



Podpora kurikulární práce škol
Národní pedagogický institut ČR



Přírodopis – rozšíření pro 2. stupeň ZŠ

tradiční
modelový ŠVP

2025



Spolufinancováno
Evropskou unií



Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět	Přírodopis (rozšíření předmětu Přírodopis)
Využití vzdělávací obory	Přírodopis
Průřezová témata (PT)	Udržitelné prostředí
Klíčové kompetence (KK)	— k občanství a udržitelnosti — k podnikavosti a pracovní — k řešení problémů — digitální
Základní gramotnosti (ZG)	Čtenářská a pisatelská Logicko-matematická

Informace o pojetí předmětu	Předmět Přírodopis rozšiřujeme o 1 hodinu z disponibilní časové dotace. Rozšíření umožní opakované používání badatelsky orientované výuky a výuky v terénu s využitím lekcí na portálech Badatele.cz, Hyperspace nebo Mentoring v BOV. Vyučující absolvovali vzdělávání pro tuto metodu výuky.
Informace o obsahu předmětu	<p>Příklady školních očekávaných výsledků učení s badatelsky orientovanou nebo terénní výukou:</p> <p>6. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pomocí určovacích klíčů, webových aplikací určí vybrané druhy organismů, uvede znaky (pokryv těla - šupina, sliz na kůži..., způsob dýchání, obstarávání potravy, vylučování, rozmnožování...), na jejichž základě zařadí organismy do taxonů a popíše jejich vývoj. — Zapojí se spolu se spolužáky do péče o přírodu nebo do aktivit na její obnovu (les, sad, park) podle pokynů zodpovědné osoby. Vybere si roli, přijme odpovědnost za danou činnost a reflektuje tuto zkušenost. — Navrhne zlepšení z hlediska cíle aktivit, organizace a bezpečnosti práce a ohleduplnosti k lidem, organismům a prostředí. — Proveď a vyhodnotí pokus podle předloženého návodu - potvrzující bádání, opakuje měření / pozorování, vede si záznam, porovnává s výsledky jiných skupin. Na základě získaných výsledků vysvětlí, jak to, co měnil, ovlivnilo výsledek, a odlišuje přitom výsledek doložený daty od závěrů, které sám vyvodil. Propojí výsledek pokusu s dostupnými informacemi o procesech v živých organismech a s doporučeními pro péči o zdraví člověka, chov živočichů a pěstování rostlin. <p>7. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> — Rozliší opatření, která pouze zmírňují dopady (výpar z rostlin a ochlazování okolí, hospodaření s dešťovou vodou), od těch, která jsou zaměřená na příčinu (snížení emisí skleníkového skleníku s ostatními (louka, rybník), využívá přitom zdroje informací z regionu (např. databáze, herbáře, muzejní sbírky).

	<p>8. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> — Zkoumá plochy ovlivněné intenzivním zemědělským hospodařením (pole a jejich okraje, rybníky) a objasní přitom roli živých organismů (rozkladači v půdě, opylovači) v přírodě a závislost lidí na jejich činnosti a vyjádří svůj názor na roli člověka v přírodě a na jeho odpovědnost za okolní prostředí na příkladu zemědělství (př. používání pesticidů a umělých hnojiv a zemědělských postupů bránících půdní erozi). — Porovná různé zemědělsky využívané plochy a jejich okolí (okraje polí, rybníky) z hlediska diverzity a zatížení živinami (zejména dusíkem a fosforem z umělých hnojiv) a na základě práci s informačními zdroji navrhne udržitelnější způsob hospodaření. <p>9. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> — Objasní roli činnosti člověka v emisích skleníkových plynů ze souše a oceánu. S použitím různých informačních zdrojů popíše současný stav vybraných ekosystémů a možné změny za různých scénářů (teplota, srážky) a přijatých opatřeních; orientuje se v závazných mezinárodních dohodách, přijatých cílech a platných opatřeních; rozlišuje přitom scénáře, argumenty a závěry postavené na vědeckých důkazech od názorů a zavádějících tvrzení. — Navrhne a provede pozorování / pokus, odůvodní výběr faktorů, interpretuje výsledky v souvislostech a popíše, jak vybrané faktory ovlivňují základní životní procesy (v souvislosti s klimatickou změnou). — Formuluje názor na vybranou otázku (př. testování látek a pokusů pro medicínský výzkum; chov hospodářských zvířat) týkající se zacházení lidí s živočichy a svůj názor podepře konkrétními argumenty a příklady. — V diskusi o etické stránce využívání živočichů lidmi aktivně naslouchá názorům ostatních a navrhuje možná řešení zohledňující postoje různých stran.
Časová dotace	1
Organizace výuky předmětu	Dvouhodinovky (např. v jednom pololetí); jednodenní terénní exkurze nebo vícedenní výjezdy školy na začátku a konci školního roku.
Podmínky pro výuku předmětu	Přírodovědná učebna nebo běžná učebna umožňující práci s mikroskopy; školní zahrada nebo pozemek umožňující pěstování a zkoumání rostlin a rozkladu (např. vyvýšené záhony, kompostér) a pozorování živočichů (drobné prvky typu hmyzí hotely, krmítka, ptačí budky, stromy a keře, kvetoucí rostliny), školní tablety nebo podobná zařízení umožňující žákům práci s digitálními technologiemi, přenosná měřicí zařízení a přístroje; akvárium, jednoduchá zařízení na chov bezobratlých, digitální mikroskopy.

