

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA FILOZOFICKÁ

ZÁVĚREČNÁ PRÁCE

2020

Ing. Jana BURGEROVÁ

Univerzita Pardubice

Fakulta filozofická

**Projektová výuka a didaktické hry v hodinách
přírodopisu na druhém stupni základní školy**

Ing. Jana Burgerová

Závěrečná práce

2020

Prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 24. 02. 2020

Ing. Jana Burgerová

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla velice poděkovat panu Prof. PhDr. Karlovi Rýdlovi, CSc., který mne během práce provázel cennými radami a zkušenostmi. Děkuji mu za jeho vedení a ochotu, kterou věnoval tvorbě této práce.

Ing. Jana Burgerová

Anotace

Tato závěrečná práce se zabývá projektovou výukou a didaktickými hrami v hodinách přírodopisu na druhém stupni základní školy. Teoretická část práce je zaměřena na bližší objasnění těchto a s nimi úzce souvisejících pojmů, část praktická pak cílí na vytvoření sborníku projektů a didaktických her v hodinách přírodopisu. Tato část rovněž obsahuje součást metodologickou, jejímž hlavním výzkumným cílem je zjistit vztah žáků druhého stupně základní školy k těmto aktivizačním metodám v hodinách přírodopisu.

Klíčová slova

projektová výuka, didaktické hry, přírodopis, kvantitativní výzkum, dotazník

Abstract

This final thesis deals with project teaching and didactic games in biology lessons at lower-secondary school. The theoretical part of the thesis is focused on the clarification of these and closely related terms, the practical part aims at creating a collection of projects and didactic games in biology lessons. This part also contains a methodological part, whose main research goal is to find out the relationship of pupils of lower-secondary school to these activation methods in biology lessons.

Key words

project teaching, didactic games, natural history, quantitative research, questionnaire

Obsah

Úvod.....	7
-----------	---

TEORETICKÁ ČÁST

1 Výukové metody	8
-------------------------------	----------

2 Projektová výuka	10
---------------------------------	-----------

2.1 Historie a současnost projektové výuky	10
--	----

2.2 Základní pojmy	12
--------------------------	----

2.2.1 Projekt	12
---------------------	----

2.2.2 Projektová metoda.....	12
------------------------------	----

2.2.3 Projektová výuka, projektové vyučování.....	13
---	----

2.3 Fáze projektové výuky.....	14
--------------------------------	----

2.4 Pozitiva a negativa projektové výuky.....	15
---	----

2.4.1 Pozitiva a negativa v dimenzi procesu učení se	15
--	----

2.4.2 Pozitiva a negativa v dimenzi okolního prostředí	16
--	----

3 Didaktické hry	17
-------------------------------	-----------

3.1 Pojem hra, didaktická hra	17
-------------------------------------	----

3.2 Metodická příprava hry	17
----------------------------------	----

3.3 Klasifikace didaktických her.....	18
---------------------------------------	----

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Projekty v hodinách přírodopisu	19
--	-----------

4.1 Praeles dětem	19
-------------------------	----

4.1.1 Projekt Praeles dětem: Vytvoření powerpointové prezentace	20
---	----

4.1.2 Projekt Praeles dětem: Vytvoření výtvarné prezentace.....	21
---	----

4.1.3 Projekt Praeles dětem: Vytvoření koláže „Stop Oil“	22
--	----

4.1.4 Projekt Praeles dětem: První pomoc	23
--	----

4.1.5 Celoškolní projekt Praeles dětem.....	24
---	----

4.2 Projekt Národní parky ČR	25
------------------------------------	----

4.2.1 Projekt Národní parky ČR: Vytvoření powerpointové prezentace.....	25
---	----

4.2.2 Projekt Národní parky ČR: Vytvoření výtvarné prezentace	26
---	----

5 Didaktické hry v hodinách přírodopisu.....	28
5.1 Poznej, kdo jsem	28
5.1.1 Poznej, kdo jsem: Realizace v 7. třídě.....	29
5.2 Hrátky s abecedou	29
5.2.1 Hrátky s abecedou: Realizace v 7. třídě.....	30
5.3 Hry s ekologickou tematikou	31
5.3.1 Rovnováha ekosystémů	31
5.3.2 Můj strom: Poznáváme hmatem.....	32
6 Popis metodologie.....	33
6.1 Stanovení výzkumných cílů.....	33
6.2 Výzkumné otázky.....	34
6.3 Formulace hypotéz	34
6.4 Popis výzkumného souboru	36
6.5 Výzkumné metody	37
6.6 Realizace výzkumu.....	38
7 Výsledky výzkumného šetření.....	39
7.1 Vyhodnocení dotazníkových otázek	39
7.2 Vyhodnocení výzkumných otázek	50
7.3 Verifikace hypotéz	56
7.4 Interpretace výsledků.....	61
Závěr.....	63
Seznam použitých zdrojů	64
Přílohy	66

Úvod

Proměna českého školství v moderní vzdělávací systém je složitou cestou, která je iniciovaná samotnými pedagogy i veřejností a vyúsťuje v touhu po změně stávajících přístupů ve vzdělávání. Teoretická východiska pro školskou reformu v České republice zaštiťují oficiální školské dokumenty, jako je Národní program rozvoje vzdělávání a v současnosti i Rámcový vzdělávací program. Tyto dokumenty shrnují nové požadavky na výuku a podporují aplikaci aktivizujících metod, forem a prostředků ve vlastním vyučování.

Mnozí učitelé využívají takové výukové metody, organizační formy práce a didaktické prostředky, které žákům umožní rozvoj všech klíčových kompetencí, získání nejen teoretických znalostí, ale i praktických dovedností a zkušeností. Kvalitní výuka by měla žáky přibližovat reálnému životu a být pro ně radostí.

Projektová výuka je vhodnou metodou, jak ve vyučování integrovat a dosáhnout splnění vzdělávacích i výchovných cílů, jak rozvíjet dovednosti i vyučovat znalostem. Didaktické hry patří mezi aktivizační metody, které by měly být pravidelnou součástí vyučování a motivovat žáky k učení. Didaktické hry mohou být zábavné, podněcovat žáka k tvořivosti přivést jej k zájmu o daný předmět.

Tato závěrečná práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se zabývám historií projektové výuky, jednotlivými fázemi při vytváření projektu, výhodami a úskalími projektové výuky. Teoretická část je rovněž věnována popisu metodické přípravy didaktických her a jejich klasifikaci.

Praktická část práce obsahuje malý sborník konkrétních projektů a didaktických her, které praktikuji v hodinách přírodopisu na druhém stupni ZŠ Komenského ve Skutči. Zároveň je zde popsána jejich metodická příprava, realizace a výstup. Praktická část této práce rovněž zahrnuje kvantitativní pedagogický výzkum založený na dotazníkovém šetření. Hlavním výzkumným cílem je zjistit vztah žáků druhého stupně základní školy k projektové výuce a k užití didaktických her v hodinách přírodopisu, přičemž výzkumným souborem pro můj výzkum byli žáci Základní školy Komenského ve Skutči ve věku 12 až 15 let. Výzkum zahrnuje vyhodnocení dotazníkových otázek, výzkumných otázek, verifikaci hypotéz a interpretaci výsledků.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Výukové metody

Předtím, než se blíže zaměříme na projektovou výuku a didaktické hry, bychom si měli objasnit pojem výuková metoda. Nejrůznější publikace zabývající se didaktickými tématy používají k charakteristice výukové metody mnohé definice. Významná česká pedagožka Jarmila Skalková definuje výukovou metodu jako „způsoby záměrného uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným cílům“. ¹ Vyučovací metodu lze tedy v obecném pojetí chápat jako žákovu cestu k cíli a to buď samostatně, nebo v kombinaci s vhodnými organizačními formami, didaktickými prostředky, dílčími technikami apod.

Přehled existujících metod a jejich variant může učitele inspirovat k inovaci dosud používaných metod, a tím i ke zkvalitnění vzdělávacího procesu. Výstižná klasifikace ozřejmuje podstatu a funkce jednotlivých metod, což má pro učitele značný význam. Nejpoužívanější je pak následující komplexní klasifikace: ²

1. Klasické vyučovací metody

a) Metody slovní

- vyprávění
- vysvětlování
- přednáška
- práce s textem
- rozhovor

b) Metody názorně-demonstrační

- předvádění a pozorování
- práce s obrazem
- metody dovednostně-praktické a napodobování
- manipulování, laborování a experimentování
- vytváření dovedností a produkční metody

¹ SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 181.

² MAŇÁK, Josef; ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. 1. vyd. Brno: Paido, 2003, s. 49.

2. Aktivizační metody

- diskusní metody
- metody heuristické, řešení problémů
- metody situační
- metody inscenační
- didaktické hry

3. Komplexní metody

- frontální výuka
- skupinová
- kooperativní výuka
- partnerská výuka
- individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků
- kritické myšlení
- brainstorming
- projektová výuka
- výuka dramatem
- otevřené učení
- učení v životních situacích
- televizní výuka
- výuka podporovaná počítačem
- sugestopedie a superlearning
- hypnopedie

2 Projektová výuka

2.1 Historie a současnost projektové výuky

Projektovou metodu charakterizujeme jako určitý inovativní způsob vyučování. Často v tomto případě mluvíme též o modernizaci výukového prostředí. Ani zdaleka se však nejedná o novou metodu výuky. První zmínku o projektové výuce nalezneme ve Spojených státech amerických, kde působil významný psycholog a pedagog John Dewey, který je považován za jejího zakladatele. Deweyho koncepce progresivní výchovy souvisí s pragmatickou filosofií a ve svém pojetí uplatňuje:

- pochopení dítěte, rozvoj jeho osobnosti
- důraz klade na individuální potřeby, zájmy žáka
- základním pojmem je životní zkušenost
- striktně odmítá dril a disciplínu
- podporuje aktivitu žáků
- přibližuje obsah vyučování přirozeným činnostem žáků
- ruší členění vyučování na jednotlivé předměty
- hlavní metodou progresivismu je projektové a problémové vyučování
- žák musí sám hledat řešení³

Jeho žákem byl William Heard Kilpatrick, který položil samotné základy projektové výuky tak, jak ji známe dnes. Navrhl následující čtyři fáze řešení projektu: stanovení cíle, plánování, provedení a zhodnocení.⁴ Ve své definici projektové metody W. H. Kilpatrick poukazuje na praktický charakter projektů: „*Projekt jest určité a jasně navržený úkol, který můžeme předložit žákovi tak, aby se mu zdál životně důležitým tím, že se blíží skutečné činnosti lidí v životě*“⁵

³ COUFALOVÁ, Jana. *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2006, s. 19-21.

⁴ VALENTA, Josef a kol. *Pohledy – projektová metoda ve škole a za školou*. 1. vyd. Praha: Artama, 1993, s. 4.

⁵ tamtéž, s. 4.

U nás na toto téma publikují již na počátcích 30. let minulého století někteří autoři, kteří se začali zabývat myšlenkou projektového vyučování. Mezi významné představitele české reformní pedagogiky můžeme zařadit například Václava Příhodu, Rudolfa Žantu nebo Jana Uhera.⁶

Výše uvedení autoři považovali za hlavní přínos projektové výuky fakt, že v jejím rámci se uplatní samostatná činnost žáků po stránce intelektuální a rovněž emocionální. V rámci projektového vyučování se také plně rozvíjí aktivní přístup žáků k dané problematice, a to nejen při řešení konkrétních projektů. V souvislosti se vznikem Protektorátu Čechy a Morava ale i s následným vývojem po roce 1948 se zastavil i další vývoj projektové výuky u nás. Nové možnosti oficiálního využití projektového vyučování v našich školách přinesl teprve rok 1989.⁷ „*V současné době je projektová výuka podporována v rámci kurikula a je rovněž doporučována jako jedna ze vzdělávacích metod, které přispívají ke klíčovým kompetencím žáků.*“⁸

Česká filoložka a vysokoškolská pedagožka Ivona Dömischová uvádí, že projektová výuka významným způsobem posiluje stávající metody výuky a princip individualizace vzdělávání.⁹

„*Celkové změny v pojetí výuky stanovené Národním programem rozvoje vzdělávání v České republice, tzv. Bílou knihou a Rámcovými vzdělávacími programy, přináší do našich škol nové prvky, způsoby práce, nastavují nová kritéria, která se dotknou nejen školy jako instituce samotné, ale především žáků a učitelů*“¹⁰

Jednotlivé oblasti Rámcových vzdělávacích programů jsou koncipovány tak, že jejich nedílnou součástí jsou i formy projektové výuky. Do těchto programů lze poměrně snadno zapracovat různé formy a metody vzdělávání vzhledem ke koncepci dané školy.

⁶ JEZBEROVÁ, Romana a kol. *Žakovské projekty cesta ke kompetencím*. 1. vyd. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2011, s. 20.

⁷ tamtéž, s. 20.

⁸ tamtéž, s. 20.

⁹ DÖMISCHOVÁ, Ivona. *Projektová výuka*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, s. 17.

¹⁰ tamtéž, s. 13.

2.2 Základní pojmy

2.2.1 Projekt

Definice profesora R. Žanty zní: „*Projekt je účelně organizovaný souhrn myšlenek seskupených kolem důležitého střediska praktického vědění, směřující k určitému cíli.*“¹¹

Československý pedagog profesor Václav Příhoda vymezuje projekt jako seskupení problémů, přičemž podle něj jde o vlastní podnik žáka, který musí mít určitý cíl a uspokojujivé zakončení.¹²

Novodobější pojetí chápe projekt komplexní praktickou úlohu spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou i praktickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu.¹³

Podle J. Henryho je též možné vymezit 6 kritérií pro pracovní definici projektu a to z pohledu žák, projekt a učitel. Žák obvykle vybírá téma projektu, vyhledává vlastní zdroje materiálu, prezentuje závěrečný výsledek a vede svou práci samostatně. Projekt má rozsáhlejší podobu, trvá delší dobu a učitel: přijímá roli poradce.¹⁴

2.2.2 Projektová metoda

„*Projektová metoda je vyučovací metoda, v níž jsou žáci vedeni k samostatnému zpracování určitých projektů a získávají zkušenosti praktickou činností a experimentováním. Projekty mohou mít formu integrovaných témat, praktických problémů ze životní reality nebo praktické činnosti vedoucí k vytvoření nějakého výrobku, výtvarného či slovesného produktu*“¹⁵

¹¹ VALENTA, op. cit., s. 4.

