



Podpora kurikulární práce škol  
Národní pedagogický institut ČR



# Přírodopis – rozšíření pro 2. stupeň ZŠ

integrováný  
modelový ŠVP

2025



Spolufinancováno  
Evropskou unií



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět	Přírodopis (rozšíření předmětu Přírodopis)
Využitě 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><b>6. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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.</li> <li>— 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.</li> <li>— Navrhne zlepšení z hlediska cíle aktivit, organizace a bezpečnosti práce a ohleduplnosti k lidem, organismům a prostředí.</li> <li>— Provede 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 změnil, 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.</li> </ul> <p><b>7. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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 efektu s ostatními (louka, rybník), využívá přitom zdroje informací z regionu (např. databáze, herbáře, muzejní sbírky).</li> </ul>

	<p><b>8. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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).</li> <li>— 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.</li> </ul> <p><b>9. ročník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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.</li> <li>— 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).</li> <li>— 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.</li> <li>— V diskusi o etické stránce využívání živočichů lidmi aktivně naslouchá názorům ostatních a navrhuje možná řešení zohledňující postoje různých stran.</li> </ul>
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)
Využité vzdělávací obory	Přírodopis
Průřezová témata (PT)	Udržitelné prostředí
Klíčové kompetence (KK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— k občanství a udržitelnosti</li> <li>— k podnikavosti a pracovní</li> <li>— k řešení problémů</li> <li>— digitální</li> </ul>
Základní gramotnosti (ZG)	Čtenářská a pisatelská Logicko-matematická

Klíčové kompetence rozvíjíme zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:		
<b>KKU</b>	Klíčová kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> <li>— plánujeme delší smysluplné celky a nastavujeme kritéria pro hodnocení spolu s žáky, umožníme žákům výběr témat, která jsou pro ně zajímavá</li> <li>— podporujeme zvědavost žáků a vytváříme prostor pro bádání a zjišťování nových poznatků (o sobě i o světě)</li> <li>— shromažďujeme a sdílíme zdroje, které mohou žákům v učení pomoci a pro zájemce takové zdroje, které jim umožňují hlouběji rozšířit své znalosti</li> <li>— 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)</li> <li>— 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</li> </ul>
<b>KKK</b>	Klíčová kompetence komunikační	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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</li> <li>— 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</li> <li>— 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</li> </ul>
<b>KOS</b>	Klíčová kompetence osobnostní a sociální	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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</li> <li>— vnímáme pohybové aktivity žáků a jejich pobyt ve venkovním prostředí jako nedílnou součást vzdělávání</li> <li>— vytváříme příležitosti pro učení venku, kde zařazujeme také podporu všímavosti (mindfulness) pro rozvoj citlivosti k přírodě</li> <li>— pořádáme pravidelně exkurze, měníme aktivity a činnosti v návaznosti na potřeby žáků</li> <li>— vedeme žáky k tomu, aby si uvědomovali dopady vlastního chování na sebe, ostatní lidi i přírodu</li> </ul>

