Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Magdalény Rettigové 4, 110 00 Nové Město

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Porovnání botanické zahrady Praha a botanické zahrady Lublaň
Comparison of Prague Botanical Garden and Ljubljana Botanical Garden

Bc. Eva Nesnídalová

Vedoucí práce: RNDr. Jana Skýbová, Ph.D.
Studijní program: Učitelství biologie pro 2. stupeň základní školy a střední školy
Studijní obor: N BI-VZ 20 (0114TA300088, 0114TA300099)

2025

Odevzdáním této diplomové práce na téma Porovnání botanické zahrady Praha a botanické zahrady Lublaň potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Prohlašuji, že jsem při její tvorbě nepoužila nástrojů umělé inteligence jiným způsobem, než je uvedeno ve vyjádření, které je součástí textu práce. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 8.7.2025 Bc. Eva Nesnídalová

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé diplomové práce paní doktorce Janě Skýbové za inspiraci, cenné rady, odborné vedení a podporu při zpracování této práce. Velmi si vážím jejího přístupu, obzvláště s ohledem na skutečnost, že se sama specializuje na botaniku.

Mé poděkování dále patří řediteli Botanické zahrady v Lublani panu doktorovi Jožemu Bavconovi, doktorce Katje Malovrh Rebec a vedoucí vzdělávacího oddělení Botanické zahrady v Praze paní doktorce Evě Vítové za ochotu, vstřícnost a čas, který mi věnovali při osobních rozhovorech. Velmi si cením poskytnutých informací, které výrazně obohatily praktickou část mé práce.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zaměřuje na porovnání dvou významných botanických zahrad – Botanické zahrady Troje v Praze a Botanické zahrady v Lublani. Nejdříve je v práci vysvětleno, co jsou to botanické zahrady obecně. Následně analyzována jejich botanická a přírodovědná struktura, historie, správa a dostupné vzdělávací možnosti v zahradách.

Praktická část diplomové práce je založena na dotazníku, zaslaného vedoucí vzdělávacího oddělení v botanické zahradě Praha a řediteli botanické zahrady v Lublani, pro získání dostatečných informací o nabízených edukačních programech v zahradách. Cílem diplomové práce je porovnat nabídky edukačních programů v botanických zahradách Lublaň a Praha pro děti na základní škole. Dílčí cíle práce jsou: zjištění jaké programy zahrady nabízí, porovnání zahrad podle technického zpracování edukačních programů, tematického zpracování edukačních programů, podle návaznosti témat edukačních programů a podle jejich dostupnosti.

Hlavním zjištěním práce je, že Botanická zahrada Praha nabízí méně tematicky propojených, ale prakticky orientovaných programů s důrazem na laboratorní práci a interaktivní expozice. Naproti tomu Botanická zahrada Lublaň poskytuje širokou škálu strukturovaných programů, které na sebe navazují a přímo vycházejí ze školního kurikula. Výsledky práce mohou pedagogům pomoci při výběru programu i při realizaci výuky v zahradách.

KLÍČOVÁ SLOVA

botanika, dotazník, edukační programy, fauna zahrad, historie zahrad, pedagogika, porovnání

ABSTRACT

The thesis focuses on the comparison of two important botanical gardens – the Botanical Garden of Troja in Prague and the Botanical Garden in Ljubljana. First, the thesis explains what botanical gardens are in general. Subsequently, their botanical and natural history structure, history, management and available educational opportunities in the gardens are analysed.

The practical part of the thesis is based on a questionnaire, sent to the head of the education department at the Botanical Garden Prague and the director of the Botanical Garden in Ljubljana, to obtain sufficient information about the educational programmes offered in the gardens. The aim of the thesis is to compare the educational programmes offered in the Ljubljana and Prague Botanical Gardens for primary school children. The sub-objectives of the thesis are: to find out what programmes the gardens offer, to compare the gardens according to the technical elaboration of educational programmes, according to the thematic elaboration of educational programmes, according to the continuity of topics of educational programmes and according to their availability.

The main finding of the thesis is that the Prague Botanical Garden offers fewer thematically linked but practically oriented programmes with an emphasis on laboratory work and interactive expositions. In contrast, the Ljubljana Botanical Garden provides a wide range of structured programmes that build on each other and are directly based on the school curriculum. The results of this work can help educators in the selection of programmes and in the implementation of teaching in the gardens.

KEYWORDS

botany, educational programs, garden fauna, garden history, pedagogy, comparison, questionnaire

Obsah

Úvod 7
1 Teoretická část 9
1.1 Obecně o botanických zahradách 9
1.1.1 Ochrana biodiverzity 9
1.1.2 Věda a výzkum 9
1.1.3 Vzdělávání a osvěta 10
1.1.4 Estetická a rekreační funkce 10
1.1.5 Shrnutí 11
1.2 Rozdíly ve vzdělávání v ČR a ve Slovinsku v kontextu environmentální výchovy 11
1.2.1 Předškolní vzdělávání: 11
1.2.2 Povinná školní docházka: 12
1.2.3 Struktura středního vzdělávání: 12
1.2.4 Odborné vzdělávání: 12
1.2.5 Vysokoškolské vzdělávání: 12
1.2.6 Shrnutí 13
1.3 Porovnání botanických zahrad v Praze a Lublani z pohledu biologického 14
1.3.1 Flora botanické zahrady Praha 14
1.3.2 Flora botanické zahrady Lublaň 15
1.3.3 Výsledné porovnání botanických zahrad z biologického pohledu 16
1.4 Porovnání botanických zahrad v Praze a Lublani z pohledu historického a správního 17
1.4.1 Historie a správa botanické zahrady Praha 17
1.4.2 Historie a správa botanické zahrady Lublaň 18
1.4.3 Výsledné porovnání botanických zahrad z historického a správního pohledu 19
1.5 Porovnání botanických zahrad v Praze a v Lublani z pohledu pedagogického 20
1.5.1 Obecně o vzdělávacím přínosu botanických zahrad 20
1.5.2 Možnosti pro pedagogy v botanické zahradě Praha 22
1.5.3 Možnosti pro pedagogy v botanické zahradě Lublaň 24
1.5.4 Výsledné porovnání botanických zahrad z pedagogického pohledu 26
2 Praktická část 28
2.1 Hlavní cíl praktické části 28
2.2 Dílčí cíle a výzkumné otázky 28

2.3 Metodologie 29
2.3.1 Získávání informací 29
2.3.2 Přínos pro učitele 29
2.4 Dotazníky a rozhovory – analýza dat 30
2.4.1 Dotazník botanická zahrada Lublaň 30
2.4.2 Dotazník Botanická zahrada hl. města Prahy 33
2.5 Celkový výsledek výzkumu 37
2.5.1 Srovnávací tabulka 37
2.5.2 Zjednodušená srovnávací tabulka 39
2.5.3 Graf – srovnání vybraných kvantitativních ukazatelů 39
2.5.4 SWOT analýza – Botanická zahrada hl. m. Prahy 40
2.5.5 SWOT analýza – Botanická zahrada Univerzity v Lublani 41
2.5.6 Odpovědi na výzkumné otázky 41
2.5.7 Tabulka výsledků 42
2.6 Možná omezení a limity výzkumu 43
2.7 Návrh exkurze bez průvodce pro učitele 44
2.7.1 Botanická zahrada hl. m. Prahy: 44
2.7.2 Botnická zahrada v Lublani: 45
2.8 Diskuse 46
2.8.1 Diskuse nad vlastními výsledky 46
2.8.2 Diskuse nad srovnáním s ostatními výsledky 47
Závěr 49
Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence 53

Úvod

Výběr tématu této diplomové práce vychází z mého dlouhodobého zájmu o botaniku a její interdisciplinární propojení s pedagogikou. Botanika mě fascinovala již během studia, především v rámci předmětů zaměřených na biologii rostlin a environmentální výchovu. Botanické zahrady považuji za výjimečné instituce, které sehrávají klíčovou roli v ochraně biodiverzity, vědeckém výzkumu, vzdělávání a rekreačním využití veřejností. Jsou nejen centry odborného poznání, ale zároveň místy, kde se popularizují přírodní vědy široké veřejnosti, a tedy i žákům základních a středních škol.

Již několik let pravidelně navštěvuji Botanickou zahradu hl. m. Prahy v Troji, kterou považuji za jedno z nejvýznamnějších pracovišť svého druhu v České republice. Botanická zahrada v Troji mě láká nejen svou rozmanitou expozicí rostlin, ale také širokou nabídkou edukačních programů, které jsou přizpůsobeny různým věkovým kategoriím. V průběhu let jsem měla možnost ji navštívit ve všech ročních obdobích, což mi poskytlo komplexní pohled na její proměny a možnosti využití při výuce přírodních věd.

Impulsem pro hlubší zkoumání problematiky botanických zahrad z pedagogického hlediska byla má studijní mobilita v rámci programu Erasmus+, díky níž jsem strávila letní semestr akademického roku 2023/2024 na univerzitě ve Slovinsku, konkrétně ve městě Lublaň. Právě zde jsem získala příležitost porovnat Botanickou zahradu Praha s Botanickou zahradou Lublaň, která je nejstarší botanickou zahradou ve Slovinsku a plní nejen vědeckou a ochranářskou funkci, ale i významnou vzdělávací roli. V rámci mého studia je součástí výuky i odborná exkurze do lublaňské botanické zahrady s průvodcem, který seznámí studenty – budoucí pedagogy – s jejími edukačními programy a metodickými přístupy k výuce biologie v terénu.

Hlavním cílem diplomové práce je srovnání edukačních programů nabízených těmito dvěma botanickými zahradami, jejich tematického zaměření, metodických postupů a jejich provázanosti se školní výukou. Prostřednictvím komparativní analýzy jsem se zaměřila na to, zda a v jaké míře se edukační programy obou institucí liší, zda jsou uzpůsobeny specifikům vzdělávacího systému dané země a jaké mají didaktické přístupy.

K získání relevantních informací jsem čerpala nejen z dostupných materiálů obou zahrad, ale také z rozhovorů s klíčovými osobami zodpovědnými za vzdělávací programy – konkrétně s PhDr. Evou Vítovou, vedoucí vzdělávacího centra Botanické zahrady hl. m. Prahy, a Dr. Jozem Bavconem, ředitelem Botanické zahrady Lublaň. Hlavním výstupem mé práce není jen porovnání nabízených edukačních programů, ale také vyhodnocení jejich návaznosti na kurikulum základních škol a doporučení pro učitele, kteří zvažují realizaci výuky v botanické zahradě.

V širším kontextu se práce rovněž dotýká významu botanických zahrad v současné společnosti, zejména v souvislosti s rostoucím důrazem na udržitelnost, ochranu přírody a zvyšování environmentální gramotnosti. Botanické zahrady dnes nejsou pouhými místy pro uchovávání rostlinných sbírek, ale fungují jako živé laboratoře, kde se propojuje věda, vzdělávání a veřejné povědomí o ekologických výzvách.

Zásadním faktorem, který mě motivoval k výběru tohoto tématu, byly rovněž hodiny botaniky a pedagogiky pod vedením paní doktorky Skýbové, které mě inspirovaly k hlubšímu zájmu o terénní výuku a její možnosti. Skrze tuto práci bych chtěla ukázat, že spojení botaniky a pedagogiky je nejen přínosné, ale že může být i prakticky využitelné při tvorbě výukových aktivit pro žáky základních škol.

Tato diplomová práce tedy poskytuje nejen analytické srovnání dvou významných botanických institucí, ale může také sloužit jako inspirace pro pedagogy, kteří plánují výuku mimo školní lavice a hledají vhodné terénní lokality s kvalitním vzdělávacím zázemím.
Cíle teoretické části diplomové práce, které vycházejí ze zmíněných zdrojů a z vlastních poznatků.

- Charakterizovat botanickou zahradu Praha a Lublaň z obecného hlediska
- Charakterizovat a následně porovnat rozdíly ve vzdělávání v ČR a ve Slovinsku v kontextu environmentální výchovy
- Porovnat botanickou zahradu Praha a Lublaň z biologického hlediska
- Porovnat botanickou zahradu Praha a Lublaň z historického a správního hlediska
- Porovnat botanickou zahradu Praha a Lublaň z pedagogického hlediska
  a) Obecně ve vzdělávacím přínosu botanických zahrad
  b) Možnostmi pro pedagogy v botanických zahradách
  c) Na základě získaných informací porovnat nabídky edukačních programů v botanických zahradách Lublaň a Praha pro děti na základní škole

Hlavní cíl a dílčí cíle diplomové práce, které jsem vyvodila ze zmíněných zdrojů a rozhovorů s vedoucími vzdělávacích středisek v Botanické zahradě Praha a Botanické zahradě Lublaň.

Hlavní cíl:

- Na základě získaných informací porovnat nabídky edukačních programů v botanických zahradách Lublaň a Praha pro děti na základní škole

Dílčí cíle:

1. Na základě získaných informací uvést jaké programy botanické zahrady nabízí
2. Na základě získaných informací porovnat technické zpracování edukačních programů botanických zahrad
3. Na základě získaných informací porovnat tematické zpracování edukačních programů botanických zahrad
4. Na základě získaných informací porovnat návaznost témat edukačních programů botanických zahrad
5. Na základě získaných informací porovnat dostupnost edukačních programů botanických zahrad

1 Teoretická část

1.1 Obecně o botanických zahradách

Botanické zahrady představují specifický typ vědecko-výzkumné a zároveň veřejně přístupné instituce. Jejím hlavním cílem je studium, uchování a prezentace rostlinné diverzity. Jedná se tedy o sbírkové zahrady zaměřené na pěstování živých rostlin, které jsou určeny k výzkumu, ochraně, vzdělávání a rekreaci.

1.1.1 Ochrana biodiverzity

Jedním z klíčových poslání botanických zahrad je samo sebou ochrana rostlin, ale v tomto případě mimo jejich přirozené stanoviště. Mnoho zahrad se aktivně zapojuje do mezinárodních ochranářských programů, například pod organizací Global Strategy for Plant Conservation (GSPC) nebo Botanic Gardens Conservation International (BGCI)**,** která sdružuje přes 700 zahrad po celém světě. Takovéto zahrady uchovávají genetický materiál ohrožených nebo endemických druhů rostlin, čímž přispívají k jejich zachování pro budoucí generace a případné navrácení do přírody (reintrodukce). Tím botanické zahrady přispívají k zachování globální biodiverzity (BGCI, 2020).

1.1.2 Věda a výzkum

Botanické zahrady také představují výjimečný prostor pro botanický, ekologický i klimatologický výzkum**.** Díky dlouhodobé péči o sbírky, přesným evidencím a rozsáhlým databázím se často stávají místem, kde se sledují fenologické změny (např. doba kvetení) a reakce rostlin na klimatické podmínky. Například evropská síť *International Phenological Gardens* sbírá od 50. let 20. století údaje o změnách fenologických událostí a prokazuje prodlužování vegetační sezóny vlivem oteplování. Studie Primack & Miller-Rushing (2009) ukazují, že botanické zahrady hrají významnou roli v monitorování dopadů klimatických změn na rostlinnou říši. Závěrem publikace apeluje na potřebu zachovat a dále rozvíjet systematické záznamy a výzkumy v botanických zahradách. Tyto instituce totiž díky svým možnostem hrají klíčovou roli nejen ve výzkumu změn klimatu, ale i v předvídání dopadů těchto změn na konkrétní rostlinné druhy a ekosystémy (Primack a Miller-Rushing, 2009).

Klíčové výhody botanických zahrad zahrnují:

- **Kontrolované prostředí**: rostliny jsou pěstovány v podmínkách optimalizovaných pro jejich růst, což snižuje vnější vlivy a umožňuje spolehlivější sledování změn.
- **Bohaté sbírky** z celého světa s širokým taxonomickým zastoupením.
- **Precizní evidence** – záznamy fenologie (např. období kvetení a rašení listů) často sahají až do 19. století.
- **Síť propojených zahrad** – výzkum může probíhat současně na různých místech s použitím klonovaných rostlin.
- **Kvalifikovaný personál** – odborníci se znalostmi z botaniky a ekologie přispívají k vysoké odbornosti výzkumu (Primack a Miller-Rushing, 2009).

Zahrady rovněž umožňují:

- **Zkoumání anatomických a fyziologických odpovědí rostlin** na sucho, teploty či změny CO_2.

- **Porovnávání druhů v rámci fylogenetických skupin** – výzkum ukazuje, že příbuzné druhy reagují na klimatické změny podobně.
- **Práci s herbářovými položkami a fotografiemi** – ty slouží jako cenný historický záznam fenologických změn.
- **Výzkum invazních druhů a asistované migrace** – zahrady testují, jak se druhy chovají mimo přirozený areál rozšíření (Primack a Miller-Rushing, 2009).