¹² KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výuky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, s. 34.

¹³ MAŇÁK; ŠVEC, op. cit., s. 168.

¹⁴ KRATOCHVÍLOVÁ, op. cit., s. 36.

¹⁵ PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška; MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 7. vyd. Praha: Portál, 2013, s. 184.

2.2.3 Projektová výuka, projektové vyučování

Mnoho autorů vnímá projektovou výuku a projektové vyučování jako synonyma. Z důvodu jednotnosti a přehlednosti budu nadále ve své práci užívat termín projektová výuka. Samotný pojem projektové výuky je možné definovat jako „*způsob organizace výuky a učení, v němž studenti obvykle v týmech a po delší čas řeší komplexní zadání vedoucí k reálnému produktu*“¹⁶

V odborné literatuře se v zásadě můžeme setkat se dvěma základními přístupy. Podle většiny autorů je projektová výuka založena na projektové metodě.¹⁷ S tímto v odborné veřejnosti převažujícím názorem budu nadále operovat i v praktické části své práce. Některými autory je ovšem považována za „*vyučovací formu, která je ve srovnání např. s frontálním vyučováním i jinými formami výuky významně komplexnější, protože projekty jsou složeny z četných rozmanitých fází, využívají všechny sociální formy a metody učení a zaměřují se na vysoce žádané oblasti učebních cílů.*“¹⁸

Pro projektové vyučování jsou důležitá následující hlediska:

- žák má určitý vliv na výběr tématu
- proces učení se vyznačuje otevřeností
- program učení není před začátkem projektu pevně stanoven
- jako fixní a shora daný
- projekt souvisí s mimoškolní skutečností
- vychází z žakových prožitků
- projekt není náhradní skutečností pro předepsané vyučování
- žáci pracují na projektu z vlastního zájmu
- práce žáky baví
- není potřeba vnější motivace
- učební projekty vedou ke konkrétním výsledkům¹⁹

¹⁶ BERAN, Vít a kol. *Učím s radostí*. 1. vyd. Praha: Agentura Strom, 2003, s. 228.

¹⁷ PRŮCHA; WALTEROVÁ; MAREŠ, op. cit., s. 184.

¹⁸ GRECMANOVÁ, Helena; URBANOVSKÁ, Eva. Projektové vyučování a jeho význam v současné škole. *Pedagogika*. 1997, roč. 47, č. 1, s. 39.

¹⁹ SINGULE, František. *Současné pedagogické směry a jejich psychologické souvislosti*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, s. 20.

2.3 Fáze projektové výuky

Projekt probíhá zpravidla ve 4 fázích, které jsou dle W. H. Kilpatricka následující:

1. Příprava projektu

Neexistuje žádný přesný recept, přesto bychom se měli držet následujících bodů:

a) Stanovení cíle

- Čeho chceme dosáhnout?
- Je výukový projekt vhodným prostředkem k dosažení cíle?
- Stanovit dosažitelné cíle.

b) Zvážení podmínek

- Kolik máme času?
- Máme přístup ke speciálnímu vybavení (laboratoře, knihovny, apod.)?

c) Zvážení potřebných dovedností

- Jsou žáci schopni pracovat samostatně?
- Jsou úkoly adekvátní k jejich věku, schopnostem, dovednostem?

d) Naplánování činností

- Všechny činnosti musí dosáhnout svého cíle.
- Pro žáky je lepší krátkodobé zadání.

e) Stanovení hodnotících měřítek

- Žáci musí znát hodnotící měřítko před začátkem práce.

f) Diskuse

- Vždy po skončení projektu je nezbytné zhodnocení průběhu.²⁰

2. Realizace projektu

V této fázi dochází k realizaci všech zadaných úkolů, vedoucích k dosažení vytyčených cílů. Žáci pracují samostatně, učitel zaujímá pozici manažera a pomocníka. Pomáhá v případě potřeby a koordinuje práci, aby se dosáhlo stanovených cílů.

²⁰ KALHOUS, Zdeněk; OBST, Otto. *Školní didaktika*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002, s. 300.

3. Prezentace výstupu projektu

V průběhu projektu žáci vyrábí různé pomůcky, modely, výrobky, prezentace atd. V této fázi žáci představují výsledky, ke kterým dospěli v průběhu celé své práce.

4. Hodnocení projektu

Projektová výuka vyžaduje změnu přístupu k učení nejen ze strany žáků, ale také ze strany učitele. Hodnocení v projektovém vyučování by mělo být odlišné od hodnocení v tradičním vyučování. Na jeho procesu by se totiž neměli podílet jen učitelé, ale spolupodílet by se měli též žáci. Hodnocení má více částí, jimiž mohou být sebehodnocení žáka, hodnocení spolužáky, hodnocení žáka učitelem, hodnocení učitele žáky či sebehodnocení učitele.²¹

2.4 Pozitiva a negativa projektové výuky

Pozitiva a negativa projektové výuky mohou být uspořádána komplexně, a to ve vztahu k žákovi, učiteli, okolnímu prostředí a samotnému procesu učení se.²²

2.4.1 Pozitiva a negativa v dimenzi procesu učení se

1. Pozitiva:

- učení má nejen teoretickou, ale i činnostní povahu
- vybavuje žáka znalostmi, dovednostmi, ale také určitými postoji a hodnotami
- integruje vědomosti a dovednosti z různých oborů
- jde o přirozený nenásilný proces podpořený zájmem žáka, cestou autonomní zkušenosti
- respektuje individualitu dítěte – jeho potřeby, ale i možnosti
- zaměstnává a rozvíjí celou osobnost dítěte
- vyžaduje pestrou organizaci vyučování

²¹ KOLÁŘ, Zdeněk.; ŠIKULOVÁ, Renata. *Hodnocení žáků*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, s. 26.

²² KRATOCHVÍLOVÁ, op. cit., s. 52.

2. Negativa:

- není respektován princip postupnosti a systematickosti vzdělávání
- proces učení opomíjí některé fáze, zejména fázi procvičování a opakování
- je náročnější na prostředí a materiální vybavení – mnohdy vyžaduje zvláštní finanční náklady
- proces učení je rušnější a živější
- vyžaduje různé zdroje informací
- proces učení je náročný na flexibilní jednání učitele i žáka

2.4.2 Pozitiva a negativa v dimenzi okolního prostředí

1. Pozitiva:

- propojuje život školy s okolím, obě prostředí se vzájemně obohacují
- zvyšuje zájem rodičů o dítě, vyučování a školu jako takovou
- vede k zapojení rodičů a okolí do vyučování
- výstupy projektů jsou prospěšné nejen žákům, škole, ale i okolí

2. Negativa:

- projektové vyučování může své okolí obtěžovat
- dostatečně neinformované okolí chápe projektové vyučování jako hru, nikoliv jako vyučovací proces

3 Didaktické hry

3.1 Pojem hra, didaktická hra

Hra představuje velice široký pojem. „*Hra je jedna ze základních forem činnosti člověka (vedle práce a učení), pro niž je charakteristické, že je to svobodně zvolená aktivita, která nesleduje žádný zvláštní účel, ale cíl a hodnotu má sama v sobě.*“²³

Pro označení hry jako vyučovací metody používáme výraz didaktická hra. Autoři Pedagogického slovníku ji definují takto: „*Didaktická hra je analogie spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Její předností je stimulační náboj, neboť probouzí zájem, zvyšuje angažovanost žáků na prováděných činnostech.*“²⁴

3.2 Metodická příprava hry

Jako u každé vyučovací metody, tak i u didaktické hry platí, že základem je kvalitní příprava. Pedagog by měl být schopen odhadnout možné reakce žáků, časové nároky na realizaci i typické herní situace. Metodickou přípravu didaktických her ve výuce je možné shrnout do několika specifických zásad:

- vytýčení cílů hry
- diagnóza připravenosti žáků
- ujasnění pravidel hry
- vymezení úlohy vedoucího hry
- stanovení způsobů hodnocení
- zajištění vhodného místa a příprava pomůcek, materiálu, rekvizit
- určení časového limitu hry a promyšlení případných variant²⁵

Didaktické hry uvedené v praktické části této práce usnadňují pochopení a procvičení daného tématu. Hry jsou hodnoceny učitelem, a to např. jedničkou za práci v hodině nebo plusovými body (za tři plusové body jednička).

²³ MAŇÁK; ŠVEC, op. cit., s. 126.

²⁴ PRŮCHA; WALTEROVÁ; MAREŠ, op. cit., s. 48.

²⁵ MAŇÁK; ŠVEC, op. cit., s. 129.

3.3 Klasifikace didaktických her

Didaktické hry je možné dělit podle více hledisek:

- doby trvání – krátkodobé a dlouhodobé,
- místa, kde se odehrávají – ve třídě, mimo ni
- druhu převládajících činností
- osvojování vědomostí, intelektových či pohybových dovedností
- toho, co se hodnotí – kvalita, kvantita, čas výkonu
- toho, kdo je hodnotí – žáci, učitel
- toho, kdo je připravuje – žáci, učitel, jiné osoby²⁶

Dále se můžeme setkat s dělením založeným na míře interakce mezi hráči:

- Neinterakční hry – Každý hráč hraje sám za sebe, výsledek se neodvíjí od vzájemné spolupráce mezi hráči. Příkladem mohou být různé křížovky, přesmyčky, vědomostní kvízy, hádanky, zpřeházená písmena či slova, apod. Pedagog zde neplní roli vedoucího, pouze na žáky dohlíží, jak si vedou při plnění úkolů, koordinuje jejich práci a hlídá dodržování pravidel a kázně v hodině. Po skončení hry vyhodnotí výsledky a zkontroluje s žáky správná řešení.
- Interakční hry – Žáci na sebe vzájemně reagují, komunikují spolu, předávají si informace a reagují na ně. Přizpůsobují a operativně mění své názory, postoje a strategie vzhledem k herní situaci. Důležitou roli zaujímají vztahy ve skupině.²⁷

²⁶ VALIŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana. *Pedagogika pro učitele*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 207.

²⁷ KOTRBA, Tomáš; LACINA, Lubor. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. 1. vyd. Brno: Barrister & Principal, 2007, s. 97.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Projekty v hodinách přírodopisu

4.1 Prales dětem

Realizaci celoškolního projektu předcházelo projektové vyučování ve vyučovacích hodinách přírodopisu v jednotlivých ročnících 2. stupně ZŠ. Celoškolní projekt jsem zorganizovala společně se svými žáky (6. – 9. ročník).

Výchovně – vzdělávací společnost Green Life Education nabídla naší škole spolupráci na ochraně deštného pralesa a ohrožených druhů zvířat. Dne 19. 6. 2019 se uskutečnila v rámci celoškolního projektu přednáška pana Petra Coubala o rezervaci na Sumatře, která vznikla jako záchranná zóna před pytláky a ilegálním dřevorubectvím. Jejich vizí je zachránit až 700 ha pralesů, kde žijí poslední zástupci druhů tygrů sumaterských, pralesních slonů a orangutanů.

Žáci se zapojili do finanční sbírky a zachránili tím svoje první m² pralesa. Dále žáci zakoupili fotopast UV595HD (3800Kč), kterou mohou sledovat tygry sumaterské a orangutany přímo v místě jejich výskytu na Sumatře. Peníze na fotopast získali žáci dražbou obrázků chráněných druhů živočichů, především gorily horské a tygra sumaterského. Na obrázcích nechyběli zástupci bezobratlých živočichů – vzácné druhy tropických motýlů a brouků. Dražba nejkrásnějších obrázků probíhala v rámci Jarní výstavy v ZŠ Komenského a dražbu realizovali žáci 9. třídy (viz Příloha č. 1).

Každý ročník si během dvou vyučovacích hodin připravil svůj projekt, který prezentoval v rámci celoškolního projektu Prales dětem. Všechny projekty byly v souladu s RVP ZV a s ŠVP ZŠ Komenského (viz níže popsané jednotlivé projekty) a byly doplněny velice odbornou a zážitkovou přednáškou pana Petra Coubala.

Vyvrcholením celého projektu se stal celoškolní tanec v maskách divokých zvířat (200 žáků) na školní zahradě. Celodenní projekt Prales dětem byl otevřený veřejnosti a zúčastnili se ho především důchodci ze SeniorCentra ve Skutči.

Tento projekt považuji za nejzdařilejší z projektů, které jsem měla možnost připravit, organizovat a koordinovat. Z důvodu zpětné vazby žáků jsem provedla dotazníkové šetření, jehož závěry prezentuji v dalších kapitolách.

4.1.1 Projekt Prales dětem: Vytvoření powerpointové prezentace

Ročník:	žáci 2. stupně ZŠ – 9. ročník
Zaměřeno na:	environmentální výchova, ochrana přírody
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, informatika, zeměpis environmentální výchova
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	ZŠ Komenského, učebna informatiky
Formy práce:	samostatná, skupinová
Cíl projektu:	znalost a ochrana chráněných druhů rostlin a živočichů tropického pralesa; význam tropických pralesů a ochrana těchto ekosystémů
Pojmy:	ekosystém, tropický deštný prales, chráněné druhy, ochrana, palmový olej
Pomůcky:	počítač, přístup k internetu, atlas světa, atlas ohrožených živočichů

Postup:

Žáci 9. ročníku vytvoří během dvou vyučovacích hodin přírodopisu společně s pomocí odborné literatury (atlas ohrožených živočichů, atlas světa, atlas zvířat) a internetových zdrojů powerpointovou prezentaci, která je poskytnuta všem ročníkům pro celoškolský projekt Prales dětem.