<p><b>KOB</b></p>	<p>Klíčová kompetence k občanství a udržitelnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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</li> <li>— svým příkladem modelujeme vhodné chování vůči živým organismům a okolnímu prostředí</li> <li>— vedeme reflexi o zkušenostech a zážitcích žáků z kontaktu a péče o živé organismy a prostředí podle osvědčených postupů</li> <li>— 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</li> <li>— využíváme techniky zviditelňující minulý a možný budoucí vývoj různých procesů, jevů a systémů – např. simulace a simulační hry, myšlenkové mapy, grafická znázornění a schémata</li> <li>— 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)</li> <li>— umožňujeme žákům zažít společné plánování, uskutečnění a vyhodnocení akce, a to opakovaně, podporujeme je při tom vhodnými technikami vedení týmové práce</li> <li>— navozujeme situace umožňující porozumět potřebám, postojům a zájmům druhých (např. rolové hry)</li> </ul>
<p><b>KPP</b></p>	<p>Klíčová kompetence k podnikavosti a pracovní</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— podporujeme propojování žáků s profesionály, lidmi ze spolků pečujících o přírodu a prostředí, komunitou a místní samosprávou, například formou rozmanitých žákovských projektů/miniprojektů</li> <li>— 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</li> <li>— 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</li> <li>— 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)</li> </ul>
<p><b>KRP</b></p>	<p>Klíčová kompetence k řešení problémů</p>	<p><b>Badatelství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pomáháme žákům rozpoznat klíčové aspekty výzkumného problému a formulovat otázky a předpokládané odpovědi, které povedou ke smysluplnému bádání</li> <li>— pomáháme žákům plánovat jejich bádání v rámci stanovených postupů, aby efektivně používali informace potřebné k řešení výzkumného problému</li> <li>— provázíme žáky v konkrétních badatelských krocích a pomáháme jim vyhodnotit, zda jejich postupy odpovídají na výzkumnou otázku</li> <li>— vybízíme žáky, aby odůvodňovali zvolené postupy ve vztahu k formulovaným otázkám</li> <li>— pravidelně se žákem reflektujeme proces bádání, hodnotíme jeho postupy a zdůrazňujeme význam kritického myšlení v rámci výzkumného procesu</li> </ul> <p><b>Kritické hodnocení a využití vědeckého poznání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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“)</li> <li>— předkládáme žákům tvrzení s vědeckým obsahem získaná v různých zdrojích (odborných i neodborných) a provázíme je při porovnávání jejich obsahu</li> <li>— 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.);</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>— 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)</li> <li>— zaměřujeme se na to, aby žáci reflektovali postavení nově získané vědecké informace z hlediska její shody či konfliktu s jejich očekáváními, preferencemi, názory</li> <li>— umožňujeme využívat nejrůznější prostředky k vyhledávání a ověřování zdrojů</li> <li>— nabízíme řešení, která zohledňují obecně sdílené hodnoty</li> <li>— necháváme žáky, aby s mou pomocí identifikovali logické chyby a argumentační fauly ve svých projevech</li> </ul>
<b>KKT</b>	Klíčová kompetence kulturní	<ul style="list-style-type: none"> <li>— poskytujeme žákům prostor k psaní vlastních textů (básní, příběhů, dialogů), ve kterých mohou sdílet své myšlenky, pocity a prožitky</li> <li>— vedeme žáky k oceňování uměleckých děl v souvislosti s jejich inspirací v přírodě</li> </ul>
<b>KDI</b>	Klíčová kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nabízíme žákům zdroje a příležitosti k úpravám digitálního obsahu s cílem přizpůsobit ho či obohatit pro další účely</li> <li>— 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</li> <li>— 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</li> <li>— klademe důraz na to, aby žáci vnímali pozitivní i negativní důsledky digitalizace pro člověka, společnost i v kontextu cílů udržitelného rozvoje</li> </ul>

#### Základní gramotnosti rozvíjíme zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:

<b>ZGC</b>	Základní gramotnost čtenářská a pisatelská	<ul style="list-style-type: none"> <li>— při posuzování záměru autora textu umožňujeme diskuzi o tom, proč by různí adresáti i skupiny adresátů mohli reagovat na text různě</li> <li>— 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</li> <li>— 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</li> <li>— 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</li> </ul>
<b>ZGM</b>	Logicko-matematická	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ukazujeme žákům příklady různých matematických modelů reálných situací a umožňujeme jim, aby takové modely sami vytvářeli na základě nasbíraných dat</li> <li>— vedeme žáky k tomu, aby na základě opakovaného pozorování vytvářeli modely nebo upravovali známé modely pro nově vzniklou situaci</li> <li>— 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.</li> </ul>

## Integrovaný 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](http://www.npi.cz)