1.1.3 Vzdělávání a osvěta

Vzdělávací funkce botanických zahrad zahrnuje jak formální vzdělávání (spolupráce se školami a univerzitami), tak neformální vzdělávání prostřednictvím výstav, komentovaných prohlídek, workshopů, programů pro rodiny s dětmi či seniory. Mnoho botanických zahrad má vlastní edukační centra, která nabízejí interaktivní aktivity zaměřené na biologickou rozmanitost, udržitelnost, změny klimatu, ochranu ohrožených druhů či tradiční využití rostlin. Podle mezinárodní organizace Botanic Gardens Conservation International (BGCI) je vzdělávání jedním z hlavních pilířů moderních botanických zahrad. Zahrady mají potenciál působit jako spojení mezi vědou a společností, jelikož zpřístupňují odborné poznatky široké veřejnosti srozumitelnou a atraktivní formou. Z výzkumů vyplývá, že návštěva botanických zahrad může pozitivně ovlivnit postoje návštěvníků k přírodě a podpořit zájem o ochranu životního prostředí. Edukační aktivity zaměřené na děti mají navíc dlouhodobý dopad na jejich vztah k přírodě (Pavlasová et al., 2015; Fancovicová a Prokop, 2011).

1.1.4 Estetická a rekreační funkce

A posledním významným aspektem, který nesmíme opomenout je rekreační a kulturní přínos botanických zahrad. Jsou totiž rovněž navštěvovány pro svou estetickou hodnotu, klidné prostředí, případně kulturní akce, které jsou v zahradách pořádány. Zároveň přispívají k ochraně kulturního dědictví (např. historické vinice, skleníky, sbírky užitkových rostlin) a často bývají situovány v historických parcích nebo urbanisticky cenných lokalitách (Bidlová, 2010; Pavlasová et al., 2015).

Estetická hodnota botanických zahrad spočívá v kompozici rostlin, krajinářském designu, tematických expozicích a harmonii mezi přírodou a člověkem. Pečlivě navržené zahrady často kombinují domácí i exotickou flóru, vytvářejí sezónní proměny a inspirují vnímání krásy rostlinného světa. Tím přispívají k posilování emocionálního vztahu člověka k přírodě (Bentsen, 2010).

Z hlediska rekreační funkce slouží botanické zahrady jako městská oáza, nabízející prostor pro procházky, klidné posezení, pozorování přírody nebo fotografování. Vzhledem k rostoucím nárokům na kvalitu života ve městech se stávají důležitým prvkem městské zelené infrastruktury, která přispívá ke snižování stresu, zlepšování duševního zdraví a podpoře zdravého životního stylu (Bentsen, 2010).

Tyto přínosy jsou klíčové zejména v současném urbanizovaném světě, kde je přímý kontakt s přírodou pro mnohé obyvatele omezený.

1.1.5 Shrnutí

Zkrátka botanické zahrady plní v současné společnosti mnohoúčelovou funkci – od vědeckého výzkumu přes environmentální výchovu až po aktivní ochranu rostlinných druhů. Jejich význam v kontextu klimatických změn a rostoucí potřeby udržitelného rozvoje stále roste (Bidlová, 2010; Pavlasová et al., 2015).

1.2 Rozdíly ve vzdělávání v ČR a ve Slovinsku v kontextu environmentální výchovy

Ve této diplomové práci, která porovnává botanické zahrady v ČR a ve Slovinsku z pohledu vzdělávání, je důležité uvést i rozdíly ve vzdělávacích systémech těchto zemí, obzvláště pak v environmentální výchově. Důvodem je to, že každá botanická zahrada přizpůsobuje své edukační programy potřebám a struktuře národního školství. To, jak vypadá zejména environmentální výuka ve školách, jaké má cíle a jaké jsou požadavky na pedagogy, přímo ovlivňuje i to, jakým způsobem zahrada s žáky pracuje a co jim nabízí.

Například v jedné zemi může být větší důraz na praktické učení a projektovou výuku, zatímco v jiné může převažovat teoretický přístup. Také samotná spolupráce mezi školami a botanickými zahradami se může lišit – v závislosti na tom, jak je u žáků rozvíjena ekologická výchova nebo jak často školy navštěvují venkovní instituce.

Pokud bych tyto rozdíly nezohlednila, porovnání by nebylo objektivní a nemusela bych ve své práci správně pochopit, proč jedna zahrada nabízí jiný typ programů než druhá. Díky znalosti vzdělávacích systémů mohu také lépe formulovat závěry a doporučení, která budou odpovídat konkrétním podmínkám dané země. Proto je součástí práce i kapitola věnovaná porovnání vzdělávacích systémů v České republice a Slovinsku, hlavně v kontextu environmentální výchovy.

Vzdělávací systémy České republiky a Slovinska mají mnoho společných rysů, liší se v určitých aspektech, jako je délka povinné školní docházky, struktura středního vzdělávání či v přístup k odbornému vzdělávání. Níže uvádím klíčové rozdíly mezi těmito dvěma vzdělávacími systémy:

1.2.1 Předškolní vzdělávání:

- **Česká republika:** Předškolní vzdělávání je poskytováno mateřskými školami pro děti ve věku od 3 do 6 let, přičemž poslední rok před nástupem do základní školy je povinný (MŠMT, 2024).
- **Slovinsko:** Předškolní vzdělávání není povinné, ale je velmi rozšířené. Pro výkon profese učitele mateřské školy je ve Slovinsku ze zákona nutné mít vystudovaný bakalářský obor Předškolní vzdělávání (Janíková, 2023).
- **Environmentální výchova:** Obě země uznávají význam environmentální výchovy na předškolní úrovni, kdy ČR cílí na ekologické chování v každodenní praxi**,** zatímco Slovinsko více na environmentální hodnoty do širšího rámce udržitelnosti a aktivního občanství**.** Slovinské MŠ často kladou větší důraz na samostatnost dětí

a jejich roli v komunitních a mezinárodních ekologických projektech (MŠMT, 2024; Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011).

1.2.2 Povinná školní docházka:

- **Česká republika:** Povinná školní docházka trvá 9 let a zahrnuje základní vzdělávání, které je poskytováno na prvním (5 let) a druhém stupni (4 roky) základních škol (DZS, 2024).
- **Slovinsko:** Povinná školní docházka trvá 9 let a probíhá v rámci jednotné základní školy (*osnovna šola*), kterou děti navštěvují od 6 do 15 let (DZS, 2024).
- **Environmentální výchova:** Zatímco v České republice je environmentální výchova formálně zařazena do kurikula jako průřezové téma s důrazem na metody, Slovinsko ji vnímá jako součást životního stylu školy a aktivní součást školního života. Slovinské školy se častěji zapojují do mezinárodních programů a vykazují vyšší míru institucionální podpory. Český přístup je flexibilnější, ale více závislý na jednotlivých školách a učitelích (MŠMT, 2024; Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011).

1.2.3 Struktura středního vzdělávání:

- **Česká republika:** Po dokončení základní školy mohou žáci pokračovat ve studiu na:
  - **Gymnáziích** (4leté, 6leté nebo 8leté programy) s důrazem na všeobecné vzdělání.
  - **Středních odborných školách** (obvykle 4leté programy) zaměřených na specifické odbornosti.
  - **Středních odborných učilištích** (2 - 3leté programy) připravujících na výkon konkrétních povolání (DZS, 2024).
- **Slovinsko:** Po absolvování základní školy mají studenti možnost volby mezi:
  - **Gymnázii** (*gimnazija*), která trvají 4 roky a připravují studenty na vysokoškolské studium.
  - **Technickými středními školami**, rovněž 4leté programy kombinující teoretické a praktické vzdělávání.
  - **Odbornými školami** s 2,5 až 3letými programy zaměřenými na praktické dovednosti a přímý vstup na trh práce (DZS, 2024).

1.2.4 Odborné vzdělávání:

- **Česká republika:** Odborné vzdělávání je poskytováno na středních odborných školách a učilištích, kde je důraz kladen na teoretické znalosti doplněné praxí.
- **Slovinsko:** Má silnou tradici odborného vzdělávání s vysokou účastí studentů v těchto programech. Systém je flexibilní a nabízí různé způsoby učení a možnosti postupu, včetně učňovské přípravy zavedené zákonem z roku 2017 (NPI ČR, 2023).

1.2.5 Vysokoškolské vzdělávání:

- **Česká republika:** Vysokoškolské vzdělávání poskytují veřejné, státní a soukromé vysoké školy. Studijní programy jsou strukturovány do bakalářského (3-4 roky), magisterského (1-3 roky) a doktorského stupně (obvykle 3 roky) (Doskoly spolecne.cz, 2023).

- **Slovinsko:** Vysokoškolské vzdělávání nabízejí tři veřejné univerzity: Univerzita v Lublani, Univerzita v Mariboru a Univerzita na Primorskem. Struktura studia je obdobná jako v ČR, s bakalářskými, magisterskými a doktorskými programy (DZS, 2024).
- **Environmentální výchova:** Zatímco Česká republika nabízí kvalitní programy zejména v oborech zaměřených přímo na životní prostředí**,** Slovinsko klade větší důraz na univerzitní strategii udržitelnosti a integraci environmentálních principů napříč obory**.** Slovinské školy rovněž častěji přistupují k ekologizaci provozu a zapojení studentů do transformačních procesů univerzitního života (Univerza v Ljubljani 2025; Lozano, 2015).

1.2.6 Shrnutí

Pokud bych tedy podle uvedených informací měla porovnat vzdělávací systémy České republiky a Slovinska, tak je potřeba říci, že v oblasti **předškolního vzdělávání** je v České republice poslední rok mateřské školy povinný, zatímco ve Slovinsku je docházka nepovinná. Přesto je však předškolní vzdělávání ve Slovinsku velmi rozšířené. Dále je ve Slovinsku ze zákona požadováno vysokoškolské bakalářské vzdělání v oboru předškolní pedagogiky pro výkon profese učitele v mateřské škole (Janíková, 2023), což ukazuje na vyšší profesní nároky.

V rámci **povinné školní docházky** trvá v obou zemích stejně – devět let. V České republice je rozdělena na první a druhý stupeň základní školy (5 + 4 roky), zatímco ve Slovinsku probíhá v rámci jednotného typu školy, bez vnitřního členění (DZS, 2024).

Struktura středního vzdělávání je v obou zemích podobná, jen v některých aspektech se liší. V České republice se nabízí více typů gymnázií (čtyřleté, šestileté, osmileté), zatímco ve Slovinsku mají gymnázia jednotnou čtyřletou délku studia. Slovinsko nabízí větší flexibilitu v odborném vzdělávání – např. technické školy kombinují teorii s praxí a tříleté odborné školy připravují žáky přímo na trh práce. Český systém odborného vzdělávání je spíše rozdělen mezi střední odborné školy a učiliště.

V oblasti **odborného vzdělávání** má Slovinsko silnější tradici a větší účast studentů v těchto oborech. Zavedením zákonem upravené učňovské přípravy v roce 2017 slovinský systém umožňuje flexibilní vzdělávací cesty a lepší propojení s trhem práce (NPI ČR, 2023). V ČR je odborné vzdělávání více orientováno na školní prostředí, přičemž praktická výuka je často realizována formou praxí.

Ve **vysokoškolském vzdělávání** je struktura v obou zemích obdobná – zahrnuje bakalářské, magisterské a doktorské stupně. V ČR existují veřejné, státní a soukromé vysoké školy. Ve Slovinsku působí tři hlavní veřejné univerzity (v Lublani, Mariboru a na Primorskem) (Do školy společně.cz, 2023; DZS, 2024). Slovinsko klade větší důraz na centralizovanou univerzitní síť, zatímco v České republice je vysokoškolské vzdělávání více rozptýleno.

Celkově tedy usuzuji, že Slovinsko vykazuje větší integraci vzdělávacího systému, větší důraz na profesní standardy učitelů, flexibilitu v odborném vzdělávání a větší propojenost se zaměstnavatelským sektorem. Český systém je naopak více rozčleněný a nabízí širší škálu typů škol, ale méně propojený s praktickým světem práce.

1.3 Porovnání botanických zahrad v Praze a Lublani z pohledu biologického

Dalším důležitým bodem v mé diplomové práci zaměřené na porovnání botanických zahrad je důležité zmínit rozdíly v expozicích a množství flóry, protože právě tyto prvky určují edukační potenciál zahrady a ovlivňují celkový charakter vzdělávacích programů.

Každá botanická zahrada má jinou rozlohu, jiný počet rostlinných druhů a jiné tematické expozice – a právě tyto faktory mají přímý dopad na to, jak mohou školy a pedagogové s prostorem pracovat. Například zahrada s rozsáhlými venkovními expozicemi umožňuje pořádat výuku v přírodních biotopech a podporovat badatelské aktivity, zatímco menší zahrada s menším počtem druhů se může zaměřit na specifické výukové cíle.

Rozdíly v druhové rozmanitosti a uspořádání expozic také ukazují, na co se daná botanická zahrada specializuje – například zda klade důraz na tropické rostliny, endemity, nebo evropskou flóru. Tyto informace mi tím pádem pomáhají pochopit, jaký typ znalostí a zážitků si mohou žáci ze zahrady odnést.

Pokud bych množství flóry a typy expozic nebrala v úvahu, srovnání by mohlo být zavádějící a bez hlubšího porozumění možnostem každé instituce.

1.3.1 Flora botanické zahrady Praha

Botanická zahrada hlavního města Prahy v Troji nabízí návštěvníkům rozmanité expozice, které představují bohatství rostlinného světa z různých koutů Země. Níže jsem uvedla přehled hlavních expozic spolu s vybranými zástupci flóry:

1. Venkovní expozice

Rozkládá se na ploše téměř 25 hektarů a zahrnuje několik tematických celků:

- **Japonská zahrada**: Návštěvníci zde mohou obdivovat tradiční japonské rostliny, jako jsou sakury (*Prunus serrulata*), azalky (*Rhododendron spp*.) či javory (*Acer palmatum*).
- **Severoamerická prérie**: Tato část představuje typické rostliny severoamerických prérií, včetně vysokých trav, jako je ozdobnice čínská (*Miscanthus sinensis*), a květin, jako je třapatka zářivá (*Rudbeckia fulgida*).
- **Středomořská a turecká flóra**: Expozice zahrnuje rostliny typické pro oblast Středomoří a Turecka, například levanduli lékařskou (*Lavandula angustifolia*) či cist (*Cistus spp*.).
- **Lesní expozice**: Zde jsou prezentovány různé druhy stromů a keřů z evropských lesů, jako je buk lesní (*Fagus sylvatica*) či jedle bělokorá (*Abies alba*) (botanicka.cz, 2024).

2. Skleník Fata Morgana

Jedná se o tropický skleník, který byl otevřen v roce 2004 a patří k nejmodernějším botanickým skleníkům ve střední Evropě. Má délku 130 metrů a je rozdělen do tří částí s odlišnými klimatickými podmínkami:

- **Suché tropy a subtropy**: Zde naleznete rostliny z oblastí australské buše, Madagaskaru či Mexika, například různé druhy sukulentů a kaktusů.
- **Vlhké tropické deštné lesy**: Tato část představuje flóru z Jižní a Střední Ameriky, Afriky či jihovýchodní Asie, včetně orchidejí (*Orchidaceae*), bromélií (*Bromeliaceae*) a kapradin.
- **Vysokohorské tropické oblasti**: Expozice zahrnuje rostliny z horských oblastí And, Himálaje či Etiopie, jako jsou různé druhy rododendronů (*Rhododendron spp*.) či lomikamenů (*Saxifraga spp*.) (botanicka.cz, 2024).

3. Vinice sv. Kláry

Historická vinice je také součástí botanické zahrady hlavní města Prahy a nabízí pohled na tradiční odrůdy vinné révy (*Vitis vinifera*), jako jsou Ryzlink rýnský, Müller Thurgau či Modrý Portugal. Vinice sv. Kláry je významnou součástí Botanické zahrady hl. m. Prahy v Troji a patří k nejstarším viničním lokalitám v Praze – její historie sahá až do 13. století. Nachází se na ploše 3,5 ha. V roce 2009 byl pod vinicí otevřen moderní vinný sklep s nerezovou technologií a dubovými sudy pro zrání vína (botanicka.cz, 2024).

Součástí vinice je také zrekonstruovaný viniční domek s vinotékou a degustační místností. Návštěvníci mohou využít naučnou vinařskou stezku nebo ochutnat místní vína přímo v areálu. Dominantou vinice je barokní kaple sv. Kláry, která tvoří charakteristický prvek celé Troje (botanicka.cz, 2024).