Žáci jsou rozděleni do skupin po dvou, přičemž každá skupina vytvoří několik slidů, které se týkají těchto témat:

- lokalizace tropických deštných pralesů
- význam deštných pralesů
- ohrožené druhy rostlin v deštném pralesi
- ohrožené druhy živočichů v deštném pralesi
- jedinečné ekosystémy a nutnost jejich ochrany

- kácení pralesů – důvody (výroba nábytku z tropických dřev, pěstování palmy olejné)
- palmový olej – výrobky s obsahem palmového oleje
- co mohu dělat já jako jednotlivec

Závěr projektu:

Diskuse s hodnocením i sebehodnocením žáků i učitele, popřípadě dotazník.

4.1.2 Projekt Prales dětem: Vytvoření výtvarné prezentace

Ročník:	žáci 2. stupně ZŠ – 7. ročník
Zaměřeno na:	environmentální výchova, empatie k ostatním živočišným druhům, ochrana přírody
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, výtvarná výchova, český jazyk – slohová výchova
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	ZŠ Komenského - 7. třída
Formy práce:	samostatná, skupinová
Cíl projektu:	znalost a ochrana ohrožených druhů rostlin a živočichů tropického pralesa; význam tropických pralesů a ochrana těchto ekosystémů
Pojmy:	ekosystém, tropický deštný prales, ohrožené druhy, ochrana
Pomůcky:	výtvarné potřeby (úhel, temperové barvy, vodové barvy), laminovací potřeby, atlasy zvířat, atlasy ohrožených druhů rostlin a živočichů, interaktivní tabule, internetové připojení

Postup:

Žáci 7. ročníku vytvoří během dvou vyučovacích hodin přírodopisu kresby nebo malby (libovolnými technikami) ohrožených druhů rostlin a živočichů, kteří žijí v ekosystémech tropických deštných pralesů.

Žáci pracují samostatně nebo ve skupinách po dvou. Vytváří obrázky živočichů a rostlin s popisem informací o jednotlivých druzích, včetně zařazení do systému živočichů nebo rostlin.

Výstupem projektu je velká obrazová tapeta ohrožených živočichů, která je využita v rámci celoškolního projektu Prales dětem a v budoucnosti může dotvářet interiér třídy s lehce dostupnými informacemi o druzích živočichů a rostlin, které žijí v pralesích (viz Příloha č. 2).

Závěr projektu:

Diskuse s hodnocením i sebehodnocením žáků i učitele, popřípadě dotazník.

4.1.3 Projekt Prales dětem: Vytvoření koláže „Stop – Oil“

Ročník:	žáci 2. stupně ZŠ – 6. ročník
Zaměřeno na:	environmentální výchova, ekologie
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, výtvarná výchova, pracovní činnosti, ekologie
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	ZŠ Komenského – 6. třída
Formy práce:	samostatná, skupinová
Cíl projektu:	ochrana deštných pralesů, objasnění pojmů - palmový olej
Pojmy:	palma olejná, palmový olej, výrobky s palmovým olejem
Pomůcky:	obaly od výrobků s palmovým olejem, internetové připojení, lupa

Postup:

Žáci 6. ročníku vytvoří koláž obalů od výrobků s obsahem palmového oleje (je nutná domácí příprava – sběr obalů od různých výrobků s obsahem palmového oleje i bez palmového oleje).

Žáci pracují ve skupinách po dvou/ po třech a bedlivě prostudují, popřípadě na internetu dohledají, zda konkrétní výrobek obsahuje palmový olej. Vzhledem k velmi drobnému popisu výrobků bude v některých případech potřebná lupa.

Další skupina bude lepit obaly od výrobků na velký plakát (viz Příloha č. 3). Ostatní skupiny mohou vyhledávat výrobky bez palmového oleje a vytvořit druhý plakát, který bude obsahovat ručně psané odkazy, kde mohou tyto výrobky zakoupit.

Závěr projektu:

Diskuse s hodnocením a sebehodnocením žáků a učitele, popřípadě dotazník.

4.1.4 Projekt Prales dětem: První pomoc

Ročník:	2. stupeň ZŠ – 8. ročník
Zaměřeno na:	lidské tělo, první pomoc při uštknutí, resuscitace
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, výchova ke zdraví
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	ZŠ Komenského – 8. třída, školní zahrada
Formy práce:	skupinová
Cíl projektu:	poskytnutí první pomoci při uštknutí, resuscitace, simulovaný prales
Pojmy:	uštknutí, resuscitace, toxikologické centrum, transport raněného
Pomůcky:	zdravotnický materiál: sterilní gázy, desinfekce, resuscitační figurína apod.

Postup:

Tento projekt je vhodné propojit s praktickými ukázkami odborníků, které si pozvete přímo do projektové výuky. ZŠ Komenského navštěvuje pravidelně lékařka z Nemocnice Pardubického kraje – oddělení ARO, která přiveze resuscitační figurínu pro výuku první pomoci.

Žáci opět pracují ve skupinách a vyzkouší si podávání první pomoci při jednotlivých poraněních, které mohou nastat při různých situacích. V případě součásti Projektu Prales dětem mohou žáci na školní zahradě nasimulovat prales a transport raněného pralesem. V tomto projektu neopomeneme první pomoc při uštknutí hadem, připomeneme si jedovaté hady v ČR a v tropických pralesech. Žáci mohou vyhledat číslo toxikologického centra pro cizokrajné hady a společným výstupem může být vlastnoručně vyrobená kartička první pomoci, kterou žákům zalaminujeme.

V rámci celoškolského projektu Prales dětem se žáci 8. ročníku stávají učiteli – instruktory pro mladší žáky. Pracují ve skupinách po čtyřech (2 mladší žáci a 2 instruktoři).

Závěr projektu:

Diskuse s hodnocením i sebehodnocením žáků i učitele, popřípadě dotazník.

4.1.5 Celoškolský projekt Prales dětem (5 vyučovacích hodin):

- přednáška pracovníka neziskové organizace Green Life Education
- dražba obrázků ohrožených živočichů
- prezentace výstupů projektů jednotlivých tříd (např. ve školní tělocvičně, na školní zahradě)
- poskytování první pomoci na školní zahradě
- pracovní listy – Tropický deštný prales – vypracované jednotlivými třídami v den celoškolského projektu
- příprava masek divokých zvířat (vhodné především pro 1. stupeň ZŠ)
- závěrečný tanec v maskách na školní zahradě (společný jednotný tanec lze nacvičit v hodinách TV)
- celoškolský projekt lze propojit s veřejností a rodiči v rámci Dne otevřených dveří ZŠ

4.2 Projekt Národní parky ČR

4.2.1 Projekt Národní parky ČR: Vytvoření powerpointové prezentace

Ročník:	2. stupeň ZŠ – 9. ročník
Zaměřeno na:	environmentální a ekologická výchova
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, ekologie, ochrana přírody, informatika, český jazyk – slohová výchova
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	učebna informatiky ZŠ, 9. třída
Formy práce:	samostatná, skupinová
Cíl projektu:	ochrana přírody a krajiny v ČR, poznat chráněné druhy živočichů a rostlin jejich ekosystémů v ČR a poznání neživé přírody (skalní města, podzemní jeskyně, říční meandry)
Pojmy:	chráněná rostlina, chráněný živočich, Národní parky ČR
Pomůcky:	Počítač, atlasy rostlin a živočichů, přístup k internetu

Postup:

Žáci 9. ročníku vytvoří během dvou vyučovacích hodin přírodopisu společně s pomocí odborné literatury (atlas nerostů, atlas ohrožených živočichů ČR, atlas rostlin, atlas živočichů ČR) a internetových zdrojů powerpointovou prezentaci, která bude podkladem pro třídenní letní pobyt v přírodě 9. ročníku v blízkosti KRNAPU, kde budou probíhat terénní praktika.

Žáky můžeme rozdělit do skupin po dvou. Každá skupina může vytvořit několik slidů, které se budou týkat těchto témat a poté vytvořit společnou prezentaci.

Učitel je poradcem především v odborné terminologii, ve správném zařazení do systému rostlin, živočichů, či stupně ohrožení.

Závěr projektu:

Diskuse s hodnocením a sebehodnocením žáků a učitele, popřípadě dotazník.

4.2.2 Národní parky ČR: Vytvoření výtvarné prezentace

Ročník:	2. stupeň ZŠ 6. a 7. ročník
Zaměřeno na:	ekologické myšlení, environmentální výchovu, poznávání
Mezipředmětové vztahy:	přírodopis, výtvarná výchova, pracovní činnosti
Klíčové kompetence:	kompetence k učení
Délka trvání:	90 minut
Místo realizace:	ZŠ – učebna 7. třídy
Formy práce:	samostatná, skupinová
Cíl projektu:	ochrana přírody a krajiny, poznat chráněné druhy rostlin, živočichů a celých ekosystémů
Pojmy:	chráněné rostliny, chránění živočichové, chráněné ekosystémy
Pomůcky:	Výtvarné potřeby, velké archy papíru, lepidla, psací potřeby, přírodniny, interaktivní tabule, přístup k internetu

Postup:

Žáci 6. a 7. ročníku vytvoří během dvou vyučovacích hodin přírodopisu kresby nebo malby (libovolnými technikami) ohrožených druhů rostlin a živočichů, kteří žijí v NP naší republiky.

Žáci pracují samostatně nebo ve skupinách po dvou. Vytváří obrázky živočichů a rostlin s popisem informací o jednotlivých druzích, včetně zařazení do systému živočichů nebo rostlin.

Výstupem projektu - velká obrazová tapeta, která může dotvářet interiér třídy s lehce dostupnými informacemi o druzích živočichů a rostlin v našich NP (viz Příloha č. 4).

Tento projekt doplňuji besedou s panem Mgr. Vlastimilem Peřinou, bývalým ředitelem AOPK ČR, regionální pracoviště Pardubice, se kterým budeme v tomto školním roce realizovat praktickou výuku přírodopisu v CHKO Železné hory.

5 Didaktické hry v hodinách přírodopisu

5.1 Poznej, kdo jsem

Popis:

Pro tuto hru je nutné vytvořit svoji vlastní prezentaci s otázkami nebo použít fotografie či obrázky hub, živočichů, rostlin, nerostů a doprovázet je slovními nebo předtištěnými otázkami.

Tuto hru můžeme aplikovat ve všech ročnících 2. stupně ZŠ v souladu s RVP ZV a s konkrétním ŠVP:

- 6. ročník: Žáci hádají a určují zástupce v systému hub či bezobratlých živočichů nebo nahosemenných rostlin. Název zástupce by měl obsahovat rodové i druhové jméno.
- 7. ročník: Žáci hádají a určují zástupce v systému obratlovců nebo v systému nahosemenných a krytosemenných rostlin. Název zástupce by měl obsahovat rodové i druhové jméno
- 8. ročník: Žáci hádají a určují názvy jednotlivých částí lidského těla: orgán, orgánovou soustavu, onemocnění, název enzymu, hormonu, vitamínů nebo jiných životně důležitých látek pro organismus.
- 9. ročník: Zde můžeme použít místo prezentace nerosty nebo horniny ze školních sbírek. Žáci určují název nerostu nebo horniny, můžeme doplnit otázkami o využití nerostů.
- Tuto aktivizační didaktickou hru je možné doplnit neinterakční hrou: křížovka, pracovní list.

5.1.1 Poznej, kdo jsem: Realizace v 7. třídě

Vyučovací hodina: Přírodopis – 7. třída

Téma - třída: Ptáci, řád: Dravci, Sovy

Parametry hry:

Ročník:	7. ročník
Doba trvání:	15 minut
Počet hráčů:	20 až 30
Pomůcky:	prezentace v PowerPointu (ukázka - viz příloha č. 5) na interaktivní tabuli
Místo realizace:	školní třída
Didaktický cíl:	poznat zástupce dravců a sov, zařadit do systému

Pravidla hry:

Žáci budou rozděleni do dvou skupin, podle počtu žáků i do více. Na powerpointové prezentaci (viz Příloha č. 5) se objeví popis dravce nebo sovy (příp. jiného živočicha či rostliny). Vždy budou uvedeny čtyři nápovědy od nejtěžší po nejjednodušší. Takto sestupně budou jednotlivé odpovědi na tyto nápovědy obodovány. Skupina po časově omezené době vysloví, na jaké odpovědi se shodla. Za správnou odpověď získává skupina příslušný bod. Pokud bude odpověď chybná, nebo pokud se příslušná skupina nevyjádří, možnost odpovědi získává další skupina. Na každou nápovědu však lze odpovědět nejvýše jednou. V případě, že ke správné odpovědi nedojde ani jedna ze skupin, pokračuje se další nápovědou. Na konci celé hry vyhrává ta skupina, která získala nejvíce bodů. Vítěznou skupinu ohodnotíme plusovými body, které můžeme v jednotlivých hodinách přírodopisu sčítat a v klasifikaci ohodnotíme známkou 1.

5.2 Hrátky s abecedou

Popis:

U této hry potřebujeme pouze tabuli, při obměně této hry papír pro každou skupinu a psací potřeby.

Tuto hru můžeme aplikovat ve všech ročnících 2. stupně ZŠ v souladu s RVP ZV a s konkrétním ŠVP. Žáci utvoří skupiny po 2 - 3. Učitel zadá téma hry např.

dravci a zároveň napíše na tabuli písmeno, např. L. Každá skupina bude mít 5 vteřin na to, vymyslet nějakého savce začínajícího od daného písmene (lev). Pokud odpoví správně, získává bod a další skupina má opět 5 vteřin, aby vymyslela nějakého jiného savce na L. Pokud skupina nevymyslí žádného zástupce, vypadává ze hry, ale pouze u konkrétního písmenka. Jakmile už žádná skupina nevymyslí dalšího zástupce, učitel mění písmenko a hry se mohou účastnit opět všechny skupiny.

