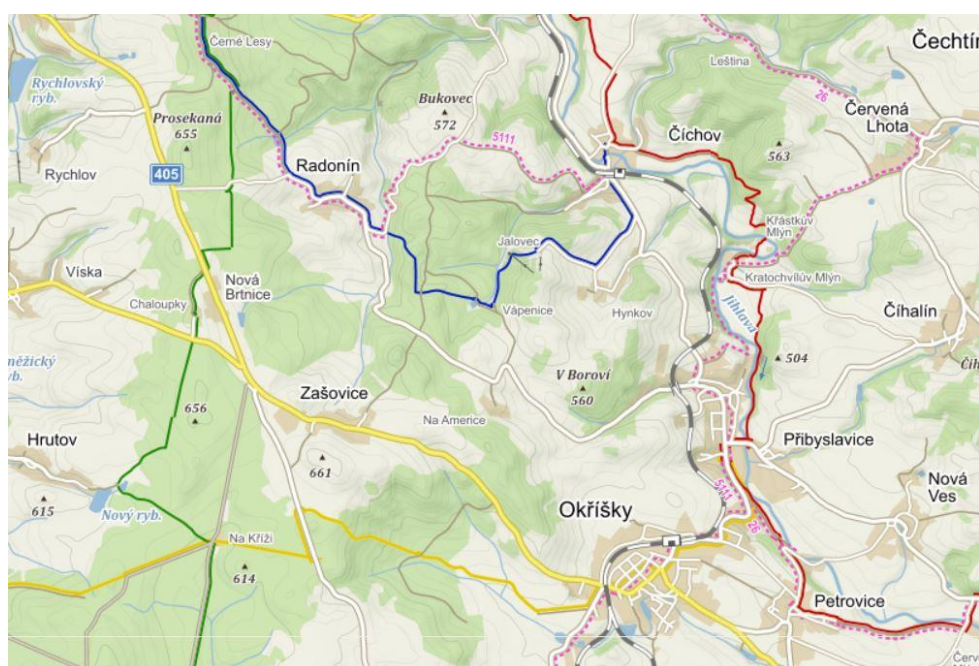
Podpis: _____

1. Jaká barva představuje na mapě lesy?

2. Jaká barva představuje na mapě vodstvo?

3. Kde je na mapě sever?

4. Honzík se vydal na výlet. Šel z Okříšek po žluté značce do Přibyslavic a tam se napojil na červenou turistickou značku. Dále pokračoval okolo řeky Jihlavy až do Číchova. Tam se napojil na modrou turistickou značku. Došel do Radonína a odtud pokračoval dál, až narazil na rozcestí se zelenou značkou. Po zelené značce šel až k Nové Brtnici a dál pokračoval přes Chaloupky k cíli, kterým byl rybník. Jak se tento rybník jmenuje?



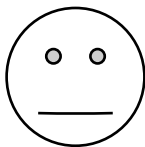
PŘÍRODA ZBLÍZKA

Podpis: _____

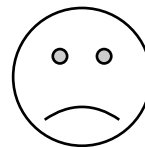
1. Zakroužkuj, jak tě bavila práce na obrazu.



Velmi mě to bavilo.



Spíše mě to bavilo.



Nebavilo mě to.

2. Co jsi maloval?

3. Co se ti na tvém obrazu líbí?

4. Baví tě malování venku? (Zakroužkuj).

ANO

NE

5. Čí dílo se ti líbí nejvíce? Proč?