1.3.2 Flora botanické zahrady Lublaň

Lublaňská botanická zahrada (*Botanični vrt Univerze v Ljubljani*), založená v roce 1810, je nejstarší kulturní, vědeckou a vzdělávací institucí ve Slovinsku. Na ploše 2 hektarů pěstuje přibližně 4 500 rostlinných druhů a poddruhů, z nichž asi třetina jsou slovinské endemity a zbytek pochází z různých částí Evropy a dalších kontinentů (botanicni-vrt.si/en, 2024).
Zahrada se dělí na několik hlavních expozic:

1. Arboretum
Tato část je zaměřena na pěstování stromů a dřevin, poskytuje návštěvníkům možnost seznámit se s různými druhy domácích i cizokrajných stromů.

2. Systém rostlin
V této sekci jsou rostliny uspořádány podle jejich evolučních vztahů, což umožňuje pochopit jejich vzájemné příbuzenské vazby.

3. Ekologické skupiny
Tato oblast je věnována převážně mokřadním a vodním rostlinám, které vyžadují specifické podmínky pro růst mimo své přirozené prostředí.

4. Geografické skupiny
Zde jsou rostliny, zejména z horských a krasových oblastí, uspořádány podle svého geografického původu, což umožňuje porozumět jejich adaptacím na různé podmínky.

5. Pěstební sekce
Tato oblast slouží k výzkumu, pěstování a množení rostlin, které jsou následně přesazovány do jiných částí zahrady.

6. Skleník
V roce 2010, při příležitosti 200. výročí založení zahrady, byl otevřen tropický skleník, který návštěvníkům představuje více než 380 druhů rostlin pocházejících z tropických oblastí světa. Tato část zahrady je domovem převážně tropických rostlin, které vyžadují vysokou vlhkost vzduchu a stabilní teploty po celý rok.

1.3.3 Výsledné porovnání botanických zahrad z biologického pohledu

Při porovnání Botanické zahrady hlavního města Prahy a Botanické zahrady Univerzity v Lublani z pohledu množství expozic a rozmanitosti flóry vychází najevo několik výrazných rozdílů, daných nejen velikostí a historickým vývojem obou institucí, ale také jejich geografickým a klimatickým umístěním.

Botanická zahrada v Praze-Troji se rozkládá na ploše téměř 25 hektarů a nabízí rozsáhlé venkovní expozice, tropický skleník Fata Morgana a historickou vinici sv. Kláry. V rámci venkovních expozic mohou návštěvníci projít různorodými biotopy – od japonské zahrady, přes severoamerickou prérii, středomořskou a tureckou flóru, až po evropské lesy. Skleník Fata Morgana je navíc unikátní svou délkou (130 m) a členěním na tři části s odlišnými klimatickými podmínkami – suché tropy, vlhké tropy a vysokohorské tropy. Tento prostor umožňuje prezentaci stovek druhů rostlin z celého světa, včetně orchidejí, kapradin, bromélií či sukulentů. Součástí zahrady je i vinice sv. Kláry, kde se pěstují tradiční odrůdy vinné révy, což propojuje botaniku s vinařskou tradicí (botanicka.cz, 2024).

Oproti tomu Botanická zahrada Univerzity v Lublani je podstatně menší – její plocha činí přibližně 2 hektary, avšak i přes menší rozměry se v ní nachází přes 4 500 druhů a poddruhů rostlin, z nichž asi třetina jsou slovinské endemity. Expozice jsou rozděleny tematicky: arboretum, systém rostlin, ekologické a geografické skupiny, pěstební sekce a tropický skleník, který byl otevřen v roce 2010. Skleníková expozice nabízí více než 380 druhů tropických rostlin, a i když není tak rozsáhlá jako Fata Morgana v Praze, přináší návštěvníkům jedinečný vhled do světa vlhkých tropických ekosystémů (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Z hlediska množství expozic i rozsahu flóry je tedy Botanická zahrada v Praze výrazně větší a rozmanitější – nabízí rozsáhlý venkovní areál s mnoha tematickými celky i klimaticky rozdělený tropický skleník. Naproti tomu zahrada v Lublani klade důraz na systematiku, regionální endemity a pedagogicko-výzkumnou funkci, což odpovídá jejímu univerzitnímu zázemí. Obě zahrady však sehrávají důležitou roli při ochraně a prezentaci rostlinné biodiverzity, každá však s jiným důrazem – Praha na šíři a estetiku prezentace, Lublaň více na vědecký a vzdělávací přístup.

1.4 Porovnání botanických zahrad v Praze a Lublani z pohledu historického a správního

Co dalšího nesmím opomenout ve své diplomové práci zaměřené na porovnání botanických zahrad je také jejich historie a způsob správy, protože tyto faktory zásadně ovlivňují směřování, poslání i vzdělávací aktivity jednotlivých zahrad. Historie ukazuje, za jakým účelem byla zahrada založena – například zda jako součást univerzity s vědeckým a odborným zaměřením, nebo jako veřejná instituce orientovaná více například na rekreaci.

Způsob správy pak určuje, kdo zahradu financuje, jaké má zázemí, personál a možnosti rozvoje. Univerzitní zahrady bývají více propojeny s výzkumem a vysokoškolským vzděláváním, zatímco městské zahrady se častěji zaměřují na širokou veřejnost a práci se školami.
Tyto rozdíly je nutné znát, abych mohla objektivně posoudit nejen rozsah a zaměření vzdělávacích programů, ale i celkovou funkci zahrady. Bez této znalosti by srovnání mohlo být nepřesné a neúplné.

1.4.1 Historie a správa botanické zahrady Praha

Historie botanické zahrady Praha

Botanická zahrada hl. m. Prahy je jednou z nejmladších botanických zahrad v České republice a zároveň jednou z nejvýznamnějších. Její založení bylo roku 1969, přičemž první úvahy o jejím vzniku sahají již do roku 1922. Tehdy velkostatkář Alois Svoboda věnoval státu pozemky a zámek v Troji s úmyslem vytvořit muzeum československých legií, zoologickou a botanickou zahradu. Zoologická zahrada byla skutečně otevřena v roce 1931, botanická zahrada byla však veřejnosti zpřístupněna až v roce 1992 (Hanzelka, Roudná, 2010; Bidlová, 2010).

Zahrada nevznikla jako pokračovatelka historických zahrad u univerzit, ale byla vybudována zcela nově. V počátcích byla zahrada otevřena veřejnosti jen omezeně, obvykle při Dnech otevřených dveří. To se změnilo v 90. letech, kdy se zahrada začala více profilovat jako veřejně přístupná vzdělávací instituce (Hanzelka, Roudná, 2010).

Od počátku měla zahrada také ochrannou a edukační funkci – v roce 1982 byla její část zařazena do chráněných území Salabka, Havránka a Podhoří. V roce 2014 byla otevřena nová relaxační zóna a rozšířena infrastruktura pro návštěvníky. Jedním z nejvýznamnějších objektů v zahradě je skleník Fata Morgana, jehož unikátní architektura a pestré sbírky tropických rostlin z něj činí atraktivní cíl návštěv (Černý, 2013). Vedle toho zahrada nabízí již zmíněné vnější expozice, vinici sv. Kláry s barokní kaplí, výstavy bonsají, motýlů nebo smyslové hmatové expozice. Tyto expozice slouží nejen k rekreačnímu účelu, ale aktivně se zapojují do vzdělávání žáků, studentů i široké veřejnosti (Bohulová, 2007).

Správa botanické zahrady Praha
Zahrada byla založena v roce 1969 a od svého vzniku funguje jako příspěvková organizace, jejímž zřizovatelem je hlavní město Praha. To znamená, že zahrada je

financována z veřejných prostředků a spadá pod správu Magistrátu hlavního města Prahy, konkrétně pod odbor životního prostředí.
Správní struktura zahrady je řízena ředitelem, který je jmenován zřizovatelem, a odbornými odděleními, mezi která patří např. oddělení botanické péče, vzdělávání a environmentální výchovy, provozu, marketingu a rozvoje. Vedle odborné činnosti má zahrada i ekonomickou autonomii – provozuje vlastní vinici sv. Kláry, pořádá výstavy, kulturní akce a zajišťuje prodej rostlin a suvenýrů, což jí pomáhá částečně pokrývat provozní náklady mimo rozpočet města (botanicka.cz, 2024).
Organizačně se Botanická zahrada Troja podílí také na mezinárodní spolupráci, zejména v rámci BGCI – Botanic Gardens Conservation International, což jí umožňuje výměnu semen, odborných zkušeností i zapojení do projektů na ochranu ohrožených druhů rostlin (BGCI, 2020).
V rámci správy a provozu zahrada pravidelně zveřejňuje svou výroční zprávu, kde prezentuje hospodaření, návštěvnost, odborné aktivity a novinky v expozicích. Například ve Výroční zprávě z roku 2024 je uvedeno, že zahrada se aktivně podílela na rozšiřování tropické expozice, ekologické výchově žáků a modernizaci venkovních částí (Botanická zahrada hl. m. Prahy – výroční správa, 2024).

1.4.2 Historie a správa botanické zahrady Lublaň

Historie botanické zahrady Lublaň

Botanická zahrada v Lublani byla založena roku 1810 jako „Vrt domovinské flóry“ během francouzské nadvlády v období Ilýrských provincií. Je nejstarší fungující univerzitní institucí ve Slovinsku a od svého vzniku nepřetržitě slouží vědě a výuce. Zahrada byla tehdy zřízena jako součást tehdejší École Centrale, tedy centrální školy v Lublani, během období francouzské nadvlády nad tímto územím. Jejím prvním ředitelem byl Franc Hladnik, který úzce spolupracoval s vídeňskými botaniky a zachránil zahradu před zrušením po návratu rakouské vlády (Bavcon, 2000).

Od svého vzniku měla zahrada vědecký a vzdělávací charakter, sloužila jako prostor pro studium botaniky pro studenty a jako sbírka rostlin z různých částí světa. Hladnik shromažďoval nejen místní flóru, ale i rostliny z oblasti Alp, Středomoří a dalších evropských regionů. Po Hladnikovi pokračovali v rozvoji zahrady další významní botanici, kteří přispěli k jejímu systematickému uspořádání, rozšíření sbírek a většímu zaměření na výzkum a vzdělávání (Bavcon, 2000).

Během 19. a 20. století si zahrada udržela svůj akademický charakter a postupně se stala součástí Univerzity v Lublani, která byla založena v roce 1919 (Bavcon, 2000). I v moderní době hraje zahrada důležitou roli ve výzkumu, ochraně rostlinné biodiverzity a ekologické výchově. Významným milníkem pro zahradu bylo otevření tropického skleníku v roce 2010, který byl slavnostně zprovozněn při příležitosti 200. výročí založení zahrady.

Správa botanické zahrady Lublaň
Jejím zřizovatelem a hlavním garantem je Přírodovědecká fakulta Univerzity v Lublani (*Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani*), pod níž spadá jako specializované výzkumné a vzdělávací zařízení (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Na rozdíl od mnoha botanických zahrad v Evropě, které spravují města nebo neziskové organizace, lublaňská botanická zahrada je tedy přímo propojena s univerzitním prostředím a její činnost úzce souvisí s výukou a výzkumem v oblasti botaniky, ekologie a ochrany přírody. Pracovníci zahrady se podílejí na výuce studentů, realizují výzkumné projekty a spolupracují s národními i mezinárodními organizacemi na ochraně biodiverzity (botanicni-vrt.si/en, 2024).
V čele instituce stojí ředitel, v současnosti Jože Bavcon, Ph.D., který se dlouhodobě věnuje výzkumu slovinské flóry a popularizaci botanických věd.
Zahrada rovněž provozuje vlastní nakladatelství, které vydává odborné i populárně-naučné publikace o botanice, rostlinné diverzitě a ekologii Slovinska. Díky své univerzitní povaze má přístup k veřejnému i grantovému financování, ale činnost zahrady je podporována i z příjmů ze vstupného, prodeje rostlin a výukových aktivit (botanicni-vrt.si/en, 2024).
Botanická zahrada v Lublani je stejně jako botanická zahrada v Praze aktivním členem Botanic Gardens Conservation International (BGCI) a spolupracuje na mezinárodních projektech na ochranu ohrožených druhů rostlin a osvětu veřejnosti v oblasti udržitelnosti (BGCI, 2020).

1.4.3 Výsledné porovnání botanických zahrad z historického a správního pohledu

Botanická zahrada hlavního města Prahy a Botanická zahrada Univerzity v Lublani představují dvě významné evropské instituce, které se však z historického i správního hlediska liší v několika zásadních aspektech.

Z historického hlediska má zahrada v Lublani výrazně delší tradici. Byla založena již v roce 1810 během francouzské nadvlády nad tímto územím a od počátku sloužila jako výukové a vědecké pracoviště tehdejší École Centrale. Prvním ředitelem byl významný botanik Franc Hladnik, který položil základy její vědecké činnosti. Od svého založení funguje bez přerušení a postupně se stala součástí Univerzity v Lublani, kde hraje významnou roli ve výzkumu i ve vzdělávání studentů (Bavcon, 2000).

Naopak pražská botanická zahrada byla založena teprve v roce 1969, přičemž veřejnosti byla zpřístupněna až v roce 1992. Historické úvahy o jejím vzniku sahají sice až do roku 1922, reálné založení však přišlo o více než sto let později než v případě Lublaně. Na rozdíl od lublaňské zahrady nebyla pražská zahrada budována jako součást univerzity, ale vznikla jako nová městská instituce s důrazem na veřejnou edukaci, rekreaci a ekologickou osvětu (Hanzelka, Roudná, 2010; Bidlová, 2010).

Z pohledu správy se obě instituce výrazně liší. Botanická zahrada Praha je příspěvkovou organizací, jejímž zřizovatelem je hlavní město Praha. Spadá pod správu Magistrátu hlavního města Prahy, konkrétně pod odbor životního prostředí. Má přiděleného ředitele a odborné týmy, které se starají o jednotlivé sekce, vzdělávání, provoz a marketing. Kromě veřejného rozpočtu si zahrada částečně přivydělává také vlastní činností – provozem vinice sv. Kláry, prodejem rostlin, výstavami a kulturními akcemi (botanicka.cz, 2024).

Lublaňská botanická zahrada naproti tomu funguje jako součást Přírodovědecké fakulty Univerzity v Lublani. Tato provázanost s univerzitou jí dává pevné akademické zázemí a

umožňuje zapojení do výuky, výzkumných projektů a mezinárodní spolupráce. Zahrada má svého odborného ředitele – v současnosti Jože Bavcona, Ph.D. – a vedle grantového a univerzitního financování generuje příjmy i z vlastního nakladatelství, prodeje rostlin a vstupného (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Co mají ale obě zahrady společného je fakt, že jsou aktivními členy mezinárodní organizace BGCI – Botanic Gardens Conservation International, což jim umožňuje podílet se na globálních ochranářských a výzkumných projektech. Zároveň se obě instituce výrazně angažují v ekologické výchově, přičemž lublaňská zahrada se více orientuje na akademické publikum a výzkum, zatímco pražská zahrada klade silný důraz na environmentální vzdělávání široké veřejnosti a škol (BGCI, 2020).

Z porovnání usuzuji, že zatímco Botanická zahrada v Lublani těží z dlouhodobé tradice a úzkého propojení s akademickým prostředím, Botanická zahrada Praha nabízí moderní pojetí vzdělávání a rekreačních aktivit s důrazem na dostupnost a veřejnou službu. Každá z těchto institucí má své specifické poslání, odpovídající historickému vývoji i způsobu zřizování a správy.

1.5 Porovnání botanických zahrad v Praze a v Lublani z pohledu pedagogického

Pro začátek je důležité si říci, že botanické zahrady bývají často vnímány jen jako místa klidu, odpočinku a estetického zážitku. Ve skutečnosti však představují významný a dosud ne zcela využitý potenciál ve vzdělávání, zejména v oblasti environmentální a přírodovědné. Výzkumy jednoznačně potvrzují, že pobyt v botanické zahradě – obzvláště při vedeném programu – má na žáky měřitelný pozitivní vliv (Bayindir, 2023).

V zásadní kapitole mé teoretické části diplomové práce musím porovnat botanickou zahradu v Lublani a Praze z pedagogického hlediska, protože obě instituce fungují v odlišném vzdělávacím a kulturním kontextu, což ovlivňuje jejich přístup k environmentální výchově. Analýza mi umožňuje zjistit, jaké vzdělávací programy jednotlivé zahrady nabízejí, jak pracují s různými věkovými skupinami a do jaké míry spolupracují se školami. Porovnání mi pomáhá identifikovat silné stránky, inspirativní metody i možnosti dalšího rozvoje edukační činnosti a může sloužit jako praktický přínos pro učitele i pro samotné zahrady.