Tuto hru můžeme obměnit, vytvořit např. skupiny po čtyřech žácích. Dát jim určitý časový limit, během kterého napíše zástupce skupiny (ostatní radí) co nejvíce zástupců rostlin nebo živočichů určitého řádu začínající na konkrétní písmeno abecedy.

5.2.1 Hrátky s abecedou: Realizace v 7. třídě

Vyučovací hodina: Přírodopis – 7. třída

Téma - třída: Ptáci, řád: Dravci, Sovy

Parametry hry:

Ročník:	7. ročník
Doba trvání:	10 minut
Počet hráčů:	20 až 30
Pomůcky:	tabule, příp. psací potřeby a papír
Místo realizace:	školní třída
Didaktický cíl:	zařadit dravce a sovy do systému

Pravidla hry:

Žáci utvoří skupiny po dvou až třech. Učitel zadá téma hry: Dravci a Sovy a zároveň napíše na tabuli písmeno, např. K. Každá skupina bude mít pět vteřin na to vymyslet nějakého dravce nebo sovu začínajícího od daného písmene (kalous). Pokud odpoví správně, získává bod a další skupina má opět pět vteřin, aby vymyslela nějakého jiného dravce nebo sovu na K. Pokud skupina nevymyslí žádného zástupce, vypadává ze hry, ale pouze u konkrétního písmenka. Jakmile už žádná skupina nevymyslí dalšího zástupce, učitel mění písmenko a hry se mohou účastnit opět všechny skupiny. Tuto aktivizační didaktickou hru mohou doplnit neinterakční hrou: křížovka, pracovní list (viz Příloha č. 6)

5.3 Hry s ekologickou tematikou

Cílem her je přiblížit principy fungování přírody zábavnou a prožitkovou formou a navodit uvolněnou atmosféru mezi učitelem a žáky a mezi žáky samotnými.

5.3.1 Rovnováha ekosystémů

Vyučovací hodina: Přírodopis – žáci 2. stupně ZŠ – univerzální hra

Téma: Ekologie: rovnováha ekosystémů

Parametry hry:

Ročník:	6. – 9. ročník
Doba trvání:	60 minut
Počet hráčů:	20 až 30
Pomůcky:	sportovní oblečení a obuv, lano
Místo realizace:	školní zahrada
Didaktický cíl:	uvědomění si nebezpečí při jakékoliv nerovnováze v přírodě

Pravidla hry:

Žáci se opírají o kruh vytvořený z lana. Jakmile se někdo pohne, dojde k vychýlení a uvedení všech žáků do pohybu. Žáci vytvoří kruh z lana, vlezou dovnitř, dají si ho do výšky zad a pomalu ho napnou. Přenesou váhu svého těla směrem dozadu tak, aby byly všichni v rovnováze. Vedoucí vysvětlí vyváženost a rovnováhu spolužití. Poté jeden určený žák opustí své místo, čímž se celý systém dostane do pohybu. Nikdo nezůstane v klidu, touto událostí jsou postiženi všichni. Díky názorné ukázce lze vysvětlit závislost uvnitř spolužití, ve kterém je každý živočich ovlivňován jiným. Tuto hru je možné využít jako součást různých školních projektů. ²⁸

²⁸ NEUMAN, Jan. *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. 7. vyd. Praha: Portal, 2014, s. 141.

5.3.2 Můj strom: Poznáváme hmatem

Vyučovací hodina: Přírodopis – žáci 2. stupně ZŠ – univerzální hra

Téma: Botanika, ekologická výchova – kontakt se stromy

Parametry hry:

Ročník:	6. – 9. ročník
Doba trvání:	60 minut
Počet hráčů:	20 až 30
Pomůcky:	sportovní oblečení a obuv, šátek na zakrytí očí
Místo realizace:	školní zahrada, les při pobytu v přírodě
Didaktický cíl:	poznávání jednotlivých druhů listnatých i jehličnatých dřevin pomocí hmatu

Pravidla hry:

Žáci mají se zavázanýma očima jen pomocí hmatu poznávat strom, poté ho mají bez zavázaných očí najít. Vytvoříme dvojice a jednomu zavážeme oči, druhý, který vidí, zavede „slepého“ k některému stromu, ten si „slepý“ důkladně ohmatá a zapamatuje si jeho zvláštnosti. Oba se vrátí na místo začátku a tam jsou „slepému“ rozvázány oči. Jeho úkolem je najít daný strom. Poté se role vymění.

Varianty:

Je možné prozkoumávat hmatem i jiné předměty v lese nebo na školní zahradě, kde si připravíme různé přírodniny a žáci je poznávají hmatem se zavázanýma očima. Žáky můžeme bodovat jednotlivě a body zapisujeme na kartičku nebo soutěží v družstvech. ²⁹

²⁹ NEUMAN, op. cit., s. 292.

6 Popis metodologie

Tato práce je zaměřena na výzkumné šetření kvantitativního charakteru, přičemž pro sběr dat byl využit dotazník (viz příloha č. 7), pomocí něhož chci zjistit vztah žáků Základní školy Komenského ve Skutči k projektové výuce a k užití didaktických her v hodinách přírodopisu. Z tohoto hlavního cíle vyplývají dílčí cíle, které jsou vázány na výzkumné otázky a na hypotézy.

Výzkumným souborem pro můj výzkum byli žáci druhého stupně ZŠ Komenského ve Skutči ve věku 12 až 15 let.

6.1 Stanovení výzkumných cílů

Nejprve jsem si stanovila hlavní výzkumný cíl a následně dílčí výzkumné cíle, na jejichž základě jsem zformulovala otázky do dotazníku a vytvořila hypotézy.

Hlavním cílem výzkumu je zjistit vztah žáků druhého stupně základní školy k projektové výuce a k užití didaktických her v hodinách přírodopisu.

Z hlavního cíle vyplývají dílčí cíle:

- Zjistit názor žáků na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou vzhledem k věku.
- Zjistit názor žáků na efektivitu užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou vzhledem k věku.
- Zjistit oblíbenost projektové výuky v hodinách přírodopisu vzhledem k věku žáků.
- Zjistit oblíbenost didaktických v hodinách přírodopisu vzhledem k věku žáků.
- Zjistit zájem žáků o opakování projektové výuky v hodinách přírodopisu vzhledem k věku.
- Zjistit zájem žáků o opakování didaktických her v hodinách přírodopisu vzhledem k věku.

6.2 Výzkumné otázky

Před vytvořením dotazníku pro žáky ZŠ Komenského Skuteč jsem stanovila výzkumné otázky takto:

Výzkumná otázka č. 1: Je podle žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?

Výzkumná otázka č. 2: Je podle žáků mladších 14 let užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?

Výzkumná otázka č. 3: Je u žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?

Výzkumná otázka č. 4: Jsou u žáků mladších 14 let didaktické hry v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?

Výzkumná otázka č. 5: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?

Výzkumná otázka č. 6: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?

6.3 Formulace hypotéz

Smyslem výzkumu je vyvrátit nebo potvrdit předem formulované hypotézy. V přímé návaznosti na stanovené výzkumné otázky jsem proto formulovala alternativní a nulové hypotézy následovně:

H1: Podle žáků mladších 14 let je projektová výuka v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah.

H2: Podle žáků mladších 14 let je užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah.

H3: U žáků mladších 14 let je projektová výuka v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a oblíbeností projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

H4: U žáků mladších 14 let jsou didaktické hry v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a oblíbeností didaktických her v hodinách přírodopisu není vztah.

H5: Žáci mladší 14 let mají větší zájem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let

H0: Mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

H6: Žáci mladší 14 let mají větší zájem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let

H0: Mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování didaktických her v hodinách přírodopisu není vztah.

Chráska ve své publikaci popisuje statistickou metodu pro analýzu nominálních dat, kdy do této kategorie testů významnosti řadí test dobré shody chí-kvadrát. S jeho pomocí ověřujeme, zda se četnosti získané měřením v pedagogické realitě odlišují od teoretických četností odpovídající nulové hypotéze. Formulováním alternativní nulové hypotézy začíná test dobré shody chí-kvadrát. Alternativní hypotéza je předpoklad, že mezi sledovanými jevy je vztah. Nulová hypotéza je předpoklad, že mezi sledovanými jevy není vztah.³⁰

³⁰ CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 71-72.

Na základě testování nulové hypotézy rozhodneme o odmítnutí nebo přijetí hypotéz. K tomuto účelu se vypočítá testové kritérium, což je číselná charakteristika odvozená ze zjištěných dat. χ^2 je testové kritérium chí – kvadrát, P je pozorovaná četnost a O je očekávaná četnost odpovídající nulové hypotéze.

Čtyřpolní tabulka se dvěma řádky a dvěma sloupci je zvláštním případem kontingenční tabulky. V úvahu přichází použití, kdy proměnné, mezi nimiž máme ověřovat vztah, mohou nabývat pouze dvou alternativních kvalit.³¹

6.4 Popis výzkumného souboru

„Cílová skupina v empirickém výzkumu je velká skupina subjektů, věcí či jevů, k níž jsou vztahována zobecnění vyvozovaná z poznatků o určitém vybraném vzorku subjektů aj., který tuto cílovou skupinu reprezentuje.“³²

„Vzorek při empirickém výzkumu je ta reprezentativní část ze základního souboru, která vznikne výběrem. Ze zjištění provedených na vzorku se obvykle vyvozují zobecnění, jež mají platit o celém souboru.“³³

Výzkumným souborem pro můj výzkum byli žáci Základní školy Komenského ve Skutči ve věku 12 až 15 let, tedy žáci 2. stupně základní školy.

V Základní škole Komenského ve Skutči jsem rozdala žákům 90 dotazníků. Z 86 navrácených dotazníků jsem pro nesprávné nebo neúplné vyplnění vyřadila 6 dotazníků. Za výzkumný vzorek považuji 80 dotazníků, které jsem ve své práci vyhodnotila. Výzkumným souborem pro můj výzkum tedy bylo 80 žáků (respondentů) 2. stupně základní školy ve věku od 12 do 15 let.

³¹ CHRÁSKA, op. cit., s. 82.

³² PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška; MAREŠ, Jiří. *Pedagogický slovník*. 7. vyd. Praha: Portál, 2013, s. 35.

³³ tamtéž, s. 373.

6.5 Výzkumné metody

Pro účely výzkumného šetření kvantitativního charakteru jsem využila dotazník. Výzkumnou metodou je tedy kvantitativní výzkum. Jako techniku sběru dat jsem zvolila dotazníkové šetření žáků 2. stupně Základní školy Komenského ve Skutči.

Dotazník je metodickým nástrojem výzkumu, který spočívá v poměrně rychlém a hromadném zjišťování informací o postojích respondentů metodou písemného dotazování.³⁴ Dotazník by měl splňovat základní požadavky kladené na dobré měření jako je validita, reliabilita a praktičnost.³⁵

Dobře zkonstruovaný dotazník má jasně stanovený cíl a promyšlenou strukturu přičemž uzavřené otázky nabízí hotové alternativní odpovědi a otevřené otázky umožňují u odpovědi značnou volnost. Polouzavřené otázky pak nabízí alternativní odpověď a žádají vysvětlení v podobě otevřené otázky.³⁶

Při sestavování dotazníkových otázek jsem se snažila, aby jim žáci vždy dobře porozuměli a aby měl dotazník logickou strukturu. Zároveň nebyl příliš dlouhý, aby délka dotazníku žáky neodrazovala od vyplnění.

Dotazník použitý pro můj výzkum obsahuje 11 dotazníkových otázek a to jak otázky uzavřené, tak polouzavřené, přičemž je možné kroužkovat pouze jednu odpověď. Vstupní část dotazníku se skládá z hlavičky, kde je uveden název dotazníku a jméno jeho autora. Je zde rovněž vysvětlen význam a budoucí použití dotazníku, ujištění o anonymitě a pokyn k vyplnění dotazníku. Druhá část obsahuje vlastní dotazníkové otázky, přičemž první otázka je otázkou informativní, tj. zjišťující věk respondenta. Dotazník je ukončen poděkováním za jeho vyplnění.

Dotazník vyplnili žáci ZŠ Komenského ve Skutči ve věku 12 až 15 let. Po navrácení dotazníků bylo uskutečněno vyhodnocení dat. Dotazník je součástí přílohy této práce.

³⁴ CHRÁSKA, op. cit., s. 171.

³⁵ MAŇÁK, Josef; ŠVEC, Vlastimil; ŠVEC, Štefan. *Slovník pedagogické metodologie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, s. 20.

³⁶ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2. vyd. Brno: Paido, 2010, s. 121-122.

6.6 Realizace výzkumu

Před zahájením výzkumu jsem oslovila ředitelku a zástupkyni školy, zda je možné v ZŠ Komenského tento výzkum realizovat. Moji žádosti vyhověly a byly mi plně nápomocny.