Vzdělávací strategie

Vyučovací předmět	Přírodopis (rozšíření předmětu Přírodopis)
Využití vzdělávací obory	Přírodopis
Průřezová témata (PT)	Udržitelné prostředí
Klíčové kompetence (KK)	<ul style="list-style-type: none"> — k občanství a udržitelnosti — k podnikavosti a pracovní — k řešení problémů — digitální
Základní gramotnosti (ZG)	Čtenářská a pisatelská Logicko-matematická

Klíčové kompetence rozvíjíme zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:		
KKU	Klíčová kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> — plánujeme delší smysluplné celky a nastavujeme kritéria pro hodnocení spolu s žáky, umožníme žákům výběr témat, která jsou pro ně zajímavá — podporujeme zvědavost žáků a vytváříme prostor pro bádání a zjišťování nových poznatků (o sobě i o světě) — shromažďujeme a sdílíme zdroje, které mohou žákům v učení pomoci a pro zájemce takové zdroje, které jim umožňují hlouběji rozšířit své znalosti — vedeme žáky ke spolupráci a vzájemné podpoře při učení (s prvky konkurence a soutěživosti při výuce nakládáme tak, aby nebyla narušena spolupráce a vzájemná podpora ve třídě) — pro hodnocení práce žáků a jejich pokroku v učení využíváme popisná kritéria (která jsou srozumitelná a korespondují s cíli výuky), která předem nastavujeme spolu s žáky
KKK	Klíčová kompetence komunikační	<ul style="list-style-type: none"> — vytváříme příležitosti pro různé formy diskuse, ve kterých mohou žáci bezpečně pokládat otázky a sdílet své myšlenky a pocity na dané téma, trénujeme aktivní naslouchání shrnutím předchozího vyjádření — pravidelně organizujeme aktivity, ve kterých žáci prezentují před celou třídou své zážitky, nápady a výsledky individuálních či skupinových činností; v přípravě jim pomáháme formulací jasných a předem zadaných kritérií — do výuky pravidelně zařazujeme také krátké autentické texty (včetně cizojazyčných) a jiná jazyková či obrazná sdělení (obrázky, ilustrace, fotografie, mapy, videa apod.), osvětlujeme původ slov v odborných termínech
KOS	Klíčová kompetence osobnostní a sociální	<ul style="list-style-type: none"> — vytváříme situace a prostředí, ve kterých mají žáci příležitost poznávat sami sebe a rozvíjet sebeuvědomění (reflektivní aktivity, deníky, přehledy, diskuse o emocích aj.), rozvíjet empatii a vzájemnou podporu — vnímáme pohybové aktivity žáků a jejich pobyt ve venkovním prostředí jako nedílnou součást vzdělávání — vytváříme příležitosti pro učení venku, kde zařazujeme také podporu všímavosti (mindfulness) pro rozvoj citlivosti k přírodě — pořádáme pravidelně exkurze, měníme aktivity a činnosti v návaznosti na potřeby žáků — vedeme žáky k tomu, aby si uvědomovali dopady vlastního chování na sebe, ostatní lidi i přírodu