1.5.1 Obecně o vzdělávacím přínosu botanických zahrad

Botanické zahrady mají v současném vzdělávání nezastupitelnou roli – představují unikátní prostor, který propojuje formální školní vzdělávání s autentickým prostředím přírody. Jejich hlavní edukační přínos spočívá v možnosti přímého kontaktu s velkým množstvím rostlinných druhů, přehledně uspořádaných do tematických nebo systematických expozic (Pavlasová, 2015). Tento aspekt umožňuje žákům nejen pozorovat, ale i porovnávat jednotlivé druhy a chápat jejich vývojové, morfologické a ekologické souvislosti. Botanické zahrady tak poskytují prostředí ideální pro praktickou výuku biologie, která je

mnohdy ve školních podmínkách výrazně omezená absencí vhodných přírodních lokalit (Pavlasová, 2015).

Podle Pavlasové (2015) mají botanické exkurze největší didaktický přínos tehdy, pokud navazují na probrané učivo ve škole, zejména na témata morfologie a systematiky rostlin. V rámci výuky je pak možné konkrétně srovnávat příbuzné druhy, aplikovat teoretické poznatky při práci v terénu a rozvíjet u žáků praktické dovednosti jako je práce s určovacími klíči, vedení terénních zápisů či zakládání školních herbářů. K tomu významně napomáhají již odborně určené sbírky rostlin, které se v botanických zahradách nachází, čímž se eliminuje riziko chybných identifikací rostlin. Exkurze jsou navíc obvykle organizovány v bezpečném, upraveném a přehledném prostředí, což usnadňuje organizaci i pedagogické vedení.

Dilan Bayindir (2023) ve svém odborném článku však ukazuje, že edukační kapacita botanických zahrad sahá ještě mnohem dále. Podle něj představují botanické zahrady výjimečný prostor nejen pro získávání znalostí, ale také pro rozvoj širších kompetencí. Podporují rozvoj environmentální gramotnosti a pomáhají překonávat tzv. „*plant blindness*“ – tedy fenomén přehlížení rostlinného světa, který je u dětí i dospělých stále častější. Interaktivní expozice, kontaktní vzdělávání a přímé pozorování umožňují žákům pochopit, že rostliny tvoří základ života na Zemi, a přispívají k pochopení jejich ekologického, klimatického i hospodářského významu (Bayindir, 2023).

Významným přínosem botanických zahrad je také jejich podpora badatelsky orientovaného učení (IBSE – Inquiry-Based Science Education). V tomto pojetí nejsou žáci pouze pasivními příjemci informací, ale aktivními účastníky vzdělávacího procesu – kladou otázky, formulují hypotézy, provádějí pozorování, vyvozují závěry a diskutují své poznatky. Tento přístup je nejen motivačně silný, ale zároveň rozvíjí klíčové kompetence – kritické myšlení, kreativitu, schopnost týmové práce a odpovědné rozhodování, zejména pokud je výuka založena na autentickém kontaktu s přírodou a propojena s praktickým badáním (Pavlasová, 2015; Bayindir, 2023).

Dalším důležitým aspektem, je zapojení učitelů a možnost systematické spolupráce škol s botanickými zahradami. Pokud zahrady poskytnou vhodné metodické vedení, dostupné pracovní listy a prostor pro přizpůsobení programu konkrétní třídě nebo škole, mohou se stát nedílnou součástí školního kurikula – nikoliv pouze jednorázovou exkurzí. V tomto ohledu botanické zahrady mnohdy nabízejí bohatý didaktický servis – pracovní listy, metodické příručky, tematické brožury – a umožňují tak pedagogům výuku přenést do reálného prostředí, aniž by museli vytvářet výukové materiály zcela od základu (Bayindir, 2023).

Význam botanických zahrad však nekončí u školy. Podle Bayindira (2023) mohou být silným nástrojem i v oblasti komunitního a mezigeneračního vzdělávání – nabízejí prostor, kde se společně učí děti, rodiče i odborníci, kde dochází ke sdílení hodnot a ekologických postojů. Pokud je do programu zahrnuta i širší veřejnost, může se efekt vzdělávání znásobit a přispět k posílení environmentálně uvědomělé společnosti.

Závěrem lze tedy říci, že botanické zahrady jsou ideálním doplňkem školní výuky, pokud jsou jejich programy promyšlené, propojené s kurikulem a přizpůsobené věkové úrovni žáků. Nabízejí nejen poznání, ale i prožitek, který má dlouhodobý vliv na postoje, hodnoty a chování žáků k přírodě (Pavlasová, 2015; Bayindir, 2023)

1.5.2 Možnosti pro pedagogy v botanické zahradě Praha

V rámci vzdělávací nabídky Botanické zahrady hlavního města Prahy jsou pro školy připraveny rozmanité výukové programy, které zahrnují témata jako „Květ“, „List“, „Semena a plody“, „Exotické plody“, „Masožravé rostliny“, „Orchideje“ nebo „Léčivé rostliny“. Programy jsou navrženy tak, aby reflektovaly věkové a kognitivní schopnosti žáků, byly interaktivní a podněcovaly zájem o biologii a botaniku (Bohulová, 2007).

Pedagogicky významná je rovněž dostupnost pracovních listů **a** metodických materiálů**,** které pomáhají učitelům při přípravě a realizaci exkurze. Tyto materiály jsou k dispozici online, např. na webových stránkách botanické zahrady nebo partnerského gymnázia, a jsou rozděleny podle věkových kategorií (Motýlová, 2012).

Zajímavým aspektem je také začlenění žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, například zrakově postižených, díky projektu *ZAHRADA*, který zpřístupňuje expozice i prostřednictvím hmatových pomůcek a popisků v Braillově písmu (botanicka.cz, 2011).

Botanická zahrada zároveň podporuje projektové učení **a** terénní výuku, která je doporučována RVP ZV jako jedna z klíčových forem environmentálního vzdělávání. V expozicích tak žáci nejen poznávají rostlinné druhy, ale také sledují vztahy mezi organismy, adaptace na prostředí, ekologické souvislosti a vliv člověka na přírodu (MŠMT, 2024).

Já osobně bych ráda zmínila například interaktivní expozici na téma včely, jelikož v botanické zahradě Lublaň mají velmi podobně zaměřenou expozici také. Botanická zahrada hl. m. Prahy v Troji nabízí interaktivní expozici "Medonosné rostliny a včely", která seznamuje návštěvníky s životem včel a významem medonosných rostlin. Tato expozice zahrnuje květnatou louku, ovocný sad se starými odrůdami a interaktivní prvky pro děti i dospělé (botanicka.cz, 2024).

Samozřejmě botanická zahrada hlavního města Prahy nabízí širokou škálu vzdělávacích programů pro různé věkové kategorie, od mateřských škol až po střední školy, včetně speciálních projektů a seminářů pro pedagogy. Tyto programy jsou navrženy tak, aby studentům přiblížily svět rostlin, ekologii a ochranu životního prostředí interaktivní a poutavou formou.

Pro lepší orientací ve vzdělávací nabídce, jsem si zde připravila takový zjednodušený souhrn:

Programy pro mateřské školy:

- **Obecné programy:** Zahrnují prohlídky expozic s průvodcem a výukové aktivity zaměřené na témata jako botanika, ekologie a ochrana životního prostředí. Programy trvají 60 nebo 90 minut a probíhají ve skleníku Fata Morgana či ve venkovních expozicích (botanicka.cz, 2024).
- **Ptáci v zahradě:** Sezónní program (15. 1.–23. 2. 2024) seznamuje děti s běžnými druhy ptáků, správným způsobem jejich krmení a ochranou. Součástí je výroba jednoduchého krmítka (botanicka.cz, 2024).
- **Cesta kolem světa za 225 metrů:** Program ve skleníku Fata Morgana představuje dětem Zemi a jednotlivé kontinenty prostřednictvím rostlin typických pro dané oblasti (botanicka.cz, 2024).
- **Žijeme v tropech:** Děti se seznámí s užitkovými rostlinami tropů, jejich využitím a vztahy se zvířaty (botanicka.cz, 2024).
- **Strom, stromek, stromeček:** Program zaměřený na význam stromů v životě člověka a zvířat, zakončený tvorbou otisku kůry stromu. (botanicka.cz, 2024).

Programy pro 1. stupeň základních škol:

- **Obecné programy:** Nabízejí prohlídky expozic s průvodcem a výukové aktivity na témata jako botanika, ekologie a ochrana životního prostředí. Programy trvají 60, 90 nebo 135 minut a probíhají ve skleníku Fata Morgana či ve venkovních expozicích (botanicka.cz, 2024).
- **Ptáci v zahradě:** Program pro 1. ročník ZŠ (pro rok 2025 z technických důvodů zrušen) seznamuje děti s běžnými druhy ptáků, správným způsobem jejich krmení a ochranou. Součástí je výroba jednoduchého krmítka (botanicka.cz, 2024).

Programy pro 2. stupeň základních škol:

- **Obecné programy:** Zahrnují prohlídky expozic s průvodcem a výukové aktivity na témata související s botanikou, ekologií a ochranou životního prostředí. Programy trvají 60, 90 nebo 135 minut a probíhají ve skleníku Fata Morgana či ve venkovních expozicích (botanicka.cz, 2024).
- **Podnebné pásy:** Program ve skleníku Fata Morgana představuje subtropický a tropický podnebný pás Země, typické rostliny těchto oblastí a jejich adaptace (botanicka.cz, 2024).
- **Expedice do (sub)tropů:** Žáci se seznámí s různými částmi skleníku, rostlinami a jejich přizpůsobením suchu, tropickým deštným lesem a masožravými rostlinami (botanicka.cz, 2024).

Programy pro střední školy:

- **Obecné programy:** Nabízejí prohlídky expozic s průvodcem a výukové aktivity na pokročilejší témata z botaniky, ekologie a ochrany životního prostředí, přizpůsobené věku a znalostem studentů (botanicka.cz, 2024).

Speciální projekty:

- **Botanická na cestách:** Zážitkový vzdělávací program, který přivádí svět rostlin přímo do školních tříd. Program je určen pro žáky 2.–6. tříd ZŠ a zahrnuje aktivity jako práce s mikroskopem, poznávání rostlin všemi smysly a diskuse o udržitelném rozvoji (botanicka.cz, 2024).

Semináře pro pedagogy

- Botanická zahrada nabízí také semináře a metodické workshopy pro učitele, zaměřené na efektivní využití botanické zahrady ve výuce, představení dostupných vzdělávacích materiálů a sdílení příkladů dobré praxe (botanicka.cz, 2024).

1.5.3 Možnosti pro pedagogy v botanické zahradě Lublaň

Vzdělávací aktivity v lublaňské zahradě mají dlouhou tradici sahající až do 19. století. Od roku 1986 zde probíhají pravidelné prohlídky a tematické programy. Ročně se uskuteční až 350 exkurzí, přičemž největší zájem mají školy, zejména 1. a 2. stupeň základního vzdělávání. Programy jsou přizpůsobeny věku žáků, reflektují slovinský kurikulární rámec a zahrnují praktické aktivity, mikroskopování, sázení, pozorování i pracovní listy (Bavcon, 2024).

Botanická zahrada také nabízí rozsáhlou škálu tematických prohlídek – od obecných okruhů přes systematiku rostlin, ekologii, rozmnožování, léčivé rostliny až po aktuální témata jako biodiverzita nebo opylovači. Zajímavostí je vzdělávací včelín, který slouží jako platforma pro výuku o významu opylování a propojení rostlin a živočichů (Bavcon, 2024).

Žáci si po návštěvě zahrady více váží rostlin, mají lepší povědomí o jejich významu a větší motivaci k ochraně přírody. Výuka v zahradě přináší větší emocionální zapojení, lepší zapamatování informací a hlubší porozumění látce než výuka v klasické třídě (Bavcon, 2024).

Navzdory prokazatelnému významu vzdělávacích aktivit je stále problém s jejich financováním – většina zahrad (včetně lublaňské) nemá dostatek prostředků na vyčlenění specializovaných pedagogických pracovníků, a často musí spoléhat na dobrovolníky a studenty přírodovědných fakult (Bavcon, 2024).

Zde jsem opět pro lepší orientaci sepsala nabídku vzdělávacích programů v botanické zahradě v Lublani:

Programy pro mateřské školy (předškolní vzdělávání)

- **Obecné programy**: Zaměření programu je seznámení s přírodou a rostlinami formou her a pozorování. Náplní programu jsou hlavně procházky zahradou

s průvodcem, poznávání vůní a chutí a zážitkové aktivity – například zkoumání semen, zalévání rostlin (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Programy pro základní školy (ZŠ)

- **Základní botanika**: Základem jsou vztahy v přírodě, opylování, ekologické souvislosti.
- **Tematické exkurze**: např. „Jak rostliny přežívají v různých podmínkách?“
- **Interaktivní výukové programy**: fotosyntéza, stavba rostlin, koloběh vody, význam rostlin.
- **Program „Včelí stezka“**: zaměřený na poznávání života včel a jejich role v přírodě (včelí domky, hmyzí hotely). Jak jsem již zmiňovala v kapitole o botanické zahradě Praha – velmi podobný projekt, který mě osobně zaujal (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Programy pro střední školy (SŠ)

- **Pokročilá botanika**: Základem je ekologie, adaptace rostlin, globální témata (klimatická změna). Terénní praktika a botanické výzkumy. Studium jednotlivých rostlinných skupin a jejich fyziologických procesů. Diskuze o ochraně rostlin, endemity Slovinska. Možnost práce na vlastním projektu (např. monitoring růstu rostlin) (botanicni-vrt.si/en, 2024).

Programy pro vysokoškoláky a odbornou veřejnost

- **Součást výuky studentů Biotechnické fakulty Univerzity v Lublani.**
- **Výzkumné projekty**, např. na téma:
    - Biodiverzita a ochrana ohrožených druhů.
    - Adaptace rostlin v různých ekologických podmínkách.
    - Efektivní metody kultivace a uchovávání rostlinných druhů.
- **Možnost stáží, seminářů, konferencí.**

Programy pro širokou veřejnost a rodiny

- **Víkendové workshopy a dny otevřených dveří**:

Témata například:

    - Léčivé rostliny a bylinné čaje.
    - Sukulenty a tropické rostliny.
    - Využití rostlin v gastronomii a každodenním životě.
- **Edice vzdělávacích publikací** – zahrada provozuje i vlastní nakladatelství.

Zvláštní vzdělávací projekty

- **Tropický skleník** – výukové prohlídky zaměřené na tropické ekosystémy.
- **Botanické výstavy** – doplněné edukativními panely a interaktivními materiály (botanicni-vrt.si/en, 2024).

1.5.4 Výsledné porovnání botanických zahrad z pedagogického pohledu

Botanické zahrady představují významný vzdělávací prostor, který umožňuje propojit teoretické poznatky se smyslovým a zážitkovým učením. Botanická zahrada hlavního města Prahy a Botanická zahrada Univerzity v Lublani (Slovinsko) nabízejí pestré spektrum vzdělávacích programů zaměřených na různé věkové skupiny, přičemž jejich pedagogický přístup i nabídka vykazují podobnosti i odlišnosti.

Botanická zahrada Praha se profiluje jako moderní vzdělávací instituce s nabídkou programů pro mateřské školy, základní i střední školy, včetně seminářů pro pedagogy. Programy jsou navrženy tak, aby byly interaktivní, reflektovaly věkové zvláštnosti žáků a zároveň naplňovaly kurikulární požadavky RVP ZV. Mezi často využívaná témata patří „List“, „Květ“, „Semena a plody“, „Léčivé rostliny“, „Masožravé rostliny“ nebo „Orchideje“. Důraz je kladen na názornost, aktivní zapojení žáků a propojení s environmentální výchovou (Bohulová, 2007; botanicka.cz, 2024).

Pedagogicky přínosné jsou rovněž pracovní listy a metodické materiály, které jsou k dispozici online a slouží k přípravě a vedení výuky v terénu. Významným prvkem je i snaha o inkluzi, například projekt ZAHRADA pro žáky se zrakovým postižením, využívající hmatové pomůcky a popisky v Braillově písmu.

Zajímavou a inovativní součástí vzdělávací nabídky je i interaktivní expozice o včelách, která propojuje botaniku s poznáváním role opylovačů a významem medonosných rostlin. Stejné téma zpracovává i botanická zahrada v Lublani, čímž vzniká významný prostor pro srovnání (botanicka.cz, 2024; botanicni-vrt.si/en, 2024).