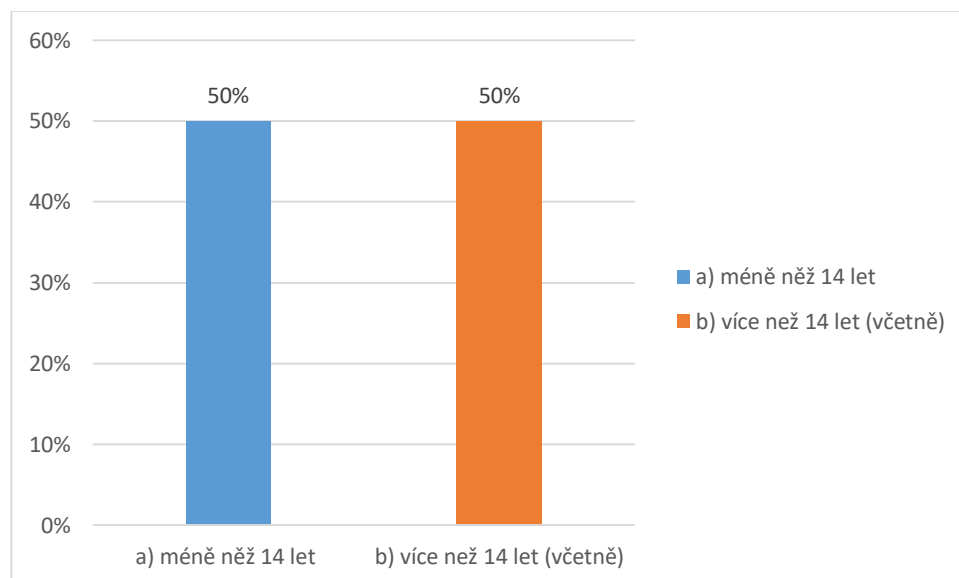
Celkem jsem žákům 2. stupně základní školy rozdala 90 dotazníků. Z 86 navrácených dotazníků jsem pro nesprávné nebo neúplné vyplnění vyřadila 6 dotazníků. Převzetí vyplněných dotazníků výzkumu proběhlo v prosinci 2019.

Poté jsem přešla k vyhodnocení dotazníkových otázek, k vyhodnocení výzkumných otázek a k verifikaci předem stanovených hypotéz. Po zpracování všech dat jsem ze svého výzkumu vyvodila závěry, odmítla nebo přijala hypotézy a poznatky interpretovala v podkapitole 7.4.

7 Výsledky výzkumného šetření

7.1 Vyhodnocení dotazníkových otázek

Dotazníková otázka č. 1: Kolik je ti let?

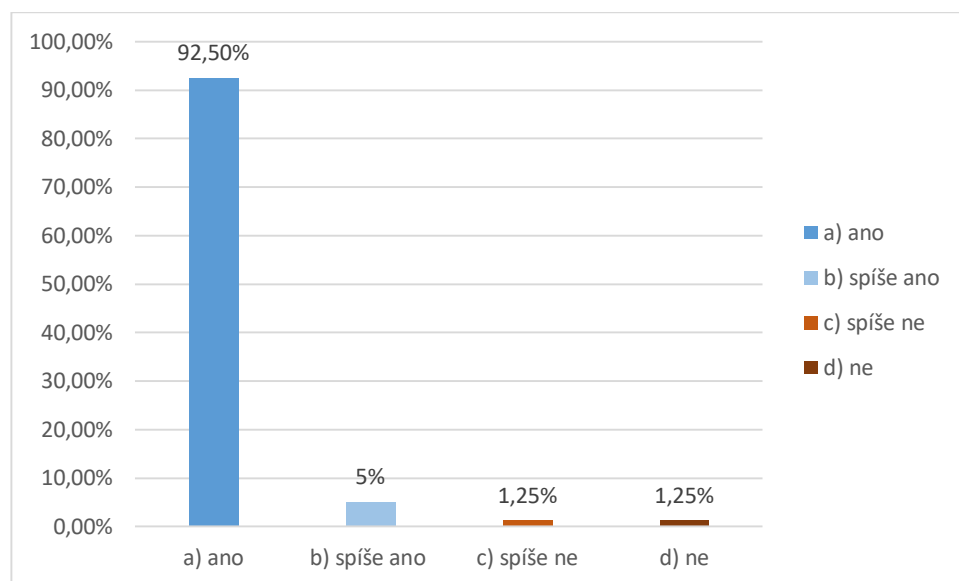


Graf č. 1: Věkové zastoupení žáků

Slovní popis:

Žáci mladší 14 let jsou z celkového počtu respondentů zastoupeni z 50% (40 žáků) a žáci starší 14 let jsou zastoupeni z 50% (40 žáků).

Dotazníková otázka č. 2: Líbily se ti projekty, na kterých jsme společně pracovali v hodinách přírodopisu (Prales dětem, Národní parky ČR)?

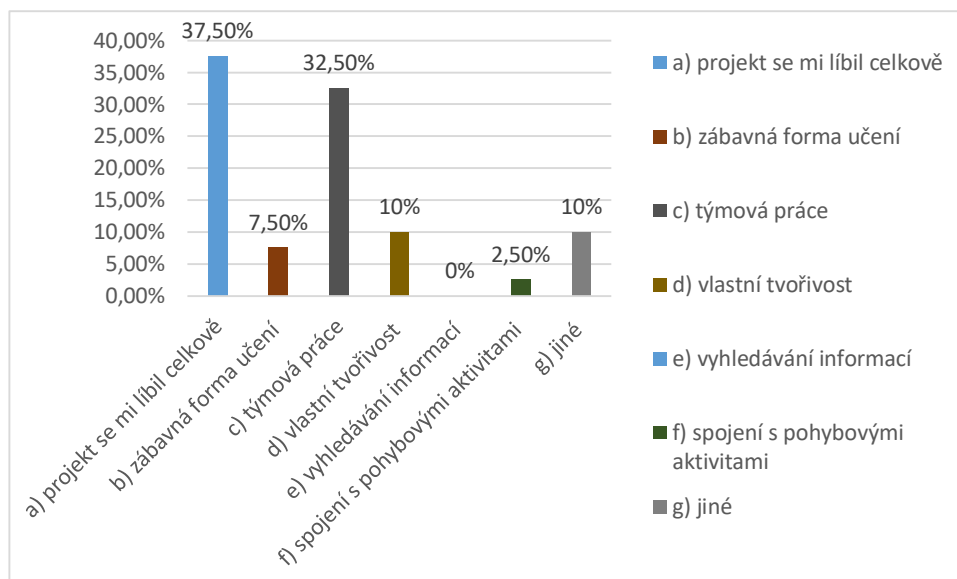


Graf č. 2: Oblíbenost projektové výuky

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 92,5% (74 žáků), spíše ano 5% (4 žáci), spíše ne 1,25% (1 žák) a ne 1,25% (1 žák).

Dotazníková otázka č. 3: Co se ti na těchto projektech líbilo nejvíce?



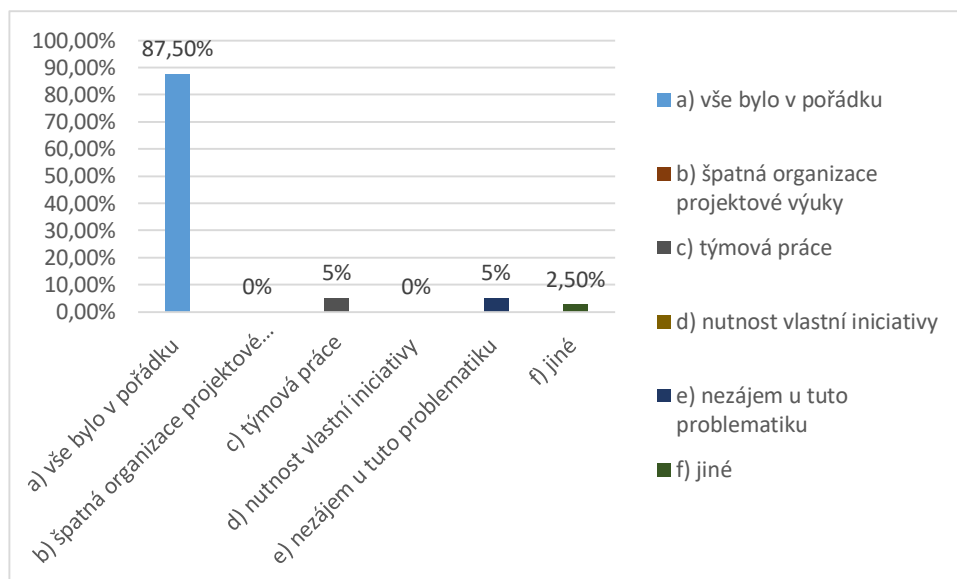
Graf č. 3: Důvody oblíbenosti projektové výuky

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů zakroužkovalo odpověď a) 37,5% (30 žáků), b) 7,5% (6 žáků), c) 32,5% (26 žáků), d) 10% (8 žáků), e) 0% (0 žáků), f) 2,5% (2 žáci) a g) 10% (8 žáků).

Jako jiné důvody žáci nejčastěji uváděli: nové informace o ochraně přírody či možnost vlastní iniciativy v oblasti ochrany přírody.

Dotazníková otázka č. 4: Co se ti naopak na těchto projektech nelíbilo?



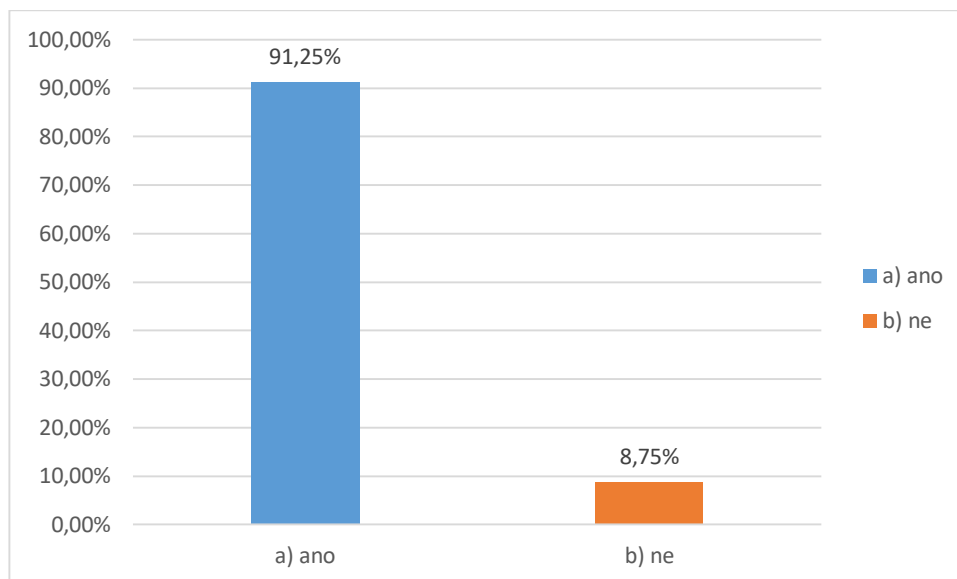
Graf č. 4: Důvody neoblíbenosti projektové výuky

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů zakroužkovalo odpověď a) 87,5% (70 žáků), b) 0% (0 žáků), c) 5% (4 žáci), d) 0% (0 žáků), e) 5% (4 žáci) a f) 2,5% (2 žáci).

Jako jiné důvody žáci uvedli neklid ve třídě.

Dotazníková otázka č. 5: Je podle tebe takovéto projektové vyučování efektivnější než klasická výuka (více informací, snadnější zapamatování apod.)?

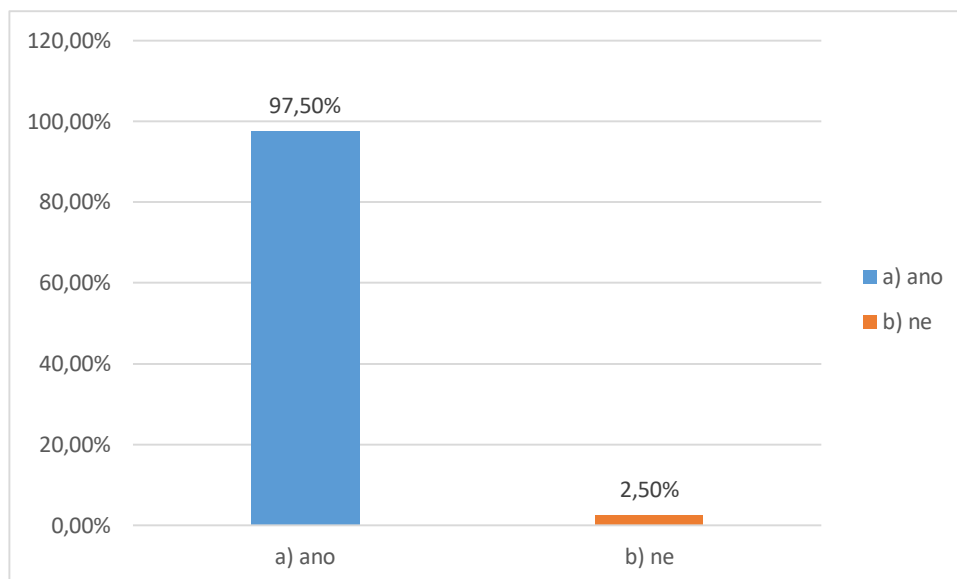


Graf č. 5: Efektivita projektové výuky

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 91,25% (73 žáků) a ne 8,75% (7 žáků).

Dotazníková otázka č. 6: Chtěl/a bys, aby se takovéto projekty opakovaly?