KOB	Klíčová kompetence k občanství a udržitelnosti	<ul style="list-style-type: none"> — vytváříme situace, při nichž se žáci pravidelně dostávají do přímých kontaktů s rozmanitými živými organismy a venkovním (přírodním i člověkem přetvořeným) prostředím a kdy mohou pečovat o své okolí — svým příkladem modelujeme vhodné chování vůči živým organismům a okolnímu prostředí — vedeme reflexi o zkušenostech a zážitcích žáků z kontaktu a péče o živé organismy a prostředí podle osvědčených postupů — facilitujeme otevřenou diskusi žáků o hodnotách a chování ve vztahu k udržitelnosti, o významu vlastní aktivity, podněcujeme žáky k reflexi jejich zkušeností s uplatňováním vlastního vlivu na dění v jejich okolí — využíváme techniky zviditelňující minulý a možný budoucí vývoj různých procesů, jevů a systémů – např. simulace a simulační hry, myšlenkové mapy, grafická znázornění a schémata — umožňujeme žákovi vybrat si veřejně prospěšnou aktivitu (místně zakotvené učení), kterou si sám či společně se spolužáky zvolí nebo s níž se vnitřně ztotožní – nezaměňujeme to s účastí na akci z vnějšího popudu (vykonání zadaného úkolu či příkazu) — umožňujeme žákům zažít společné plánování, uskutečnění a vyhodnocení akce, a to opakovaně, podporujeme je při tom vhodnými technikami vedení týmové práce — navozujeme situace umožňující porozumět potřebám, postojům a zájmům druhých (např. rolové hry)
KPP	Klíčová kompetence k podnikavosti a pracovní	<ul style="list-style-type: none"> — podporujeme propojování žáků s profesionály, lidmi ze spolků pečujících o přírodu a prostředí, komunitou a místní samosprávou, například formou rozmanitých žákovských projektů/miniprojektů — nabízíme žákům volnější úkoly, projekty, které jim umožňují aktivně se ptát, vybrat si témata, rozhodovat se, plánovat své akce, nést za ně odpovědnost a řešit je nezávisle, inovativními originálními přístupy — podporujeme žáky a zaměřujeme se na práci se zpětnou vazbou a reflexí – žáci oceňují, co se jim povedlo, pojmenovávají, co příště udělat jinak a jak, aby proces řízení a realizace zkvalitnili, pracují s chybou — vytváříme podmínky pro efektivní spolupráci (nasloucháme názorům, vyjadřujeme svůj názor s respektem, vytváříme přátelské, bezpečné a otevřené prostředí, poskytujeme zpětnou vazbu k práci týmu, přijímáme zpětnou vazbu od žáků – podporujeme práci s chybou, podporujeme pozitivní vztahy)
KRP	Klíčová kompetence k řešení problémů	<p>Badatelství</p> <ul style="list-style-type: none"> — pomáháme žákům rozpoznat klíčové aspekty výzkumného problému a formulovat otázky a předpokládané odpovědi, které povedou ke smysluplnému bádání — pomáháme žákům plánovat jejich bádání v rámci stanovených postupů, aby efektivně používali informace potřebné k řešení výzkumného problému — provázíme žáky v konkrétních badatelských krocích a pomáháme jim vyhodnotit, zda jejich postupy odpovídají na výzkumnou otázku — vybízíme žáky, aby odůvodňovali zvolené postupy ve vztahu k formulovaným otázkám — pravidelně se žákem reflektujeme proces bádání, hodnotíme jeho postupy a zdůrazňujeme význam kritického myšlení v rámci výzkumného procesu <p>Kritické hodnocení a využití vědeckého poznání</p> <ul style="list-style-type: none"> — s oporou v konkrétních příkladech se žáky diskutujeme o společenských dopadech mylných či záměrně manipulativních tvrzení, která se nacházela v konfliktu s dostupným vědeckým poznáním (např. manipulace s výsledky přírodovědného výzkumu, intuice „zdravého rozumu“) — předkládáme žákům tvrzení s vědeckým obsahem získaná v různých zdrojích (odborných i neodborných) a provázíme je při porovnávání jejich obsahu — podporujeme žáky v posuzování kvality prezentovaných tvrzení s vědeckým obsahem podle předem diskutovaných kritérií (neselektivnost, zohlednění míry nejistoty, míra shody relevantních aktérů na správnosti informace, vsazení tvrzení do příslušného kontextu apod.);