Botanická zahrada Lublaň, jež funguje pod záštitou Biotechnické fakulty Univerzity v Lublani, se vyznačuje silným důrazem na propojení výuky s vědeckým výzkumem. Již od roku 1986 zde probíhají pravidelné prohlídky a tematické programy, kterých se každoročně účastní stovky žáků, zejména z 1. a 2. stupně základního vzdělávání (Bavcon, 2024). Programy jsou přizpůsobeny věku a kognitivním schopnostem dětí a zahrnují aktivity jako mikroskopování, praktické pozorování, výsadba rostlin, poznávání vztahů v přírodě či ekologických souvislostí (Bavcon, 2024)

Z pedagogického hlediska je velkým přínosem tematická různorodost, sahající od obecné botaniky přes biodiverzitu až po význam opylovačů. Interaktivní výukové programy a tematické exkurze posilují badatelský přístup a podporují aktivní zapojení žáků. Zahrada rovněž organizuje speciální akce pro širokou veřejnost, semináře pro učitele a nabízí výukové publikace (Bavcon, 2024).

Na rozdíl od pražské zahrady je však financování pedagogických aktivit v Lublani omezenější, což vede ke spoléhání se na dobrovolníky nebo studenty pedagogických a přírodovědných oborů (Bavcon, 2024).

Kdybych teda měla vyhodnotit obě zahrady, tak z hlediska přístupu k pedagogům nabízí pražská zahrada širší metodické zázemí v podobě seminářů, pracovních listů a přímé

podpory učitelů. Naproti tomu lublaňská zahrada je silněji propojena s univerzitním prostředím a nabízí intenzivnější výzkumné a odborné zázemí pro vyšší stupně vzdělávání.

Dle mého názoru však obě zahrady společně sdílejí myšlenku prožitkového učení, podporují environmentální gramotnost a přinášejí hlubší porozumění rostlinnému světu prostřednictvím autentických přírodních expozic.

2 Praktická část

Praktická část diplomové práce je zaměřena na komparativní analýzu edukačních programů nabízených botanickými zahradami v Praze a Lublani, konkrétně pro cílovou skupinu dětí na ZŠ. Pro získání relevantních a aktuálních informací jsem vypracovala strukturovanou formu dotazníku, který byl zaslán vedoucí vzdělávacího oddělení Botanické zahrady Praha paní doktorce Evě Vítové a řediteli Botanické zahrady v Lublani Jožemu Bavconovi, který byl předán paní doktorce Katje Malovrh Rebec. Tento dotazník byl navržen tak, aby pokryl klíčové oblasti týkající se obsahu, struktury a provedení edukačních programů, ze kterých následně vychází dílčí cíle diplomové práce.

2.1 Hlavní cíl praktické části

Hlavním cílem praktické části diplomové práce je porovnat nabídky edukačních programů obou botanických zahrad z hlediska jejich zaměření na žáky základních škol. Komparace se zaměřuje nejen na rozsah a obsah programů, ale také na jejich zpracování a celkovou přístupnost pro školní skupiny. Hlavní cíl byl zvolen takto, jelikož mi přišel jako zastřešující pro všechny níže zmíněné dílčí cíle.

Hlavní cíl:

- Na základě získaných informací porovnat nabídky edukačních programů v botanických zahradách Lublaň a Praha pro děti na základní škole

2.2 Dílčí cíle a výzkumné otázky

Prvním dílčím cílem práce je zmapovat aktuální nabídku edukačních programů v obou zahradách, a to s důrazem na konkrétní náplň programů, jejich časovou dotaci, věkové určení, doporučený počet účastníků a případné požadované předchozí znalosti.

Dalším cílem je porovnat technické zpracování těchto programů, tedy posoudit, zda využívají podpůrné materiály, jako jsou pracovní listy, interaktivní pomůcky, moderní technologie (například tablety, QR kódy), dále jakým způsobem pracují s expozicemi zahrady a zda využívají vizuální či fyzické pomůcky k podpoře výuky.

Třetím dílčím cílem je zhodnocení tematického zaměření programů, přičemž se sleduje, jaká témata jsou v jednotlivých programech zpracována (např. fotosyntéza, ekosystémy, ochrana přírody nebo využití rostlin v běžném životě) a zda jsou tato témata v souladu s rámcovým vzdělávacím programem pro základní školy.

Další dílčí cíl se zaměřuje na analýzu návaznosti témat. Zda jednotlivé programy tvoří ucelený a systematický vzdělávací celek, který umožňuje žákům postupné rozšiřování znalostí v návaznosti na jejich věk, ročník či dosavadní znalosti.

Posledním dílčím cílem je posouzení dostupnosti programů. Hodnocena je frekvence jejich konání, možnosti rezervace, jazyková dostupnost programů, míra přizpůsobení pro děti se speciálními vzdělávacími potřebami, finanční náročnost účasti i praktická dostupnost obou zahrad například prostřednictvím městské hromadné dopravy.

Dílčí cíle:

1. Na základě získaných informací uvést jaké programy botanické zahrady nabízí
2. Na základě získaných informací porovnat technické zpracování edukačních programů botanických zahrad

3. Na základě získaných informací porovnat tematické zpracování edukačních programů botanických zahrad
4. Na základě získaných informací porovnat návaznost témat edukačních programů botanických zahrad
5. Na základě získaných informací porovnat dostupnost edukačních programů botanických zahrad

Pro druhý až pátý dílčí cíl byly stanoveny následující výzkumné otázky:

- Výzkumná otázka 1: Jak se liší technické zpracování edukačních programů botanických zahrad?
- Výzkumná otázka 2: Jak se liší tematické zpracování edukačních programů botanických zahrad?
- Výzkumná otázka 3: Jak se liší návaznost témat edukačních programů botanických zahrad?
- Výzkumná otázka 4: Jak se liší dostupnost edukačních programů botanických zahrad?

2.3 Metodologie

Praktická část diplomové práce je postavena na kvalitativně zaměřeném výzkumu, jehož cílem je analyzovat a porovnat nabídku edukačních programů v Botanické zahradě hl. m. Prahy a v Botanické zahradě Univerzity v Lublani, a to se zaměřením na cílovou skupinu žáků základních škol. K naplnění hlavního i dílčích cílů byla použita následující metodologie.

2.3.1 Získávání informací

Informace o edukačních programech byly získávány několika způsoby:

- Písemná korespondence formou strukturovaného dotazníku zaslaného 2 respondentům, tedy odpovědným osobám ve vzdělávacích odděleních obou botanických zahrad – konkrétně PhDr. Evě Vítové z Botanické zahrady hl. m. Prahy a PhDr. Joži Bavconovi z Botanické zahrady v Lublani, který však odpovědi přenechal Katje Malovrh Rebec PhD.
- Online rozhovory se zmíněnými dvěma respondenty vedené v dubnu 2025 s PhDr. Evou Vítovou a Katjou Malovrh Rebec PhD., díky kterým byly doplněny a vysvětleny otázky v dotazníku.
- Analýza dostupných materiálů a informací z oficiálních webových stránek obou botanických zahrad, kde jsou detailně popsány jednotlivé programy, jejich obsah, cílové skupiny i podmínky realizace.
- Komparace nabídky edukačních programů byla doplněna o teoretické zázemí týkající se vzdělávání v botanických zahradách a environmentální výchovy, vycházející z odborné literatury např. Fancovicová & Prokop, 2011, a také byl zohledněn současný přístup k učení v přírodním prostředí a badatelsky orientované výuce vycházející z publikace Kalčíkové, 2020 a Šimonové, Ježkové, 2019.

2.3.2 Přínos pro učitele

Výsledky výzkumu mají praktický význam zejména pro pedagogy základních škol, jelikož jim mohou pomoci při rozhodování o vhodné botanické zahradě pro realizaci exkurze či terénní výuky. Díky zmíněným dílčím cílům mohou učitelé vybrat klíčové parametry, které

je při výběru vhodné zahrady vhodné zohlednit – například úroveň a rozsah edukačních programů, jejich tematické zaměření, propojení s rámcovým vzdělávacím programem (RVP ZV) a celkovou dostupnost z hlediska času, financí a dopravy (Kalčíková, 2020; Šimonová a Ježková, 2019).

Výzkum zároveň poskytuje inspiraci pro samostatnou realizaci výuky bez přímé účasti průvodce, což je přínosné zejména v případě omezených kapacit zahrad nebo potřeby individuálního přístupu. Botanické zahrady jako učební prostředí nabízejí vysokou možnost rozvoje badatelských a přírodovědných dovedností a utváření pozitivního vztahu k přírodě (Fancovicová & Prokop, 2011).
.

2.4 Dotazníky a rozhovory – analýza dat

Zde je jedná o analýzu dat získaných prostřednictvím strukturovaných dotazníků, inspirovaných díly *Badatelsky orientované vyučovanie v prírodovednom vzdelávaní* od G. Kalčíkové a *Úvod do pedagogického výzkumu* od P. Gavora, a doplňujících rozhovorů, které byly vedeny s pracovníky vzdělávacích oddělení Botanické zahrady hl. m. Prahy a Botanické zahrady Univerzity v Lublani. Dotazníky byly navrženy tak, aby poskytly podrobné informace o edukačních programech pro žáky základních škol.

Kromě nich proběhly také osobní a online rozhovory, které sloužily k dovysvětlení nejasností a k získání hlubšího porozumění vzdělávacím strategiím jednotlivých institucí.

Výsledky analýzy jsou rozčleněny do několika tematických okruhů, které vycházejí z výzkumných otázek a dílčích cílů práce. Jednotlivé části porovnávají přístup obou zahrad ke struktuře programů, tematickému zaměření, návaznosti na školní kurikulum a dostupnosti pro cílovou skupinu.

2.4.1 Dotazník botanická zahrada Lublaň

Questions for the Thesis – Comparison of the Botanical Garden in Prague and the Botanical Garden in Ljubljana from a Pedagogical Perspective for Primary Schools

---

1. Structure and Concept of Educational Programs

1. ***How many educational programs does your botanical garden currently offer?***
   Kindergarden:11
   1-3 grade: 11
   4-5 grade: 11
   6-9 grade: 20
   Highscool: 17 (we offer some programs that are focused highschoolers study for example for future preschool teacher we have guided tour that educate them how to present plants to kind, for future pharmaceutical workers we present plants that are gonna use at their work etc.)

2. ***What are the main objectives of these educational programs?***

- To see the plants that they learned about in school
- Learn school material with help of real plants
- To see how plants live
- To see different plant adaptations
- To met some endangered species
- get children excited about plants
- to introduce importance of plants

=

- Reinforce classroom learning with living plants.
- Demonstrate plant adaptations and life strategies.
- Showcase endangered species.
- Spark children's excitement about the plant kingdom.
- Emphasize the importance of plants to ecosystems and people.

3. ***How are the programs structured according to different age groups or educational needs of individual grades?***
   Each age has their own program, which mean that they are adjust to level of knowledge of each age. For younger kids we try to use more senses (smell, hear, touch), when we have guided tour we use some stories or songs, which we do not use for older kids.

4. ***What pedagogical methods and approaches are applied in these programs?***
   Explaining, demonstration, guided discussion, observation, perception, method of working with images (image-based learning), photographs, .. practical work, experimental work

5. ***Is there a maximum or minimum number of participants for each program?***
   Number also depend of age of the group, for kindergarden: max 20, if they are younger than 4 years 15 participants is max, for primary school and highschoolers 25 is maximum

---

2. Content and Thematic Structure of Educational Programs

1. ***What are the main topics covered by the educational programs in your botanical garden? Are these topics systematically organized?***
   Overall: melliferous plants, ecology of plants, medicinal plants, useful – edible plants, plants organs, invasive plants, endangered plants, trees, plant reproduction, systematics.

Kindergarden: planting plants, little researchers (a tour on which kids can reasearch with hand magnifier), medicinal and useful plants, poisonus plants, spring plants, pond (plants and animals), plants and pollinators, the magnificent world of the trees, tropical trip, botanical gardens in the winter, meet a gardener (kids can learn about gardener work) , meet bees and beehive

1-3 grade: Plant propagation and reproduction, medicinal and useful plants, poisonus plants, magnificent world of the trees, living environments, spring plants, pond (plants and animals), plants and pollinators, botanical gardens in the winter, tropical trip, meet bees and beehive

4-5 grade: general visit, fruits and seeds, melliferous plants, plant organs, plant adaptations, Food chains and webs, medicinal and useful plants, plant detectives, trees and bushes, tropical adaptations, meet bees and beehive

6-9 grade: general visit, plant reproduction, plant organs with use of microscopes, plant ecology, trees and bushes, sistematycs and biodiversity, plant detectives, flowers and pollinators, melliferous plants and beehive, fruits and seeds, marshes and ponds invasive plans, endangered plants, tropical greenhouse, medicinal and useful plants, plant chemistry, plant evolution, poisonus plants, exursion on Ljubljana Marshes, guided tour Fleishman parsnip (guided tour about plant to Ljubljana castle).
Highschool: general visit, plant structures, ecology, plant evolution, systematics, plant chemistry, plant reproduction, trees, tropical greenhouse, melliferous plants, useful plants, poisonus plants, endemic plants, invasive plants, exursion on Ljubljana Marshes, guided tour Fleishman parsnip (guided tour about plant to Ljubljana castle), exursion to dry meadow outside the garden (plant biodiversity in nature).

2. ***How is the level of difficulty adjusted for different age categories?***
   For 5+ graders and olders we use worksheets and they are also able on working on their own – they get worksheets and they go around the garden and try to answer the questions about plants. The amount of presented plants also depend of the age, and also types of the plants.

3. ***Are there thematic worksheets, activities, or educational materials available for students during the programs? If so, how are they designed, and what is their methodological framework?***
   They get worksheets, they can use it through guided tour or later. We also have dissected parts of plants so thay can look inside the plants, they can also do this on their own, ..

---

3. Connection of Educational Programs to the Curriculum and Exhibits

1. ***Are the educational programs designed as interconnected thematic units, or are they independent and unrelated?***
   They form an interconnected system designed around national curriculum topics

2. ***What is the relationship between the educational programs and the exhibits in the botanical garden? Are the programs designed to work directly with specific collections?***

Our topics are designed with more wide aspects so that is why we show almost whole the garden on each tour. The only except is tropical greenhouse visit.

3. ***How are the educational programs linked to the primary school curriculum?***
   When we were planning our programs we checked the curriculum and programs are linked to primary school curriculum of courses where plants are included.

4. ***Do you collaborate with school teachers in the preparation of these programs? If so, what is their role?***
   In our botanical we have employed two masters degree biology teacher on of them is also kindergarden teacher, they both have experience working in school. Before they started to work in botanical garden, they worked in school.

---

4. Availability and Operational Aspects of Educational Programs

1. ***How is information about the educational programs distributed to schools and the public? Is there a dedicated methodological portal or brochures?***
   On the internet. On few year we also send brochures to school about our programs.

2. ***Are all educational programs available throughout the year, or are some only offered during specific seasons? If so, please specify which program and the period of its implementation.***
   Usually we can offer all the programs, but we need to adjust the programs, which means that in season like winter our programs will be shorter.

3. ***How is the availability of educational materials and worksheets ensured – are they freely accessible, provided only to program participants, or do they require reservation or registration?***
   Provided only to program participants.

4. ***Is there an option to customize the programs for schools with specific needs (e.g., programs for children with special educational needs or thematic excursions tailored to a school's request)?***
   Yes. The program coordinator can adapt content or methods for groups with specific requirements.

2.4.2 Dotazník Botanická zahrada hl. města Prahy

Otázky k diplomové práci– porovnání botanické zahrady Praha a botanické zahrady Lublaň z pedagogického hlediska pro ZŠ

1. Struktura a koncepce edukačních programů

1. ***Kolik edukačních programů aktuálně vaše botanická zahrada nabízí?***

7 programů v mutacích pro různé věkové kategorie

2. Jaké jsou hlavní cíle edukačních programů?

Nadchnout žáka pro pozorování a vnímání přírody, dále se jednotlivé programy snaží naplnit konkrétní vzdělávací cíle dané tématem konkrétního programu.

3. Jakým způsobem jsou programy strukturovány podle věkových skupin či vzdělávacích potřeb jednotlivých ročníků?

Nabízíme programy pro MŠ, pak je překryv poslední ročník MŠ a první (max. 2. třída) ZŠ, programy pro první stupeň ZŠ, druhý stupeň ZŠ, SŠ, prohlídky pro VŠ

4. Jaké pedagogické metody a přístupy jsou v těchto programech uplatňovány?

Programy jsou postaveny na konceptu smyslového vnímání přírody napříč věkovými kategoriemi.

U mladších ročníků jsou do programu zapojeny prvky hry, pracovní listy bývají spíše jako doplněk pro práci ve škole.