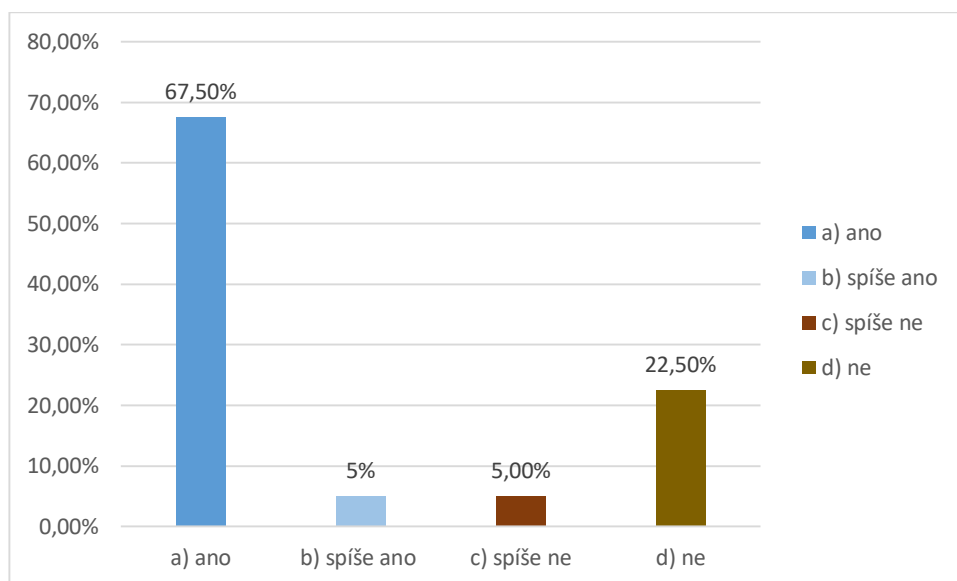


Graf č. 6: Zájem o opakování projektové výuky

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 97,5% (78 žáků) a ne 2,5% (2 žáci).

Dotazníková otázka č. 7: Líbily se ti hry, které jsme hráli v hodinách přírodopisu (Poznej, kdo jsem a Hrátky s abecedou)?

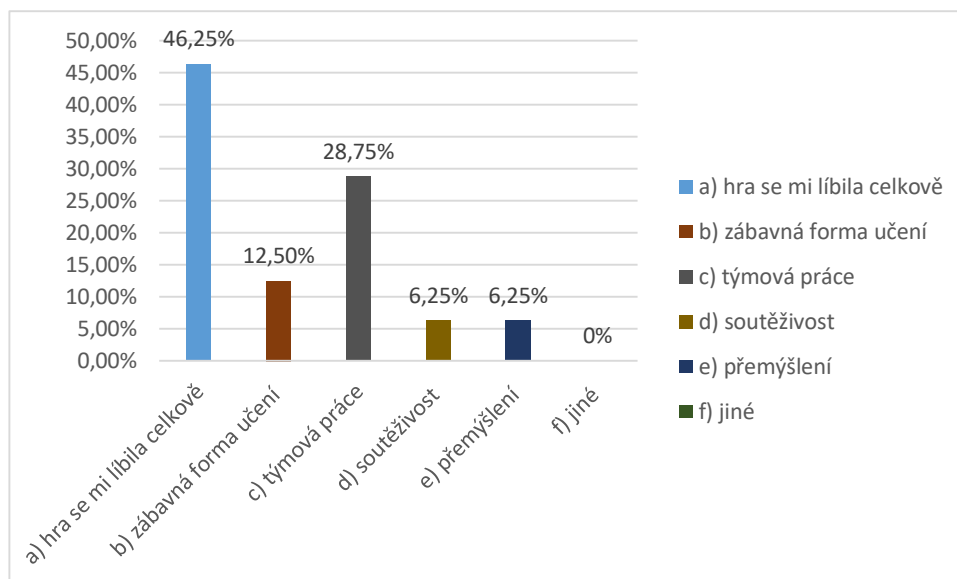


Graf č. 7: Oblíbenost didaktických her

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 67,5% (54 žáků), spíše ano 5% (4 žáci), spíše ne 5% (4 žáci) a ne 22,5% (18 žáků).

Dotazníková otázka č. 8: Co se ti na těchto hrách líbilo nejvíce?

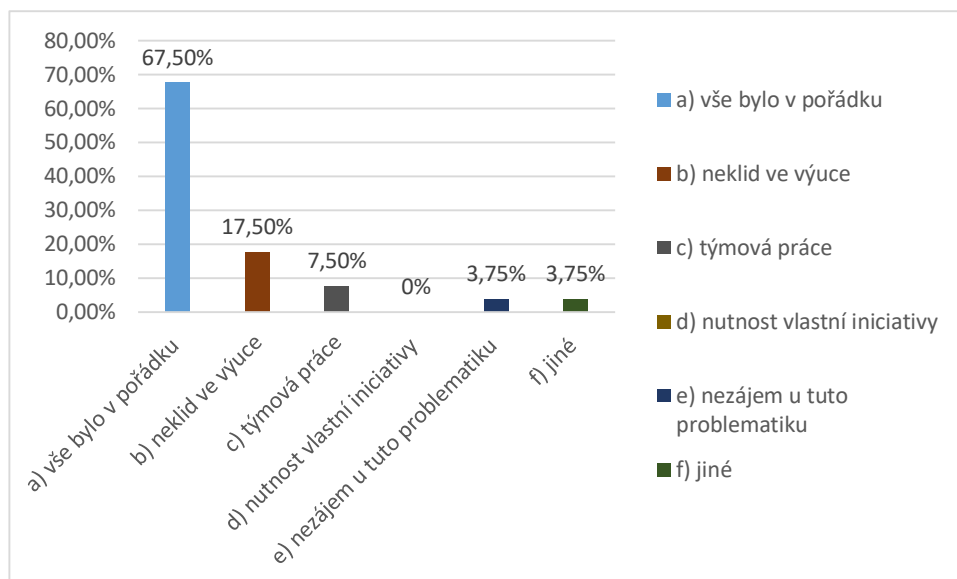


Graf č. 8: Důvody oblíbenosti didaktických her

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů zakroužkovalo odpověď a) 36,25% (37 žáků), b) 12,5% (10 žáků), c) 28,75% (23 žáků), d) 6,25% (5 žáků), e) 6,25% (5 žáků) a f) 0% (0 žáků).

Dotazníková otázka č. 9: Co se ti naopak na této hře nelíbilo?



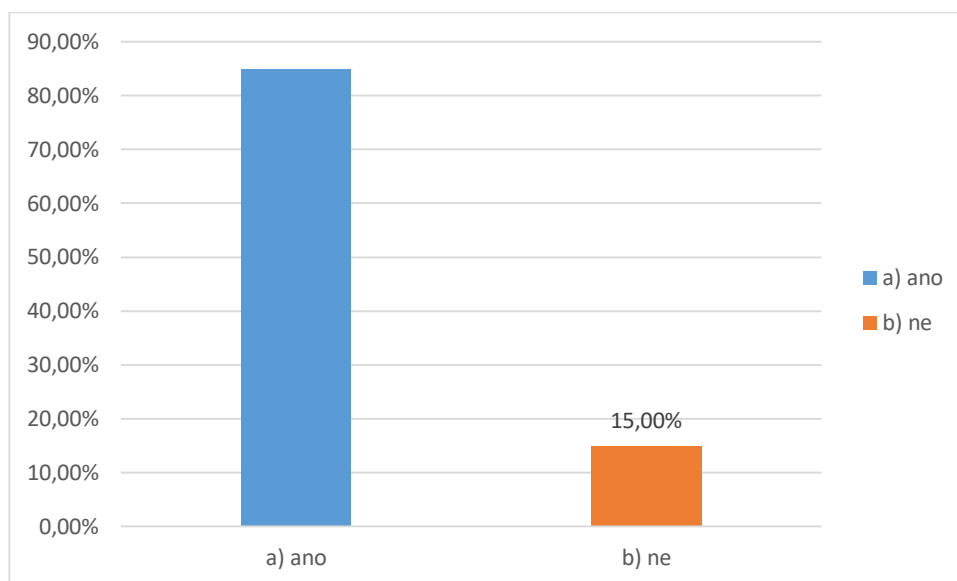
Graf č. 9: Důvody neoblíbenosti didaktických her

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů zakroužkovalo odpověď a) 67,5% (54 žáků), b) 17,5% (14 žáků), c) 7,5% (6 žáků), d) 0% (0 žáků), e) 3,75% (3 žáci) a f) 3,75% (3 žáci).

Jako jiné důvody žáci uvedli soutěžení s protihráči.

Dotazníková otázka č. 10: Jsou podle tebe tyto didaktické hry efektivnější než klasická výuka (více informací, snadnější zapamatování apod.)?

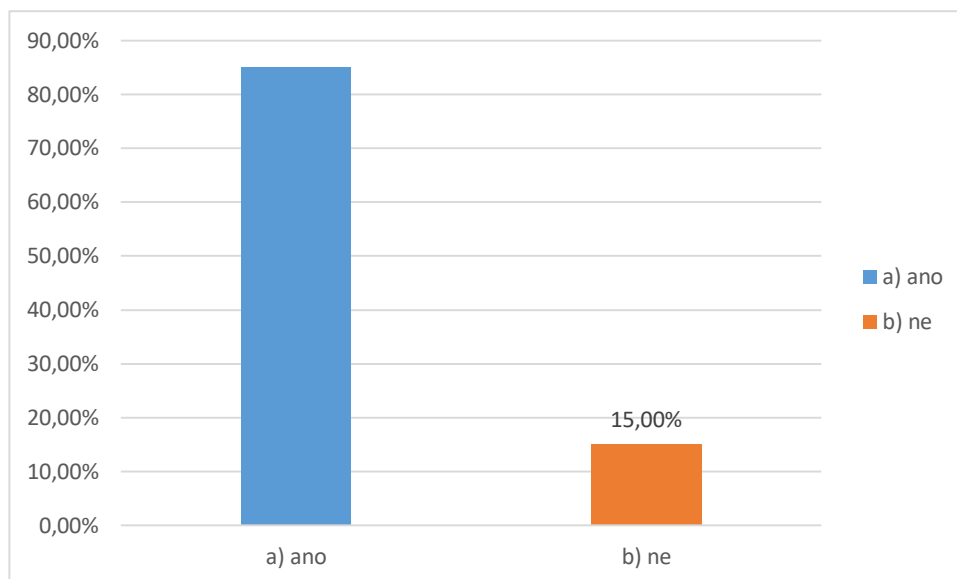


Graf č. 10: Efektivita didaktických her

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 85% (68 žáků) a ne 15% (12 žáků).

Dotazníková otázka č. 11: Chtěl/a bys, aby se takováto hra hrála i nadále?



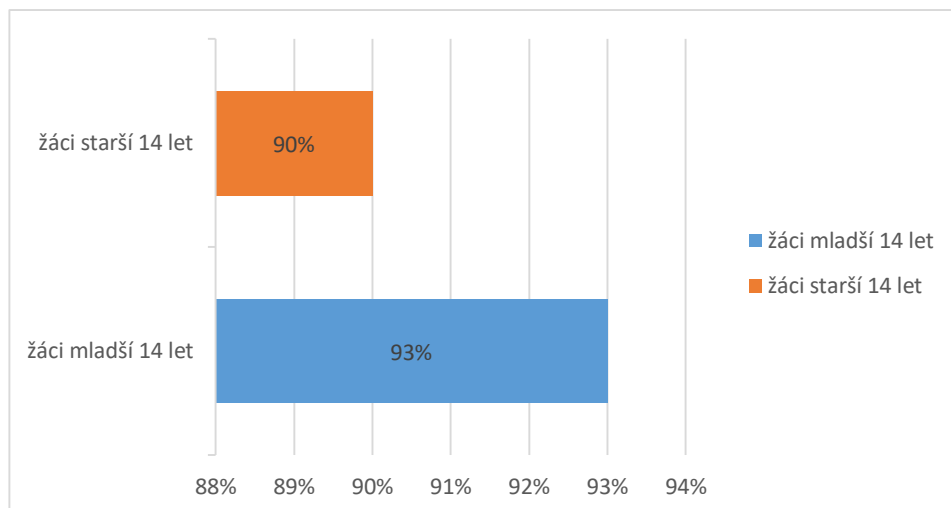
Graf č. 11: Zájem o opakování didaktických her

Slovní popis:

Z celkového počtu 80 respondentů odpovědělo ano 85% (68 žáků) a ne 15% (12 žáků).

7.2 Vyhodnocení výzkumných otázek

Výzkumná otázka č. 1: Je podle žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?



Graf č. 12: Efektivita projektové výuky a věk žáků

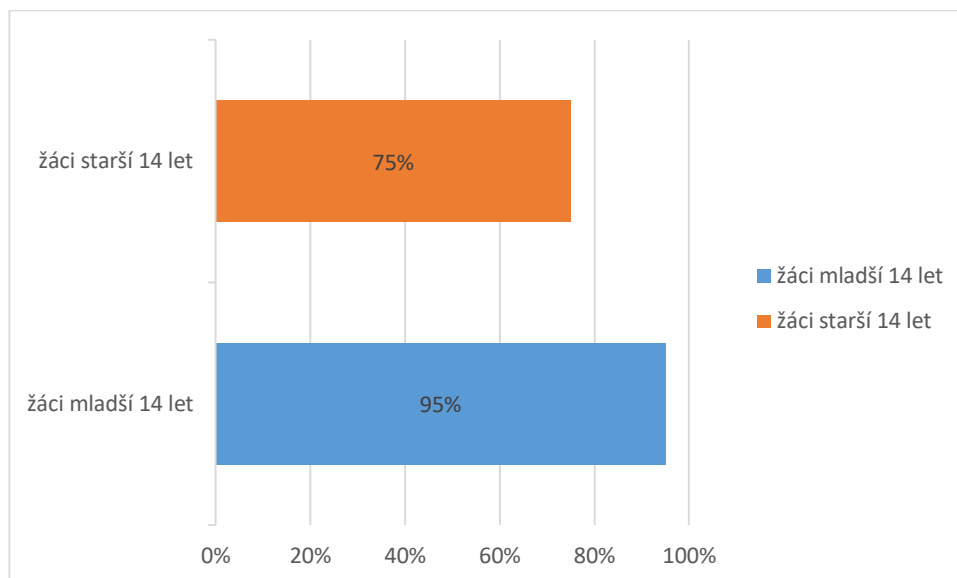
Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 37 žáků mladších 14 let (93%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 36 žáků starších 14 let (90%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 5.

Vztah mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou ověřím níže v podkapitole 7.3.

Výzkumná otázka č. 2: Je podle žáků mladších 14 let užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?