		<ul style="list-style-type: none"> — nacvičujeme se žáky rozpoznání typických chyb a manipulací v argumentaci s vědeckým obsahem (argumentační fauly, např. argumentace příkladem proti pravděpodobnostnímu tvrzení, útoky ad hominem, nepodložená zobecnění) — zaměřujeme se na to, aby žáci reflektovali postavení nově získané vědecké informace z hlediska její shody či konfliktu s jejich očekáváními, preferencemi, názory — umožňujeme využívat nejrůznější prostředky k vyhledávání a ověřování zdrojů — nabízíme řešení, která zohledňují obecně sdílené hodnoty — necháváme žáky, aby s mou pomocí identifikovali logické chyby a argumentační fauly ve svých projevech
KKT	Klíčová kompetence kulturní	<ul style="list-style-type: none"> — poskytujeme žákům prostor k psaní vlastních textů (básní, příběhů, dialogů), ve kterých mohou sdílet své myšlenky, pocity a prožitky — vedeme žáky k oceňování uměleckých děl v souvislosti s jejich inspirací v přírodě
KDI	Klíčová kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> — nabízíme žákům zdroje a příležitosti k úpravám digitálního obsahu s cílem přizpůsobit ho či obohatit pro další účely — vybíráme do výuky aktivity, ve kterých mají žáci příležitost seznamovat se s pro ně novými digitálními technologiemi a nalézat pro sebe vhodné strategie, jak se vyrovnat s vývojem technologií a stálou potřebou rozvíjet digitální dovednosti — nastavujeme společně pravidla tak, aby podporovala aktivní přístup žáků k využívání digitálních technologií, a současně dbáme na to, aby pravidla podporovala digitální pohodu (wellbeing) žáků a vedla je k ochraně jejich duševního, fyzického a sociálního zdraví — klademe důraz na to, aby žáci vnímali pozitivní i negativní důsledky digitalizace pro člověka, společnost i v kontextu cílů udržitelného rozvoje

Základní gramotnosti rozvíjíme zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:

ZGC	Základní gramotnost čtenářská a pisatelská	<ul style="list-style-type: none"> — při posuzování záměru autora textu umožňujeme diskuzi o tom, proč by různí adresáti i skupiny adresátů mohli reagovat na text různě — při práci s texty vedeme žáky i tomu, aby pojmenovali i nepřímě vyjádřené autorovo stanovisko a zdůvodnili, proč s ním souhlasí nebo nesouhlasí, případně navrhli jiný, vyváženější pohled na věc — umožňujeme žákům, aby vybírali, umístili a případně pojmenovali schémata, obrázky a jiné vizuální prvky tak, aby přispívaly k porozumění významu textu a působily na čtenáře podle jeho záměru — vedeme žáky k tomu, aby při psaní rozpoznávali své i cizí stereotypy a hledali objektivnější přístupy, podávali informované argumenty namísto dojmů a domněnek svých i obecně šířených
ZGM	Logicko-matematická	<ul style="list-style-type: none"> — ukazujeme žákům příklady různých matematických modelů reálných situací a umožňují jim, aby takové modely sami vytvářeli na základě nasbíraných dat — vedeme žáky k tomu, aby na základě opakovaného pozorování vytvářeli modely nebo upravovali známé modely pro nově vzniklou situaci — vedeme žáky k tomu, aby při opakovaném setkání s problémem (modelovou situací) rozpoznali vzájemné vztahy a souvislosti mezi modelovými situacemi v kontextu reálného života a v nově zažívané situaci.

Tradiční modelový ŠVP / Přírodopis – rozšíření pro 2. stupeň ZŠ

Dílo vzniklo v IPs Podpora kurikulární práce škol.

Registrační číslo projektu CZ.02.02.XX/00/22_005/0004756

Dílo podléhá licenci Creative Commons CC BY SA 4.0

- Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je kolektiv autorů NPI ČR.

Licenční podmínky navštivte na adrese:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.cs>.



Národní pedagogický institut
České republiky
Praha, leden 2025
www.npi.cz