Starší ročníky využívají při prohlídkách kromě výše zmíněných principů i pracovních listů.

Speciální strukturu mají laboratorní programy, které se logicky musí držet zásad laboratorní práce.

5. Existuje maximální či minimální kapacita účastníků pro jednotlivé programy?

Minimální kapacita neexistuje, za program se podle délky programu platí minimální částka.

- **Cena za 60minutový program** je 80 Kč za žáka. Při nižším počtu než 16 žáků se platí min. částka 1280 Kč.
- **Cena za 90minutový program** (většina venkovních programů) je 85 Kč za žáka. Při nižším počtu než 16 žáků se platí minimální částka 1360 Kč.
- **Cena za 135minutový program** činí 90 Kč na žáka. Při nižším počtu než 22 žáků se platí minimální částka 1980 Kč.
- **Cena za 150minutový program** činí 110 Kč na žáka. Při nižším počtu než 22 žáků se platí minimální platba je 2420 Kč.

Maximální počet žáků ve skupině je 25. Laboratoře kapacita 14 žáků.

---

2. Obsah a tematická struktura edukačních programů

1. ***Jaká jsou hlavní témata edukačních programů ve vaší botanické zahradě? Jsou tato témata nějak systematicky rozvržena?***

Laboratorní programy
Programy do skleníku FM – podnebné pásy, planeta Země, tropické rostliny
Programy na venkovní expozici – jehličnany, zajímavé rostliny venkovní expozice, programy zaměřené na opylovače, zahradnické programy
Výjezdy do škol v zimním období – program na míru - Botanická na cestách
Soupis všech programů je zde https://www.botanicka.cz/pro-skoly/programy

2. ***Jakým způsobem je zohledněna různá úroveň obtížnosti těchto programů pro jednotlivé věkové kategorie?***

Náročnosti výkladu průvodce, jiná náročnost úkolů, délka programu.

3. ***Existují tematicky zaměřené pracovní listy, aktivity či výukové materiály, které žáci během programů využívají? Pokud ano, jak jsou koncipovány a jaký je jejich metodický rámec?***

Ano, Botanická zahrada hl. m. Prahy nabízí tematicky zaměřené pracovní listy, aktivity a výukové materiály, které žáci během výukových programů aktivně využívají. K většině výukových programů jsou zároveň připraveny metodické materiály pro učitele, které zahrnují správná řešení, doporučení k organizaci práce a návrhy na následné využití ve školní výuce.
Metody: přímé pozorování, skupinová práce, páce s pracovním listem, řízená diskuze, praktická činnost, reflexe

---

3. Návaznost edukačních programů na kurikulum a expozice

1. ***Jsou edukační programy koncipovány jako související tematické celky, nebo se jedná o samostatné, na sobě nezávislé programy?***

V převážné většině se jedná o samostatné, na sobě nezávislé programy. Výjimku tvoří programy v laboratoři, kde je základní program Základy mikroskopování a na něj navazují programy další.

2. ***Jaký je vztah edukačních programů k expozicím botanické zahrady? Jsou programy navrženy tak, aby přímo pracovaly s konkrétními sbírkami?***

Programy jsou úzce provázány s jednotlivými expozicemi, na kterých probíhají. Buď se opírají o klíčové rostliny, které v expozici nalezneme, nebo expozice tvoří nedílný rámec bez kterého by program nešlo realizovat – podnebné pásy = skleník FM, opylovači = zahrada mEDU

3. ***Jakým způsobem jsou edukační programy provázány s kurikulem základního vzdělávání?***

Snažíme se, aby programy mohli učitelé zařadit do výuky v rámci naplňování jejich ŠVP

4. ***Probíhá spolupráce s pedagogy škol při přípravě těchto programů? Pokud ano, jaká je jejich role?***
   Neprobíhá

---

4. Dostupnost a provozní aspekty edukačních programů

1. ***Jakým způsobem jsou informace o edukačních programech distribuovány školám a veřejnosti? Existuje například speciální metodický portál nebo brožury?***
   Školám nabízíme na pokladnách a různých akcích programové nabídky (skládačky) obecné programy, programy do laboratoře a programy na zahradu mEDU,
   Dále programy prezentujeme na seminářích pro učitele, na sociálních sítích BZ a webu BZ

2. ***Jsou všechny edukační programy dostupné celoročně, nebo některé z nich probíhají jen v určitých obdobích roku? Pokud ano, uveďte prosím, o který program se jedná a období jeho realizace.***
   Je celá řada programů, které jsou dostupné jen sezoně – motýli, ptáci, mikrosvět pod vodou, logicky všechny zelinářské pěstební programy i programy zaměřené na polytechnickou výuku – programy o hmyzu, programy o bylinkách – v zimě nerostou…
   Příklady sezónních programů:
   - Masožravky – Tematická výstava se zaměřením na masožravé rostliny, 13. června 2025–29. června 2025
   - Halloween – Výstavní expozice dýní, dekorací a Halloween programu včetně workshopů (např. dlabání dýní, strašidelný průvod), polovina října (do 31. října)
   - Podzimní sklizeň – Výstava aranžmá podzimních plodů a květin po celém areálu, s možnou účastí na vinobraní ve vinici sv. Kláry, od září do 22. září
   - Botanická zahrada na cestách – Zážitkový program, který vyjíždí do školních tříd – mobilní program pro žáky na místě, především v zimním období 2025

3. ***Jak je zajištěna dostupnost výukových materiálů a pracovních listů – jsou volně ke stažení, distribuovány pouze účastníkům programů, nebo je nutná rezervace či registrace?***
   Materiály k jednotlivým programům jsou dostupné skrz průvodce, pokud si škola objedná program.
   Volně ke stažení nabízíme materiály, které vznikly v rámci jiných aktivit BZ a nejsou spřažené s žádnými z nabízených programů.

4. ***Existuje možnost individuálního přizpůsobení programů pro školy s konkrétními požadavky (např. programy pro děti se speciálními vzdělávacími potřebami nebo tematicky zaměřené exkurze na přání školy)?***

Ano, prohlídky a programy běžně přizpůsobujeme skupinám i jednotlivcům se specifickými potřebami (handicapovaní i potřeby vycházející ze skladby skupiny – např. třídy s integrovanými žáky, vícegenerační třídy…)
Programy na míru (konkrétní téma) děláme jen výjimečně.

2.5 Celkový výsledek výzkumu

Praktická část diplomové práce je zaměřena na srovnání edukačních programů Botanické zahrady hlavního města Prahy a Botanické zahrady Univerzity v Lublani. Za účelem získání podkladů byly obě zahrady osloveny prostřednictvím strukturovaného dotazníku. Odpovědi zanalyzovány a přehledně zpracovány do následující srovnávací tabulky.

Srovnání se zaměřuje na různé aspekty edukační nabídky, jako je počet programů, jejich tematické zaměření, metodické uchopení, organizační zajištění, návaznost na školní kurikulum a možnost individuálního přizpůsobení. Cílem je poskytnout ucelený přehled o přístupu obou institucí k environmentálnímu vzdělávání dětí a identifikovat jejich silné a slabé stránky, které budou dále zohledněny v následující SWOT analýze a v návrhu exkurze pro pedagogy.

2.5.1 Srovnávací tabulka

Tabulka č.1: Srovnávací tabulka

Srovnávací kritérium	Botanická zahrada Praha	Botanická zahrada Lublaň
Počet edukačních programů	Cca 40 programů (7 programů v mutacích pro různé věkové kategorie – MŠ, ZŠ 1. a 2. stupeň, SŠ i semináře pro pedagogy) Konkrétně dostupné zde: Programy - Botanická zahrada Praha	70 programů celkem (11 MŠ + 11 1.–3. r. + 11 4.–5. r. + 20 6.–9. r. + 17 SŠ) Konkrétně dostupné zde: https://www.botanicni-vrt.si/strokovna-vodstva/vrtci-1-triada https://www.botanicni-vrt.si/strokovna-vodstva/2-triada https://www.botanicni-vrt.si/strokovna-vodstva/3-triada https://www.botanicni-vrt.si/strokovna-vodstva/srednje-sole
Hlavní cíle	Vizualizovat školní učivo živými rostlinami, ukázat adaptace, ohrožené druhy, význam rostlin, nadchnout děti pro přírodu, plnit konkrétní učební cíle programů	Vizualizovat školní učivo živými rostlinami, ukázat adaptace, ohrožené druhy, význam rostlin, nadchnout děti pro přírodu, plnit konkrétní učební cíle programů
Strukturování podle věku	Samostatné řady pro MŠ, ZŠ 1. stupeň a 2. stupeň, SŠ, VŠ	Každá věková skupina má vlastní program (smyslové učení u

	– délka a náročnost se liší	nejmenších, samostatná práce u starších)
Používané metody a přístupy	Demonstrace, pozorování, pracovní listy, skupinová práce, vysvětlování, řízená diskuze, pozorování, práce s obrazem, praktická a experimentální činnost, reflexe	Demonstrace, pozorování, pracovní listy, skupinová práce, vysvětlování, řízená diskuze, pozorování, práce s obrazem, praktická a experimentální činnost, reflexe
Kapacita účastníků	Max. 25 žáků/skupina (laboratoř 14); min. neuvedeno	Max 20 (≤ 4 roky 15), ZŠ+SŠ: max 25 účastníků; min. neuvedeno
Hlavní témata programů	Laboratorní mikroskopie, tropické pásy (skleník Fata Morgana), jehličnany, opylovači, zahradnické dovednosti atd.	Opylovači, medicínské/užitkové rostliny, invazní a ohrožené druhy, systematika, ekologie, tropický skleník, exkurze na mokřady, aj.
Zohlednění obtížnosti	Různá délka, odlišná náročnost výkladu a úkolů; dvojí obtížnost pracovních listů	Starší žáci dostávají pracovní listy a širší množství rostlin; množství a typ příkladů roste s věkem
Pracovní listy / výukové materiály	Ano; k většině programů + některé volně ke stažení; obsahují řešení a metodiku pro učitele	Ano; listy dostávají účastníci, pracují s nimi v programu či později; preparované části rostlin k bádání
Tematická provázanost programů	Většina programů samostatná; provázanost jen v laboratorní řadě (navazující moduly)	Programy tvoří vzájemně propojený systém podle školního kurikula
Práce s konkrétními sbírkami	Ano; expozice (skleník FM, mEDU zahrada, venkovní sbírky) tvoří základ každého programu	Ano; většina prohlídek prochází celou zahradu, specialitou je samostatný tropický skleník
Vazba na kurikulum / RVP	Programy koncipovány tak, aby je školy mohly vložit do svých ŠVP	Programy přímo vycházejí z národního kurikula (osnovni šola)
Spolupráce s pedagogy při tvorbě	Neprobíhá (programy navrhují pracovníci zahrady)	Ano; dva zaměstnanci jsou bývalí učitelé biologie, podílí se na přípravě programů
Distribuce informací	Web, sociální sítě, tištěné skládačky na pokladně, semináře pro učitele, „Botanická na cestách“	Webové stránky; zhruba každé tři roky se rozesílají brožury školám
Celoroční vs. sezónní dostupnost	Základní programy celoročně; řada témat (motýli, ptáci, pěstování,	Většina programů dostupná celoročně, délka se v zimě zkracuje; specifické úpravy podle sezóny

	masožravky, halloween…) probíhá jen v určitých měsících	
Dostupnost výukových materiálů	Některé listy volně ke stažení + další materiály jen pro účastníky programu	Materiály poskytovány pouze účastníkům programů, nejsou veřejně ke stažení
Možnost přizpůsobení programu (SVP, speciální témata)	Ano; běžně upravují délku a formu podle potřeby, včetně žáků se SVP; speciální téma pouze výjimečně	Ano; programy lze individuálně modifikovat, koordinátorka přizpůsobí obsah i metody

Tabulka slouží jako souhrn výzkumných zjištění a tvoří základ pro následné grafické znázornění, SWOT analýzu, odpovědi na výzkumné otázky i interpretaci výsledků v diskusi.

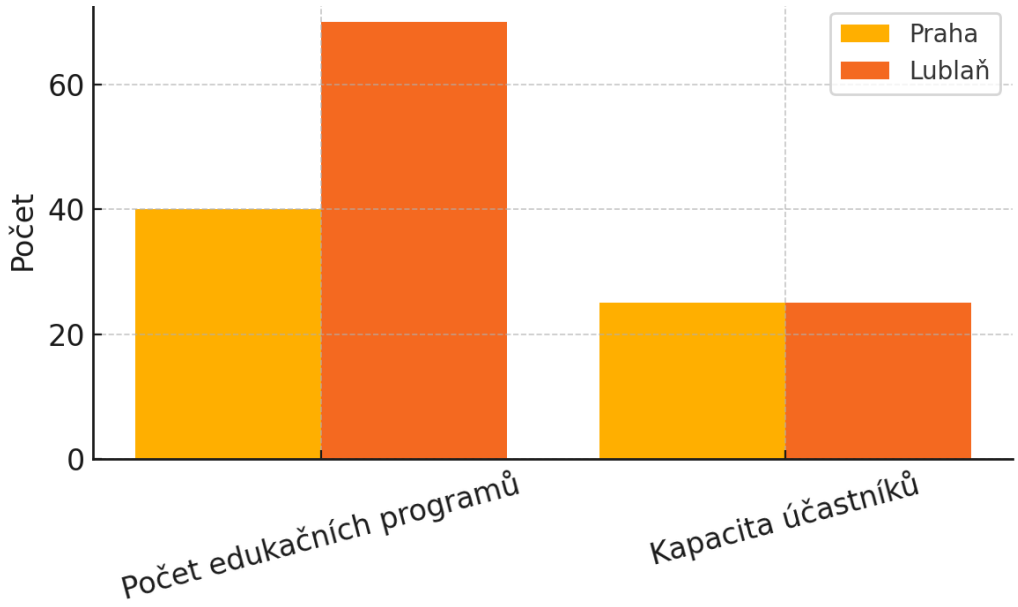
2.5.2 Zjednodušená srovnávací tabulka

Tabulka č. 2: Zjednodušená srovnávací tabulka

Srovnávací kritérium	Botanická zahrada Praha	Botanická zahrada Lublaň
Počet edukačních programů	40	70
Kapacita účastníků	25	25
Zohlednění obtížnosti	Ano	Ano
Pracovní listy / výukové materiály	Ano, většina programů + ke stažení	Ano, ale jen pro účastníky
Tematická provázanost programů	Pouze laboratorní řada	Ano, propojený systém
Práce se sbírkami	Ano	Ano
Vazba na kurikulum / RVP	Ano, možná vazba s ŠVP	Ano, vychází z kurikula
Spolupráce s pedagogy	Ne	Ano
Dostupnost výukových materiálů	Částečně volně ke stažení	Pouze pro účastníky
Možnost přizpůsobení programu	Ano	Ano

2.5.3 Graf – srovnání vybraných kvantitativních ukazatelů

Tento graf znázorňuje rozdíly v počtu programů a kapacitě účastníků. Díky grafu jsou výsledky přehlednější a lépe srozumitelné například pro učitele, kteří chtějí informace rychle využít v praxi.



Graf č.1: Srovnání vybraných kvantitativních ukazatelů

2.5.4 SWOT analýza – Botanická zahrada hl. m. Prahy

Strengths (Silné stránky)

- Široká nabídka programů pro různé věkové kategorie (MŠ–SŠ).
- Moderní didaktické přístupy – smyslové vnímání, práce v laboratoři, skupinová činnost, badatelské metody.
- Pracovní listy k většině programů, volně dostupné online.
- Výukové programy napojeny na RVP a snadno zařaditelné do ŠVP.
- Rozvinutá nabídka sezónních programů (např. Halloween, výstava masožravých rostlin).
- Aktivní komunikace s veřejností (sociální sítě, semináře pro učitele).

Weaknesses (Slabé stránky)

- Nižší tematická provázanost programů (většina stojí samostatně).
- Spolupráce s pedagogy při tvorbě programů je spíše výjimečná.
- Některé materiály dostupné pouze účastníkům programu, ne všem zájemcům.
- Kapacita laboratoře je omezena (14 účastníků).

Opportunities (Příležitosti)

- Možnost většího zapojení učitelů do tvorby programů a metodik.
- Rozšíření tematických řad o nové související moduly (např. klimatická změna, městská příroda).
- Vývoj více programů bez průvodce – podpora samostatných exkurzí škol.
- Digitalizace aktivit (např. QR kódy, audioprůvodce, interaktivní mapy).

Threats (Hrozby)

- Omezená celoroční dostupnost některých expozic v důsledku počasí.
- Závislost na fyzické přítomnosti odborného lektora u většiny programů.