Graf č. 13: Efektivita didaktických her a věk žáků

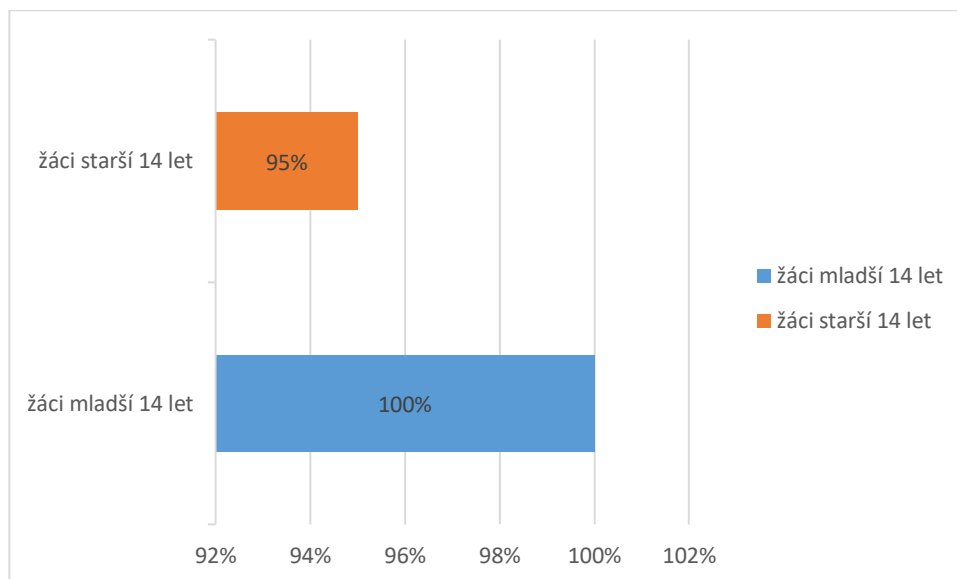
Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 38 žáků mladších 14 let (95%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 30 žáků starších 14 let (75%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 10.

Vztah mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou ověřím níže v podkapitole 7.3.

Výzkumná otázka č. 3: Je u žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?



Graf č. 14: Oblíbenost projektové výuky a věk žáků

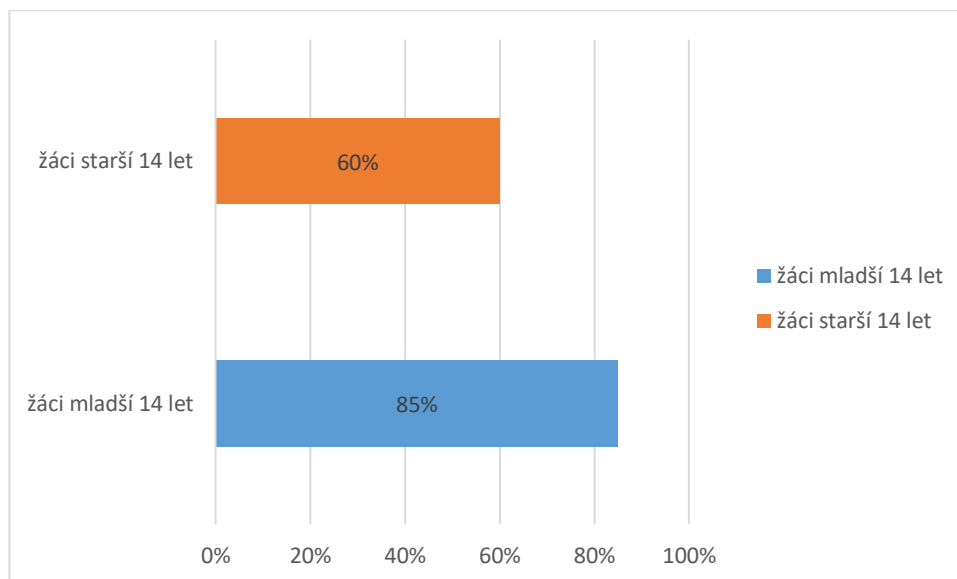
Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 40 žáků mladších 14 let (100%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 38 žáků starších 14 let (95%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 2.

Vztah mezi věkem žáků a oblíbeností projektové výuky v hodinách přírodopisu ověřím níže v podkapitole 7.3.

Výzkumná otázka č. 4: Jsou u žáků mladších 14 let didaktické hry v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?



Graf č. 15: Oblíbenost didaktických her a věk žáků

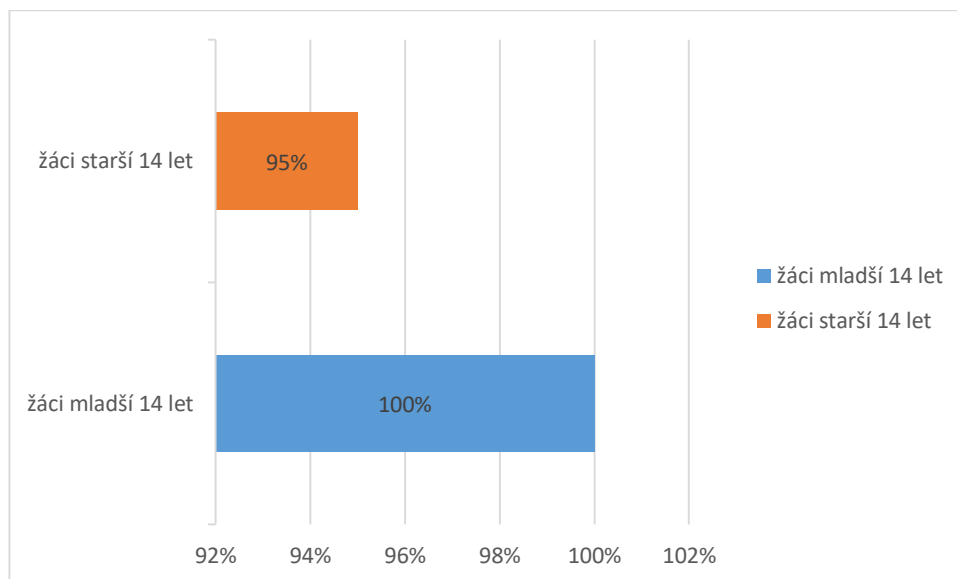
Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 34 žáků mladších 14 let (85%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 24 žáků starších 14 let (60%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 7.

Vztah mezi věkem žáků a oblíbeností didaktických her v hodinách přírodopisu ověřím níže v podkapitole 7.3.

Výzkumná otázka č. 5: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?



Graf č. 16: Zájem o opakování projektové výuky a věk žáků

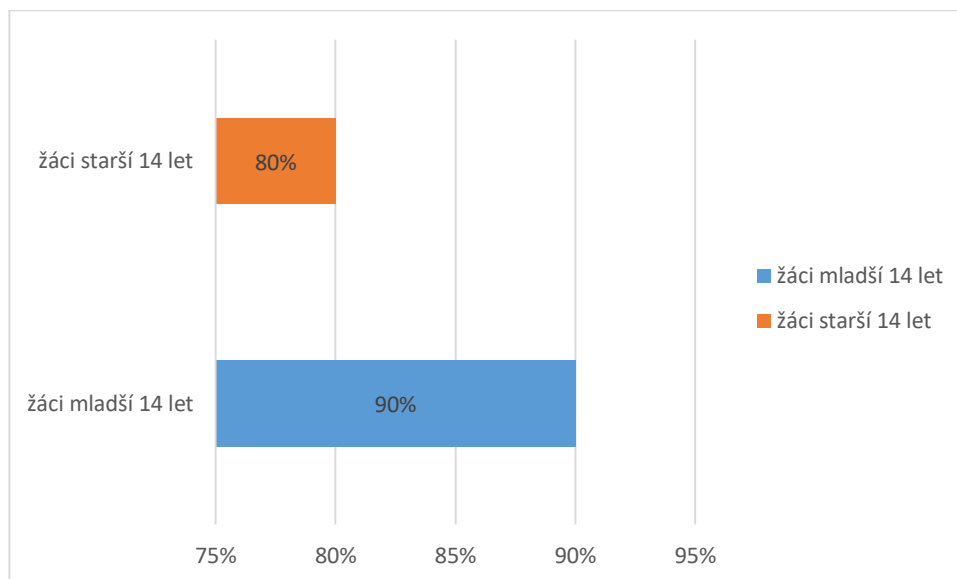
Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 40 žáků mladších 14 let (100%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 38 žáků starších 14 let (95%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 6.

Vztah mezi věkem žáků a zájmem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu ověřím níže v podkapitole 7.3.

Výzkumná otázka č. 6: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?



Graf č. 17: Zájem o opakování didaktických her a věk žáků

Slovní popis:

Z celkového počtu 40 žáků mladších 14 let kladně odpovědělo 36 žáků mladších 14 let (90%). Z celkového počtu 40 žáků starších 14 let kladně odpovědělo 32 žáků starších 14 let (80%).

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky vycházím z výsledků dotazníkových otázek č. 1 a č. 11.

Vztah mezi věkem žáků a zájmem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu ověřím níže v podkapitole 7.3.

7.3 Verifikace hypotéz

Výzkumná otázka č. 1: Je podle žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?

H1: Podle žáků mladších 14 let je projektová výuka v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah.

Kontingenční tabulka:

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	36 (36,5)	4 (3,5)	40
Mladší 14 let	37 (36,5)	3 (3,5)	40
Součet ve sloupci	73	7	80

P = pozorovaná četnost

O = očekávaná četnost

Výpočet očekávané četnosti: (součet ve sloupci x součet v řádku) / celkový počet

Výpočet počtu stupňů volnosti: $f = (r - 1) (s - 1) \rightarrow f = (2 - 1) (2 - 1) = 1$

Zvolená hladina významnosti je 0,05

Pro hladinu významnosti 0,05 a stupeň volnosti 1 nalezneme ve statistických tabulkách kritickou hodnotu testového kritéria $\chi^2_{0,05} (1) = 3,841$

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$

a hodnoty následně sečteme $\rightarrow 0,0068 + 0,7142 + 0,0068 + 0,7142 = 1,442$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je vyšší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 1,442).

Přijímáme tedy nulovou hypotézu a odmítáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah.

Výzkumná otázka č. 2: Je podle žáků mladších 14 let užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let?

H2: Podle žáků mladších 14 let je užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou efektivnější než podle žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah.

Kontingenční tabulka:

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	30 (34)	10 (6)	40
Mladší 14 let	38 (34)	2 (6)	40
Součet ve sloupci	68	12	80

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$ a hodnoty následně sečteme $\rightarrow 0,4705 + 2,6666 + 0,4705 + 2,6666 = 6,274$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je nižší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 6,274).

Odmítáme tedy nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu užití didaktických her v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou je vztah.

Výzkumná otázka č. 3: Je u žáků mladších 14 let projektová výuka v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?

H3: U žáků mladších 14 let je projektová výuka v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a oblíbeností projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

Kontingenční tabulka:

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	38 (39)	2 (1)	40
Mladší 14 let	40 (39)	0 (1)	40
Součet ve sloupci	78	2	80

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$ a hodnoty následně sečteme $\rightarrow 0,0256 + 1 + 0,0256 + 1 = 2,051$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je vyšší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 2,051).

Přijímáme tedy nulovou hypotézu a odmítáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a oblíbeností projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

Výzkumná otázka č. 4: Jsou u žáků mladších 14 let didaktické hry v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let?

H4: U žáků mladších 14 let jsou didaktické hry v hodinách přírodopisu oblíbenější než u žáků starších 14 let.

H0: Mezi věkem žáků a oblíbeností didaktických her v hodinách přírodopisu není vztah.

Kontingenční tabulka:

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	24 (29)	16 (11)	40
Mladší 14 let	34 (29)	6 (11)	40
Součet ve sloupci	58	22	80

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$ a hodnoty následně sečteme $\rightarrow 0,8620 + 2,2727 + 0,8620 + 2,2727 = 6,269$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je nižší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 6,269).

Odmítáme tedy nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a oblíbeností didaktických her v hodinách přírodopisu je vztah.

Výzkumná otázka č. 5: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?

H₅: Žáci mladší 14 let mají větší zájem opakovat projektovou výuku v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let

H₀: Mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	38 (39)	2 (1)	40
Mladší 14 let	40 (39)	0 (1)	40
Součet ve sloupci	78	2	80

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$ a hodnoty následně sečteme $\rightarrow 0,0256 + 1 + 0,0256 + 1 = 2,051$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je vyšší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 2,051).

Přijímáme tedy nulovou hypotézu a odmítáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování projektové výuky v hodinách přírodopisu není vztah.

Výzkumná otázka č. 6: Mají žáci mladší 14 let větší zájem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let?

H₆: Žáci mladší 14 let mají větší zájem opakovat didaktické hry v hodinách přírodopisu než žáci starší 14 let

H₀: Mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování didaktických her v hodinách přírodopisu není vztah.

Kontingenční tabulka:

Žáci	Kladná odpověď P (O)	Záporná odpověď P (O)	Součet v řádku
Starší 14 let	32 (34)	8 (6)	40
Mladší 14 let	36 (34)	4 (6)	40
Součet ve sloupci	68	12	80

Výpočet hodnot testového kritéria: Pro všechna pole spočítáme hodnotu $\frac{(P-O)^2}{O}$ a hodnoty následně sečteme → $0,1176 + 0,6666 + 0,1176 + 0,6666 = 1,568$

Při srovnání vypočtených hodnot zjišťujeme, že kritická hodnota testového kritéria 3,841 je vyšší než vypočtená hodnota testového kritéria (tj. 1,568).

Přijímáme tedy nulovou hypotézu a odmítáme hypotézu alternativní, to znamená, že mezi věkem žáků a jejich zájmem o opakování didaktických her v hodinách přírodopisu není vztah.