2.5.5 SWOT analýza – Botanická zahrada Univerzity v Lublani

Strengths (Silné stránky)

- Vysoký počet tematicky strukturovaných programů dle věkových kategorií (MŠ, ZŠ, SŠ).
- Přímá návaznost na národní kurikulum, provázanost programů mezi sebou.
- Programy připravují biologové s pedagogickou praxí – silné didaktické zázemí.
- Všechny programy lze přizpůsobit specifickým potřebám skupin.
- Praktická práce s reálnými sbírkami, včetně tropického skleníku a sbírek z přírody.
- Jasně strukturovaný systém distribuce programů (brožury, online nabídka).

Weaknesses (Slabé stránky)

- Materiály nejsou volně ke stažení – k dispozici pouze účastníkům.
- Méně tematických doprovodných akcí během roku (např. výstav, sezónních programů).
- Nižší publicita směrem k veřejnosti (méně využívané sociální sítě, chybí semináře pro učitele).
- Menší jazyková dostupnost programů pro zahraniční školy.

Opportunities (Příležitosti)

- Rozšíření programů o mezinárodní spolupráci (např. Erasmus+, výměny škol).
- Zveřejnění pracovních listů nebo ukázkových aktivit online.
- Zapojení interaktivních technologií (např. tablety, rozšířená realita).
- Vytvoření portfolia pro učitele s metodickými návody ke každému programu.

Threats (Hrozby)

- Finanční závislost na univerzitním rozpočtu a grantových projektech.
- Sezónní přístupnost některých přírodních lokalit (mokřady aj.).
- Oslabení návštěvnosti mimo školní rok.

Subkapitoly 2.5.4 a 2.5.5 přehledně shrnují silné a slabé stránky obou botanických zahrad. Díky SWOT analýze je možné porovnat nejen obsah programů, ale i jejich organizaci a přístup k učitelům. Analýza pomáhá ukázat, v čem mají zahrady výhodu a kde je prostor pro zlepšení.

2.5.6 Odpovědi na výzkumné otázky

Výzkumná otázka č.1: Botanická zahrada Praha staví se snaží zapojit všechny smysly žáků. Ti pracují s pracovními listy ve dvou úrovních obtížnosti, využívají laboratorní mikroskopii (program „Základy mikroskopování“) a podle věku se zapojují hry či badatelské úkoly; maximální kapacita je 25 žáků (v laboratoři 14).

Botanická zahrada Lublaň používá podobné frontální i badatelské metody (demonstrace, praktická a experimentální činnost), ale výrazněji zapojuje obrazové materiály a práci se skutečnými preparáty. Všechny věkové úrovně mají předem připravené listy; starší žáci je vyplňují samostatně v terénu.
Odpověď: Technicky je pražská nabídka bohatší o laboratorní program a veřejně dostupné pracovní listy, zatímco lublaňská těží z jednotného systému listů a širšího spektra preparovaných pomůcek.
Výzkumná otázka č. 2: Praha nabízí zhruba čtyři tematické oblasti: laboratorní mikroskopie, podnebné pásy ve skleníku Fata Morgana, venkovní expozice (jehličnany, opylovači, zahradnické dovednosti) a program v zimním období „Botanická na cestách“.
Lublaň pokrývá širší škálu až 70 programů. Kromě standardních botanických témat (reprodukce, systém, ekologie) má specializované exkurze do mokřadů, na hradní svahy či suché louky a moduly pro konkrétní profese (budoucí farmaceuty, učitele).
Odpověď: Tematicky je pražská zahrada více navázaná na své expozice, kdežto lublaňská disponuje výrazně větší škálou témat včetně terénních exkurzí mimo areál.
Výzkumná otázka č.3: V Praze jsou programy převážně samostatné; výjimku tvoří série laboratorních programů, kde na „Základy mikroskopování“ navazují další lekce.
V Lublani tvoří programy ucelený systém navázaný na slovinské kurikulum – každý větší botanický okruhu je rozdělen pro různé věkové stupně; témata se tedy doplňují.
Odpověď: Návaznost je v lublaňské botanické zahradě větší, v Praze převažuje přístup s jednotlivými „ostrovy“ témat.
Výzkumná otázka č. 4: V Praze hlavní školní programy běží celoročně, ale řada atraktivních akcí (výstava masožravých rostlin, podzimní sklizeň, halloween atd.) je časově omezená; informace šíří web, sociální sítě, tištěné skládačky a semináře pro učitele, dokonce můžeme vidět i billboardy a reklamy na tramvajích. Pracovní listy jsou částečně volně ke stažení.
V Lublani je většina programů k dispozici také po celý rok, pouze v zimě se zkracuje jejich délka. Zahrada informuje pomocí webu a periodicky rozesílané brožury. Listy a další materiály dostávají pouze účastníci programů.
Odpověď: Praha nabízí širší paletu sezónních akcí a veřejné materiály, kdežto Lublaň drží stabilní celoroční portfolio, avšak materiály neposkytuje veřejnosti.

2.5.7 Tabulka výsledků

Tabulka č.3: Tabulka výsledků

Kritérium srovnání	Botanická zahrada Praha	Botanická zahrada Lublaň
Technické zpracování programů	• Aktivity na všechny smysly, hry a laboratorní blok, mikroskopování • Pracovní listy ve 2 úrovních obtížnosti, část volně ke stažení. • Používá QR-kódy, digitální materiály a sezónně pořádá „Botanickou na cestách“.	• Jednotný systém pracovních listů pro všechny věkové kategorie (předávají se účastníkům). • Důraz na práci s preparovanými částmi rostlin a obrazovým materiálem. • Metody: demonstrace, praktické pokusy, samostatné terénní vyhledávání informací.
Tematické	• ≈ 40 modulů; čtyři hlavní linie	• ≈ 70 modulů; široké spektrum témat

zpracování	– mikroskopie, tropy (Fata Morgana), venkovní expozice, zimní mobilní program. • Doplňkové sezónní programy (masožravky, dýně, motýli aj.).	(farmaceutické/učitelské moduly, exkurze na mokřady a hradní svahy aj.). • Programy rozšířené o terénní exkurze mimo areál.
Návaznost témat	• Většina programů stojí samostatně; návaznost pouze v laboratorní řadě.	• Programy tvoří provázaný systém; každý okruh (např. opylovači) má gradované varianty MŠ až SŠ. • Vychází ze slovinského kurikula.
Dostupnost a distribuce	• Hlavní školní programy celoročně; atraktivní sezónní akce v konkrétních měsících. • Informace: web, sociální sítě, tištěné letáky, semináře pro učitele. • Část materiálů volně ke stažení; možnost online rezervace.	• Většina programů celoročně (v zimě zkrácená verze); méně sezónních akcí. • Informace: web + tištěné brožury rozesílané školám každé 2–3 roky. • Materiály pouze pro přihlášené skupiny, nikoli veřejně dostupné.

Tabulka výsledků přehledně shrnuje porovnání hlavních aspektů edukačních programů Botanické zahrady hl. m. Prahy a Botanické zahrady Univerzity v Lublani. Tento souhrn umožňuje efektivní porovnání obou institucí.

2.6 Možná omezení a limity výzkumu

Aby byl výzkum kompletní je potřeba po srovnání obou botanických zahrad zohlednit několik omezení, která mohla ovlivnit rozsah i interpretaci výsledků.

Jedním z hlavních omezení je fakt, že odpovědi byly získány prostřednictvím dotazníků zaslaných pouze jedné odpovědné osobě z každé instituce. Odpovědi tak mohou do určité míry odrážet individuální pohled konkrétního zaměstnance a nemusí obsahovat veškeré informace, proto byly dotazníky důkladně pročteny a srovnání doplněno i informacemi z teoretické části.

Dalším limitem je rozdílný národní vzdělávací systém. Výukové programy obou zahrad jsou tvořeny s ohledem na různé kurikulární systémy – český Rámcový vzdělávací program a slovinské národní kurikulum. To se promítá do obsahu, formy i návaznosti jednotlivých programů.

V souvislosti s komunikací s Botanickou zahradou v Lublani je třeba zmínit také jazykovou bariéru. Dotazník byl vyplněn v angličtině, což mohlo v některých odpovědích vést k drobným významovým nedorozuměním.

Specifickým omezením je také sezónnost a proměnlivost edukační nabídky. Výzkum vycházel z informací platných v době dotazování (jaro 2025), a nelze vyloučit, že některé programy byly v daném období nedostupné, případně dočasně vyřazeny. To se týká zejména sezónních akcí nebo pilotních projektů. Výsledky tak představují aktuální, nikoli trvale platný stav nabídky.

Z pedagogického hlediska je velkým limitem také skutečnost, že výzkum neprobíhal formou přímého pozorování edukačních programů v praxi. Z důvodu časových i organizačních možností nebyla realizována na každý výukový program návštěva a sledování výuky přímo v terénu, což by umožnilo lépe posoudit průběh programů, zapojení žáků i přístup lektorů. Analýza tedy vychází primárně z popisných údajů a zprostředkovaných informací.

V neposlední řadě je třeba zohlednit rozdíly v zázemí obou zahrad. Botanická zahrada Praha je městskou příspěvkovou organizací, zatímco zahrada v Lublani funguje jako univerzitní pracoviště. Tyto rozdíly se odráží nejen v dostupných finančních a personálních zdrojích, ale také ve způsobu plánování a realizace edukačních programů.

Navzdory těmto omezením srovnání přineslo užitečný vhled do dvou různých přístupů k environmentálnímu vzdělávání, a může posloužit jako výchozí bod pro další výzkum či inspiraci při tvorbě vlastních výukových aktivit v botanickém prostředí.

2.7 Návrh exkurze bez průvodce pro učitele

Součástí praktické části diplomové práce je návrh dvou modelových exkurzí, které lze realizovat v rámci školní výuky bez přítomnosti průvodce. Tyto návrhy vycházejí z dostupnosti výukových materiálů, tematického zaměření zahrad a jejich přístupnosti pro základní školy. Návrhy mohou sloužit pedagogům jako inspirace při plánování terénní výuky.

2.7.1 Botanická zahrada hl. m. Prahy:

Exkurze je navržena tak, aby žáci mohli samostatně pracovat s dostupnými pracovními listy, které jsou ke stažení na oficiálních stránkách zahrady. V průběhu návštěvy se zaměřují na rozpoznávání rostlin v různých expozicích, práci s informacemi z popisků a pozorování ekologických souvislostí. Program je vhodný pro žáky 2. stupně ZŠ, je časově flexibilní a nevyžaduje odborný doprovod. Díky široké tematické nabídce expozic si učitelé mohou zvolit témata v souladu s aktuálně probíraným učivem.

Tabulka č. 4: Návrh exkurze bez průvodce pro učitele v botanické zahradě hl. m. Prahy

Cílová skupina	Žáci 2. stupně základní školy (6.–9. ročník)
Délka trvání	2,5–3 hodiny
Téma exkurze	Rostliny v různých typech prostředí – adaptace, význam a ekologické souvislosti
Cíl exkurze	- Pozorovat rostliny v přirozených i umělých podmínkách - Rozpoznávat rozdíly mezi tropickými, suchými a mírnými oblastmi - Pracovat s informacemi z expozic a QR kódů - Aplikovat poznatky z výuky v praxi
Trasa exkurze	- Skleník Fata Morgana (3 klimatické

	zóny) - Japonská zahrada - Lesní expozice a prérie
Dostupné pracovní listy	- Tropy – pracovní list ke skleníku Fata Morgana - List a květ – morfologie rostlin - Ekosystémy – přírodní stanoviště Dostupné ke stažení: www.botanicka.cz → Vzdělávání → Pracovní listy
Pomůcky a organizace	- Tištěné pracovní listy, psací potřeby, desky/klipboard - Oblečení dle počasí - Mobilní telefon/tablet s internetem (QR kódy) - Dohled pedagoga
Výstupy exkurze	- Vyplněné pracovní listy - Reflexe (ve škole: plakát, prezentace, diskuse) - Možnost navazující výuky (projekt, laboratorní práce)

2.7.2 Botnická zahrada v Lublani:

Jelikož zahrada nenabízí pracovních listy volně ke stažení pro samostatnou výuku byl návrh exkurze postaven na principu jednoduché orientační aktivity, pozorování a dokumentace. Zaměření exkurze je přizpůsobeno sbírkám zahrady – například léčivým rostlinám nebo specifickým ekosystémům Slovinska. Cílem je motivovat žáky k vlastnímu pozorování a hledání souvislostí.

Tabulka č.5: Návrh exkurze bez průvodce pro učitele v botanické zahradě v Lublani

Cílová skupina	Žáci 2. stupně základní školy (6.–9. ročník)
Délka trvání	2–2,5 hodiny
Téma exkurze	Poznejme rostliny podle jejich domoviny – geografický původ, adaptace a význam
Cíl exkurze	- Prozkoumat rozmanitost rostlin podle místa jejich výskytu - Identifikovat rostliny pomocí dostupných štítků a map - Rozlišovat ekologické skupiny a pochopit adaptace - Využít interaktivní mapu či aplikaci zahrady
Trasa exkurze	- Geografické expozice (Evropa, Alpy, Středomoří) - Ekologické skupiny (mokřady, les,

	suťoviště) - Systém rostlin (příbuzenské vztahy) - Tropický skleník s exotickými rostlinami z jiných kontinentů
Pracovní materiály	- Mapka zahrady dostupná online: www.botanicni-vrt.si - Vlastní pracovní list připravený učitelem (např. Najdi rostlinu podle geo. původu a zjisti její adaptaci a význam) - QR kódy na cedulkách pro interaktivní zjišťování informací
Pomůcky a organizace	- Psací potřeby, desky/klipboard, případně mobilní zařízení na QR kódy - Vhodné oblečení (převážně venkovní expozice) - Pedagogický dohled - Mapa botanické zahrady
Výstupy exkurze	- Vyplněný pracovní list - Skupinová prezentace: Rostliny z různých koutů světa - Možnost vytvoření koláže nebo lapbooku jako výstupu

2.8 Diskuse

2.8.1 Diskuse nad vlastními výsledky

Po provedení výzkumu a srovnání vyplývá, že edukační programy obou botanických zahrad mají vysokou úroveň odborného a pedagogického zpracování, ale liší se v přístupu k technickému, tematickému i organizačnímu pojetí.

Botanická zahrada hl. m. Prahy klade důraz na využití širokého spektra expozic, tím pádem nabízí menší počet komplexních programů. Oproti tomu Botanická zahrada Univerzity v Lublani nabízí širší portfolio témat (až 70 programů), které jsou systematicky rozděleny podle věkových kategorií a výukových cílů.

Z hlediska tematického zpracování je výhoda Lublaňské zahrady rozsah a rozmanitost programů, zahrnující i terénní exkurze mimo areál a specializované moduly pro různé obory (např. farmacie, učitelství) a hlavně provázanost programů dohromady. Z odpovědí v dotazníku je v Praze výuka více provázána s expozicemi zahrady a jejími sezónními akcemi, čímž se stává velmi atraktivní, ale méně systematickou v návaznosti jednotlivých témat.

Co mi přišlo jako zajímavé zjištění je rozdíl v technické dostupnosti výukových materiálů. Zatímco Botanická zahrada Praha část materiálů volně zpřístupňuje veřejnosti online, Lublaň poskytuje pracovní listy pouze účastníkům programu. To samozřejmě může ovlivnit i využitelnost programů pro učitele, kteří chtějí plánovat samostatnou výuku bez

průvodce. Co mě překvapilo byla spolupráce s pedagogy, kdy v botanické zahradě hl. města Prahy s pedagogy podle odpovědí v dotazníku nespolupracují, kdežto v botanické zahradě Lublaň si na spolupráci dost zakládají.

Obě zahrady však poskytují možnost přizpůsobení programu konkrétním skupinám, včetně dětí se speciálními vzdělávacími potřebami, což potvrzuje jejich inkluzivní přístup. Botanická zahrada Lublaň navíc vychází ze zkušeností zaměstnanců s pedagogickým vzděláním, což umožňuje silnější provázání výuky se slovinským kurikulem. Výsledky rovněž poukazují na oblasti, kde se mohou zahrady ještě zlepšovat například v oblasti spolupráce s učiteli, větší digitalizace programů či rozšíření volně dostupných metodických materiálů.

2.8.2 Diskuse nad srovnáním s ostatními výsledky

Výsledky výzkumu lze dát i do širšího kontextu a porovnat s podobně zaměřenými diplomovými pracemi, které se věnovaly využití botanických zahrad ve výuce přírodovědných předmětů na základních školách.

Jako první na srovnání jsem si vybrala diplomovou práci Zuzany Mrázkové (2017) z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy *Využití botanických zahrad ve výuce biologie na 2. stupni ZŠ*. Její práce hodnotila především přínos jednorázové exkurze do pražské botanické zahrady a upozorňovala na nízké povědomí učitelů o nabídkách těchto zařízení. Oproti tomu tato diplomová práce se zaměřuje na porovnání celého systému edukačních programů včetně jejich dostupnosti, strukturovanosti, tematické provázanosti a návaznosti na kurikulum. Nabízí také návrh, jak lze návštěvu zahrady realizovat i bez účasti průvodce, což zvyšuje její praktickou využitelnost pro pedagogy.

Druhá srovnávaná práce *Možnosti environmentální výchovy v botanických zahradách ČR* je od Kláry Tiché (2021) z Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Ta poskytuje širší přehled environmentální výchovy v botanických zahradách v rámci České republiky. Zatímco zde se autorka zaměřila na formy výchovy a možnosti spolupráce se školami, tato práce přináší hlubší srovnání dvou konkrétních institucí – jedné české a jedné zahraniční. Výsledky prací se shodují na závěru o důležitosti provázání programů s rámcovým vzdělávacím programem.

Poslední srovnávaná práce *Využití botanických zahrad při výuce přírodopisu na ZŠ* od Kristýny Dvořákové (2020) z Pedagogické fakulty UK se zaměřila na přínos výuky v botanických zahradách pro porozumění biologickým jevům. Autorka vyzdvihuje zejména důležitost smyslového zapojení žáků a využití terénních aktivit, což se potvrzuje i ve zjištěních této práce. Stejně jako Dvořákové práce i tato práce potvrzuje přínos badatelsky orientovaného a zážitkového učení.

Pokud bych to tedy měla shrnout zjištění této diplomové práce jsou v souladu se závěry uvedených diplomových prací, přičemž je dále rozvíjejí a prohlubují. Práce nabízí systematicky zpracované poznatky s přímým uplatněním ve školní praxi a významně

přispívá k odborné diskusi o možnostech využití botanických zahrad jako prostředí pro výuku.

Závěr

Diplomová práce se zabývala srovnáním edukačních programů Botanické zahrady hl. m. Prahy a Botanické zahrady Univerzity v Lublani, a to se zaměřením na cílovou skupinu žáků základních škol. Práce byla rozdělena do dvou hlavních částí – teoretické a praktické.

Teoretická část byla rozdělena podle jejich cílů a popisovala botanickou zahradu Praha a Lublaň z obecného hlediska. Dále zmiňovala rozdíly ve vzdělávání v ČR a ve Slovinsku v kontextu environmentální výchovy a porovnávala botanickou zahradu Praha a Lublaň z biologického hlediska, z historického a správního hlediska a z pedagogického hlediska. V pedagogické rovině se teoretická část věnovala obecně vzdělávacímu přínosu botanických zahrad, ale i možnostem pro pedagogy v botanických zahradách.

Praktická část byla založena na kvalitativním výzkumu, jehož klíčovou metodou byly strukturované dotazníky a rozhovory s odpovědnými osobami obou institucí. Výsledky byly zpracovány do srovnávacích tabulek a grafů a byly doplněny SWOT analýzou. Výzkum ukázal rozdíly v technickém a tematickém zpracování programů, v jejich návaznosti i celkové dostupnosti.

Díky práci na této diplomové práci jsem se hlouběji se zamyslela nad významem botanických zahrad jako vzdělávacích institucí a nad jejich potenciálem pro školní výuku. Během zpracování jsem si uvědomila, že edukační programy v botanických zahradách nejsou jen doplňkem ke školnímu učivu, ale mohou být plnohodnotnou a smysluplnou formou výuky v přirozeném prostředí. Právě kontakt s živou přírodou, praktická činnost a vizuální podpora jsou při poznávání nového zásadní.

Srovnání dvou rozdílných zahrad, jedné městské a jedné univerzitní, mi umožnilo nahlédnout na to, že existují různé přístupy k vedení botanické zahrady, a přesto mohou vést ke kvalitním výsledkům. Zároveň jsem si uvědomila, jak je důležité, aby edukační instituce spolupracovaly s pedagogy a reagovaly na jejich potřeby, například v případě volně dostupných pracovních listů nebo možností přizpůsobení programů konkrétním skupinám.

Téma této práce považuji za aktuální a přínosné zejména pro učitele základních škol, kteří hledají způsoby, jak obohatit výuku o terénní aktivity a přiblížit dětem přírodu jinak než pouze v lavici. Výsledky výzkumu mohou být praktickým vodítkem při plánování exkurzí s průvodcem nebo vlastních výukových projektů v zahradách.

Na závěr bych chtěla zmínit, že srovnání dvou různých přístupů zahrad mě osobně obohatilo i osobně. Ať už v oblasti pedagogické, tak v porozumění tomu, co vše stojí za přípravou kvalitního výukového programu. Věřím, že tato práce může přispět k širšímu využití botanických zahrad ve vzdělávání a podpoře vztahu dnešní mladé generace k přírodě.

Seznam použitých informačních zdrojů

• BAVCON, Jože. The Ljubljana Botanical Garden – Biodiversity of Plants. Acta Biologica Slovenica, Ljubljana, 2000, roč. 43, č. 3, s. 33–39. ISSN 1408 3671.

• BAVCON, J.; Malovrh, K.; Tomšič, M.; Ravnjak, B. (2024). Educational Activities in the Ljubljana University Botanic Gardens. Journal of Zoological and Botanical Gardens, 5(4), 788–804. Dostupné z: https://doi.org/10.3390/jzbg5040052

• BAHULOVÁ, Vladimíra et al. Průvodce po expozicích a sbírkách Botanické zahrady. Vydání 1. Praha: Grada, 2007, 192 s. ISBN 978-80-903697-1-9.

• BAYINDIR, Dilan. Educational Capacity of Botanical Gardens – What Do the Research Results Say? In: Journal of Environmental Education and Sustainability, 2023, roč. 12, č. 3, s. 45–58. ISSN 2148-5631.

• BENTSEN, P., JENSEN, F. S., MYGIND, E. a RANDRUP, T. B. Green space as an arena for outdoor education: Teachers' use, preferences and ecopedagogical practice. Landscape Research, 2010, roč. 35, č. 5, s. 525–540. ISSN 0142-6397.

• BIDLOVÁ, Věra et al. Botanická zahrada hlavního města Prahy. In: CHYTRÁ, Magdaléna, Petr HANZELKA a Radoslav KACEROVSKÝ (eds). Botanické zahrady a arboreta České republiky. Vydání 1. Praha: Academia, 2010, s. 124-141. ISBN 978-80-200-1837-3.

• BOTANIČNI VRT UNIVERZE V LJUBLJANI. Ljubljana University Botanic Garden [online]. 2024 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.botanicni-vrt.si/en

• BOTANICKÁ ZAHRADA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. Naše expozice [online]. 2024 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.botanicka.cz/pro-navstevniky/nase-expozice

• BOTANICKÁ ZAHRADA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. Výroční zpráva 2024. Praha: Botanická zahrada hlavního města Prahy, 2024. 186 s.

• BOTANICKÁ ZAHRADA HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY. Projekt ZAHRADA [online]. 2011, [cit. 2025-03-29]. Dostupné z: https://www.botanicka.cz/pro-navstevniky/dle-skupin/pro-osoby-se-specifickymi-potrebami/projekt-zahrada.html

• BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL. About us [online]. BGCI, 2020 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.bgci.org

• ČERNÝ, Bohumil. Skleník Fata Morgana Botanické zahrady hl. m. Prahy jako místo vzdělávání. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/52367

• DO ŠKOLY SPOLECNE.CZ. Vzdělávací systém v ČR [online]. 2023 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://doskolyspolecne.cz/vzdelavaci-system-v-cr/

• DVOŘÁKOVÁ, Kristýna. Využití botanických zahrad při výuce přírodopisu na ZŠ. Praha, 2020. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Tichá. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/122168

• DZS – Dům zahraniční spolupráce. Eurydice – Informační síť o vzdělávání v Evropě [online]. Praha: DZS, 2024 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.dzs.cz/program/eurydice

• FANCOVICOVÁ, Jana a PROKOP, Pavol. Plants have a chance: Outdoor educational programmes in botanical gardens increase knowledge and positive attitudes towards plants. Environmental Education Research, 2011, roč. 17, č. 4, s. 537–551. ISSN 1469-5871

• GAVORA, Peter. Úvod do pedagogického výzkumu. Bratislava: Univerzita Komenského, 2000. ISBN 80-223-1408-9.

• HANZELKA, Petr a Milena ROUDNÁ. Botanické zahrady České republiky a jejich zaměření v současnosti. In: CHYTRÁ, Magdaléna, Petr HANZELKA a Radoslav KACEROVSKÝ (eds). Botanické zahrady a arboreta České republiky. Vydání 1. Praha: Academia, 2010, s. 16-17. ISBN 978-80-200-1837-3.

• JANÍKOVÁ, Eva. Předškolní vzdělávání ve Slovinsku: Postřehy z měsíční zahraniční stáže [online]. Psychologie dnes, Portál, 2023 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://nakladatelstvi.portal.cz/casopisy/psychologie-dnes/102304/predskolni-vzdelavani-ve-slovinsku-postrehy-z-mesicni-zahranicni-staze

• KALČÍKOVÁ Badatelsky orientované vyučovanie v prírodovednom vzdelávaní. Bratislava: Univerzita Komenského. 2020, ISBN 978-80-223-4963-7.

• LOZANO, Rodrigo, et al. A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: Results from a worldwide survey. Journal of Cleaner Production, 2015, roč. 108, s. 1–18. ISSN 1879-1786

• MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. Vzdělávací soustava [online]. 2024 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://msmt.gov.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/vzdelavaci-soustava

• Ministrstvo za šolstvo in šport**.** Kurikulum za vrtce. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, 2011. Dostupné z: http://www.mizs.gov.si

• MOTÝLOVÁ, Ivana. Pracovní listy pro návštěvu botanické zahrady v pražské Tróji. In: Metodický portál: Články [online]. 10. 2. 2012, [cit. 2025-03-29]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/clanek/c/GVEC/14843/PRACOVNI-LISTY-PRO-NAVSTEVU ISSN 1802-4785

• MRÁZKOVÁ, Zuzana. Využití botanických zahrad ve výuce biologie na 2. stupni ZŠ. Praha, 2017. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Mgr. Václav Vacek. Dostupné z: https://theses.cz/id/zqvkbv

• Národní pedagogický institut České republiky. Slovinské odborné vzdělávání přehledně [online]. 2023 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.npi.cz/aktuality/5810-slovinske-odborne-vzdelavani-prehledne

• PAVLASOVÁ, Lenka, et al. Přírodovědné exkurze ve školní praxi. Praha: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, 2015. ISBN 978-80-7290-807-3

• PRIMACK, Richard B. a Abraham J. MILLER-RUSHING. The role of botanical gardens in climate change research. New Phytologist. 2009, roč. 182, č. 2, s. 303–313. ISSN 1469-8137

• ŠIMONOVÁ a JEŽKOVÁ Možnosti terénní výuky na 1. stupni ZŠ. Pedagogická orientace, 2019, s. 361–381. ISSN 1211-4669.

• TICHÁ, Klára. Možnosti environmentální výchovy v botanických zahradách ČR. Brno, 2021. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Mgr. Jana Pokorná. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/2dxsm

• UNIVERZA V LJUBLJANI. Sustainable development strategy and study programmes [online]. 2025 [cit. 2025-03-28]. Dostupné z: https://www.uni-lj.si

Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence

Při zpracování této diplomové práce byly ve velmi omezené míře využity nástroje umělé inteligence, konkrétně aplikace ChatGPT od společnosti OpenAI. Nástroj byl využit především k formální jazykové úpravě textů, rekapitulaci již sepsaných částí a při překladu odborných odpovědí z dotazníku v angličtině. Veškeré výstupy byly následně zkontrolovány a upraveny. Vše ostatní je autorsky zpracováno, vychází z vlastního výzkumu a z relevantních zdrojů.

Seznam příloh

Příloha č.1 – Dotazník v českém jazyce bez odpovědí
Příloha č.2 – Dotazník v anglickém jazyce bez odpovědí

Příloha č.1 - Dotazník v českém jazyce bez odpovědí

OTÁZKY K DP – porovnání botanické zahrady Praha a botanické zahrady Lublaň z pedagogického hlediska pro ZŠ

1. Struktura a koncepce edukačních programů

1. Kolik edukačních programů aktuálně vaše botanická zahrada nabízí?
2. Jaké jsou **hlavní cíle** edukačních programů?
3. Jakým způsobem jsou programy **strukturovány podle věkových skupin** či vzdělávacích potřeb jednotlivých ročníků?
4. Jaké **pedagogické metody a přístupy** jsou v těchto programech uplatňovány?
5. Existuje maximální či minimální **kapacita účastníků** pro jednotlivé programy?

---

2. Obsah a tematická struktura edukačních programů

1. Jaká jsou **hlavní témata** edukačních programů ve vaší botanické zahradě? Jsou tato témata nějak systematicky rozvržena?
2. Jakým způsobem je zohledněna **různá úroveň obtížnosti** těchto programů pro jednotlivé věkové kategorie?
3. Existují tematicky zaměřené **pracovní listy, aktivity či výukové materiály**, které žáci během programů využívají? Pokud ano, jak jsou koncipovány a jaký je jejich metodický rámec?

---

3. Návaznost edukačních programů na kurikulum a expozice

1. Jsou edukační programy koncipovány jako **související tematické celky**, nebo se jedná o samostatné, na sobě nezávislé programy?
2. Jaký je vztah edukačních programů k **expozicím botanické zahrady**? Jsou programy navrženy tak, aby přímo pracovaly s konkrétními sbírkami?
3. Jakým způsobem jsou edukační programy **provázány s kurikulem** základního vzdělávání?
4. Probíhá **spolupráce s pedagogy škol** při přípravě těchto programů? Pokud ano, jaká je jejich role?

---

4. Dostupnost a provozní aspekty edukačních programů

1. Jakým způsobem jsou informace o edukačních programech **distribuovány** školám a veřejnosti? Existuje například speciální metodický portál nebo brožury?

2. Jsou všechny edukační programy **dostupné celoročně**, nebo některé z nich probíhají jen v určitých obdobích roku? Pokud ano, uveďte prosím, o který program se jedná a období jeho realizace.
3. Jak je zajištěna **dostupnost výukových materiálů a pracovních listů** – jsou volně ke stažení, distribuovány pouze účastníkům programů, nebo je nutná rezervace či registrace?
4. Existuje možnost individuálního **přizpůsobení programů** pro školy s konkrétními požadavky (např. programy pro děti se speciálními vzdělávacími potřebami nebo tematicky zaměřené exkurze na přání školy)?

Příloha č.2 - Dotazník v anglickém jazyce bez odpovědí

Questions for the Thesis – Comparison of the Botanical Garden in Prague and the Botanical Garden in Ljubljana from a Pedagogical Perspective for Primary Schools

---

1. Structure and Concept of Educational Programs

1. How many educational programs does your botanical garden currently offer?
2. What are the **main objectives** of these educational programs?
3. How are the programs **structured according to different age groups** or educational needs of individual grades?
4. What **pedagogical methods and approaches** are applied in these programs?
5. Is there a **maximum or minimum number of participants** for each program?

---

2. Content and Thematic Structure of Educational Programs

1. What are the **main topics** covered by the educational programs in your botanical garden? Are these topics systematically organized?
2. How is the **level of difficulty** adjusted for different age categories?
3. Are there thematic **worksheets, activities, or educational materials** available for students during the programs? If so, how are they designed, and what is their methodological framework?

---

3. Connection of Educational Programs to the Curriculum and Exhibits

1. Are the educational programs designed as **interconnected thematic units**, or are they independent and unrelated?
2. What is the relationship between the educational programs and the exhibits in the botanical garden? Are the programs designed to **work directly with specific collections**?
3. How are the educational programs linked to the **primary school curriculum**?
4. Do you **collaborate with school teachers** in the preparation of these programs? If so, what is their role?

---

4. Availability and Operational Aspects of Educational Programs

1. How is information about the educational programs **distributed** to schools and the public? Is there a dedicated methodological portal or brochures?
2. Are all educational programs **available throughout the year**, or are some only offered during specific seasons? If so, please specify which program and the period of its implementation.

3. How is the **availability of educational materials and worksheets** ensured – are they freely accessible, provided only to program participants, or do they require reservation or registration?
4. Is there an **option to customize** the programs for schools with specific needs (e.g., programs for children with special educational needs or thematic excursions tailored to a school's request)?