7.4 Interpretace výsledků

Vyhodnocením dotazníkových otázek, výzkumných otázek a následnou verifikací hypotéz bylo dosaženo zjištění všech předem stanovených dílčích výzkumných cílů.

Verifikací hypotéz navázaných na výzkumnou otázku č. 1 jsem zjistila, že mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu projektové výuky v hodinách přírodopisu ve srovnání s klasickou výukou není vztah. Projektová výuka je podle názoru mladších žáků (6. a 7. ročník) i starších žáků (8. a 9. ročník) efektivnější než klasická výuka. Na grafu znázorňujícím vyhodnocení dotazníkové otázky č. 5 uvedlo vyšší efektivitu výuky 91,2% všech žáků.

Verifikací hypotéz k výzkumné otázce č. 2 jsem došla k zajímavému zjištění, že mezi věkem žáků a jejich názorem na efektivitu didaktických her v hodinách přírodopisu je vztah. Didaktické hry jsou na základě vyhodnocení dotazníkové otázky č. 10 ve srovnání s klasickou výukou efektivnější podle 85% všech žáků, mladší žáci ovšem považují didaktické hry za efektivnější v 95%, zatímco starší žáci pouze v 75%. Můžeme tedy vyvodit závěr, že mladší žáci si pomocí didaktických her dokáží zapamatovat informace snadněji a ve větším množství než žáci starší.

Výzkumná otázka č. 3 a následná verifikace hypotéz potvrdila, že mezi věkem žáků a oblibou projektové výuky není vztah. Projektová výuka je oblíbená u mladších i starších žáků. Na grafu, který vyhodnocuje dotazníkovou otázku č. 2, vyjádřilo svoji oblibu projektové výuky 97,5% všech žáků.

Verifikací hypotéz k výzkumné otázce č. 4 jsem zjistila, že mezi oblibou didaktických her a věkem žáků je vztah. I když z celkového počtu žáků má v oblíbenosti didaktické hry 72,5% (grafické vyhodnocení dotazníkové otázky č. 10), u starších žáků jsou didaktické hry méně oblíbené než u mladších žáků, což zřetelně vidíme u grafického vyhodnocení výzkumné otázky č. 4.

Výzkumná otázka č. 5 byla zaměřena na zájem žáků opakovat projektové vyučování. Verifikací hypotéz k této výzkumné otázce bylo potvrzeno, že mezi věkem žáků a zájmem o opakování projektů není vztah, to znamená, že na pravidelném opakování didaktických her mají zájem žáci všech ročníků. Jak je možné pozorovat na grafickém znázornění dotazníkové otázky č. 6, zájem o opakování projektů v hodinách přírodopisu projevilo 97,5% všech žáků.

Výzkumná otázka č. 6 se zabývala zájmem žáků o opakování didaktických her ve výuce. Verifikací hypotéz jsem zjistila, že mezi zájmem o opakování didaktických her a věkem není vztah, tedy že starší i mladší žáci by si přáli opakování didaktických her. Na grafickém znázornění dotazníkové otázky č. 11 je možné vidět, že zájem o opakování didaktických her projevilo 85% všech žáků.

Za zajímavé lze též označit zjištění dotazníkové otázky č. 3 týkající se důvodů oblíbenosti projektů. Žáky nejčastěji uváděným důvodem byla celková oblíbenost projektů v 37,5 %, dále týmová práce v 32,5% následovaná v 10 % vlastní tvořivostí. Podobné výsledky jsem zaznamenala vyhodnocením dotazníkové otázky č. 8 týkající se didaktických her, kdy za nejčastější důvod uvedli žáci celkovou oblíbenost v 46,25%, týmovou práci v 28,75% a zábavnou formu učení v 12,5%.

Zjištěním dílčích výzkumných cílů byl objasněn vztah žáků Základní školy Komenského ve Skutči k projektové výuce a k užití didaktických her v hodinách přírodopisu, tedy hlavní výzkumný cíl mé práce. Souhrnem lze konstatovat, že projektová výuka a didaktické hry jsou metodami, které jsou podle žáků v hodinách přírodopisu efektivní, žáci je mají v oblibě a rovněž projevují zájem o jejich opakování. Je zde ovšem třeba poznamenat, že názory na efektivitu a oblíbenost didaktických her jsou ve vztahu k věku žáků odlišné.

Závěr

Tato závěrečná práce byla zaměřena na užití projektové výuky a didaktických her v hodinách přírodopisu na druhém stupni základní školy.

V teoretické části bylo pro bližší porozumění danému tématu nejprve objasněno, jak jsou projektová výuka a didaktické hry v rámci výukových metod klasifikovány. Poté nás následující kapitoly podrobněji seznámily se základními, úzce souvisejícími teoretickými aspekty a s postoji odborné veřejnosti k tomuto tématu.

Kapitoly praktické části byly členěny do dvou základních okruhů. První z nich cílil na vytvoření malého sborníku konkrétních projektů a didaktických her realizovaných v hodinách přírodopisu na druhém stupni ZŠ Komenského ve Skutči. Sborník též obsahoval metodickou přípravu, způsob realizace, výstupy a praktická doporučení týkající se těchto výukových metod.

Druhý okruh kapitol praktické části byl zaměřen na metodologii výzkumu založeném na dotazníkovém šetření, přičemž výzkumným souborem pro můj výzkum byli žáci Základní školy Komenského ve Skutči ve věku 12 až 15 let. Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit vztah žáků k projektové výuce a k užití didaktických her v hodinách přírodopisu. Na hlavní cíl pak navazovaly cíle dílčí, které směřovaly ke zjištění názoru žáků na efektivitu a oblíbenost těchto výukových metod a na zájem o jejich opakování. K těmto dílčím cílům bylo vytvořeno šest výzkumných otázek, od nichž se přímo odvíjela formulace alternativních a nulových hypotéz. Vyhodnocením dotazníkových otázek bylo nad rámec výzkumných cílů zjištěno, jaké důvody stojí za oblíbeností, případně neoblíbeností těchto výukových metod, přičemž výrazně převažujícím důvodem byla obecně jejich oblíbenost jako celku. Na základě vyhodnocení výzkumných otázek bylo již možné pozorovat rozdíly ve vztahu k věku žáků, zejména pak v souvislosti s názorem na efektivitu užití didaktických her a na jejich oblíbenost. Následnou verifikací hypotéz k výzkumným otázkám č. 2 a č. 4 byl poté tento vztah potvrzen. Zjištěním dílčích výzkumných cílů byl objasněn hlavní výzkumný cíl práce, kdy lze souhrnem konstatovat, že projektová výuka a didaktické hry jsou metodami, které jsou podle žáků v hodinách přírodopisu efektivní, žáci je mají v oblíbě a projevují zájem o jejich opakování, byť je zde ve vztahu k věku možné pozorovat určité rozdíly.

Seznam použitých zdrojů

1. BERAN, Vít a kol. *Učím s radostí*. 1. vyd. Praha: Agentura Strom, 2003, 237 s. ISBN 80-86106-09-8.
2. COUFALOVÁ, Jana. *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2006, 135 s. ISBN 8071689580.
3. DÖMISCHOVÁ, Ivona. *Projektová výuka*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 212 s. ISBN 978-80-244-2915-1.
4. GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2. vyd. Brno: Paido, 2010, 261 s. ISBN 978-80-7315-185-0.
5. GRECMANOVÁ, Helena; URBANOVSKÁ, Eva. Projektové vyučování a jeho význam v současné škole. *Pedagogika*. 1997, roč. 47, č. 1, s. 39. ISSN 3330-3815.
6. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 265 s. ISBN 978-80-247-5326-3.
7. JEZBEROVÁ, Romana a kol. *Žákovské projekty cesta ke kompetencím*. 1. vyd. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2011, 128 s. ISBN 978-80-86856-77-3.
8. KALHOUS, Zdeněk; OBST, Otto. *Školní didaktika*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002, 447 s. ISBN 80-7178-253-X.
9. KOLÁŘ, Zdeněk.; ŠIKULOVÁ, Renata. *Hodnocení žáků*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 157 s. ISBN 80-247-0885-X.
10. KOTRBA, Tomáš; LACINA, Lubor. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. 1. vyd. Brno: Barrister & Principal, 2007, 186 s. ISBN 978-80-87029-12-1.
11. KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výuky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 160 s. ISBN 80-210-4142-0.
12. MAŇÁK, Josef; ŠVEC, Vlastimil; ŠVEC, Štefan. *Slovník pedagogické metodologie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, 134 s. ISBN 80-210-3802-0.
13. MAŇÁK, Josef; ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. 1. vyd. Brno: Paido, 2003, 223 s. ISBN 80-7315-039-5.
14. NEUMAN, Jan. *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. 7. vyd. Praha: Portal, 2014, 326 s. ISBN 978-80-262-0628-6.
15. PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška; MAREŠ, Jirí. *Pedagogický slovník*. 7. vyd. Praha: Portál, 2013, 400 s. ISBN 978-80-262-0403-9.
16. SINGULE, František. *Současné pedagogické směry a jejich psychologické souvislosti*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 54 s. ISBN 80-04-26160-4.

17. SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007, 322 s. ISBN 978-80-247-1821-7.

18. VALENTA, Josef a kol. *Pohledy – projektová metoda ve škole a za školou*. 1. vyd. Praha: Artama, 1993, 61 s. ISBN 8070680660.

19. VALIŠOVÁ, Alena; KASÍKOVÁ, Hana. *Pedagogika pro učitele*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 402 s. ISBN 978-80-247-1734-0.

Příloha č. 2: Výtvarná prezentace s popisky



Příloha č. 3: Koláž „Stop-Oil“



Příloha č. 4: Obrazová tapeta



Příloha č. 5: Powerpointová prezentace (ukázka)

Nápověda č. 1 – 4 body

Lovím ve dne a jsem o málo větší než holub.

Nápověda č. 2 – 3 body

Na hřbetě jsem skořicově hnědá a jako samec mám šedou hlavu a šedý ocas. Na břicho jsem žlutavá s tmavými skvrnami.

Nápověda č. 3 – 2 body

Hnízdím na stromech a skalách, často i na římsách domů. Lovím v otevřené krajině a je pro mě typický třepetavý let na jednom místě.

Nápověda č. 4 – 1 bod



Příloha č. 6: Pracovní list

Pracovní list

TÉMA: DRAVCI/SOVY

1. Z uvedených jmen neznámých živočichů vytvoř jména známých dravců a sov.

ŠEKLÍKU _____

BŘESTÁJ _____

SOUKAL _____

HURACEJK _____

ŠTUPÍK _____

KALOPTOŠ _____

VÝVERKÝL _____

LÍNĚNÁSEK _____

2. Která noha patří výru velkému (V) a která orlu skalnímu (O)?



3. Podle čeho poznáš přítomnost dravců a sov v lese? (3 znaky)

4. Doplň správnou odpověď



Kdy jsou aktivní? _____

Jaké mají postavení prstů na nohou? _____

Staví si hnízdo? _____

Počet vajec v jedné snůšce? _____

Hlavní smysl při získávání potravy? _____

Jaká je pohyblivost hlavy? _____

Příloha č. 7: Dotazník

DOTAZNÍK – PROJEKTOVÁ VÝUKA A DIDAKTICKÉ HRY V HODINÁCH PŘÍRODOPISU NA DRUHÉM STUPNI ZŠ

Milí žáci, prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku zaměřeného na projektovou výuku a didaktické hry v hodinách přírodopisu. Vždy prosím zakroužkujte pouze jednu odpověď. Vaše odpovědi budou vyhodnoceny a budou součástí pedagogického výzkumu v mé závěrečné práci. Dotazník je anonymní. Autor dotazníku: Ing. Jana Burgerová.

A) Projektové vyučování

1. Kolik je ti let?

- a) méně než 14 let
- b) více než 14 let (včetně)

2. Líbily se ti projekty, na kterých jsme společně pracovali v hodinách přírodopisu (Prales dětem, Národní parky ČR)?

- a) ano
- b) spíše ano
- b) spíše ne
- d) ne

3. Co se ti na těchto projektech líbilo nejvíce?

- a) projekt se mi líbil celkově
- b) zábavná forma učení
- c) týmová práce
- d) vlastní tvořivost
- e) vyhledávání informací
- f) spojení s pohybovými aktivitami
- g) jiné – uveď:

4. Co se ti naopak na těchto projektech nelíbilo?

- a) vše bylo v pořádku
- b) špatná organizace projektové výuky
- c) týmová práce
- d) nutnost vlastní iniciativy
- e) nezájem o tuto problematiku
- f) jiné – uveď:

5. Je podle tebe takovéto projektové vyučování efektivnější než klasická výuka (více informací, snadnější zapamatování)?

- a) ano
- b) ne

6. Chtěl/a bys, aby se takovéto projekty opakovaly?

- a) ano
- b) ne

B) Didaktické hry v přírodopisu

7. Líbily se ti hry, které jsme hráli v hodinách přírodopisu (Poznej, kdo jsem, Hrátky s abecedou, Rovnováha ekosystémů, Můj strom)?

- a) ano
- b) spíše ano
- b) spíše ne
- d) ne

8. Co se ti na těchto hrách líbilo nejvíce?

- a) hra se mi líbila celkově
- b) zábavná forma učení
- c) týmová práce
- d) soutěživost
- e) přemýšlení
- f) jiné – uveď:

9. Co se ti naopak na této hře nelíbilo?

- a) vše bylo v pořádku
- b) neklid ve výuce
- c) týmová práce
- d) nutnost vlastní iniciativy
- e) nezáměr o tuto problematiku
- f) jiné – uveď:

10. Jsou podle tebe tyto didaktické hry efektivnější než klasická výuka (více informací, snadnější zapamatování apod.)?

- a) ano
- b) ne

11. Chtěl/a bys, aby se takováto hra hrála i nadále?

- a) ano
- b) ne

Děkuji Vám za vyplnění!