

PŘÍRODOVĚDNÝ SEMINÁŘ (7. – 9. ročník)

Charakteristika předmětu

Volitelný předmět přírodovědný seminář je realizován jako volitelný předmět od 7. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Předmět je založen na funkční integraci poznatků biologických a dalších přírodovědných oborů. Obsah učiva je strukturován tak, aby si žáci vytvořili ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou, seznámili se s mnohotvárnými formami života na Zemi a naučili se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi. Spojením učení se zkušenostmi a dovednostmi získávanými při pozorování a srovnávání součástí přírody i při provádění vlastních pokusů si žáci osvojí takové poznatky, dovednosti a metody pozorování živé a neživé přírody, aby je mohli využít jak ve svém dalším vzdělávání, tak ve svém praktickém denním životě.

Důraz je kladen na témata rozšiřující učivo přírodopisu v daném ročníku.

Specifické cíle předmětu:

- Žák si vytváří ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou
- Žák rozumí spojení člověka s přírodou a jejími zákonitostmi
- Žák si osvojuje základní metody pozorování živé a neživé přírody a uplatňuje je v praktickém životě
- Žák se orientuje v globálních ekologických problémech a podílí se na zlepšení přírodního prostředí ve svém okolí

Nejčastější formy výuky:

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- individuální a laboratorní práce s pomůckami umožňujícími pozorování a popis přírodnin v odborné učebně i v terénu

- projektová výuka krátkodobá i dlouhodobá
- terénní exkurze a vycházky
- tematické exkurze a návštěvy institucí - botanické a zoologické zahrady, muzea, výstavy, centra ekologické výchovy, planetária a hvězdárny, filmová představení

Metody používané při výuce:

- vyhledávání vhodné literatury
- sběr, konzervace a uchovávání rostlinných buněk, pletiv a těl rostlin, provádění jednoduchých i složitějších pokusů s rostlinami
- pozorování stavby těla a reakcí organismů
- zhotovování mikroskopických preparátů, příprava preparátů částí těl rostlin a živočichů
- pěstování rostlin, chov živočichů a péče o ně
- určování rostlin a živočichů, zhotovení výstavky, práce s klíči a atlasem
- ekologické hry
- jednoduché schematické nákresy částí rostlin a živočichů
- provedení protokolu z pozorování a pokusu
- příprava sbírek rostlin, hub, peří, kostí, hnízd, semen, plodů
- srovnání částí těl rostlin a živočichů
- terénní průzkum v okolí školy – botanický, zoologický, geologický, vody, půdy, ovzduší, životního prostředí jako celku
- příprava obrazové a fotografické dokumentace k problematice životního prostředí

7., 8. nebo 9. ročník

VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	MEZIPŘEDMĚTO VÉ VZTAHY
Žák: - chápe význam stavby a funkcí orgánových soustav lidského těla - vyjádří vlastní názor k problematice zdraví	- pozorování mikroskopické stavby tkání lidského těla - podmínky funkčnosti jednotlivých orgánových soustav lidského těla - poruchy funkčnosti orgánových soustav	OSV: Získávání komunikačních dovedností	Přírodopis Zeměpis
- rozlišuje příčiny a příznaky běžných nemocí - rozpozná projevy a rizika vrozených a získaných onemocnění - uplatňuje zásady prevence a léčby běžných nemocí - chápe význam obranyschopnosti lidského těla pro zdraví člověka - rozlišuje mezi aktivní a pasivní imunitou a jejím posilováním - formuluje možná rizika genových manipulací, klonování a mutací	- nejčastější vrozené a získané vady a onemocnění orgánových soustav - obránný imunitní systém člověka a jeho poruchy - původ a vývoj vztahu parazit – hostitel - nejčastější parazitární onemocnění člověka, vývojové cykly - šíření nemocí, epidemie, pandemie - léčba infekčních onemocnění, účinek antibiotik, zásady užívání a vznik rezistence	Rozšiřování slovní zásoby Rozvoj kreativity Spolupráce a komunikace v týmu Člověk ve společnosti Fyzická stránka člověka Duševní a sociální život člověka	Rodinná výchova Občanská výchova Pěstitelské práce

• uplatňuje zdravé stravovací návyky • dává do souvislostí složení a způsob stravování s rozvojem civilizačních nemocí	- zásady zdravé a vyvážené výživy - sestavení vyváženého jídelníčku, potravinová pyramida - důkazy základních živin v potravě - důkazy činnosti trávicích enzymů	VDO: Principy demokracie a demokratické rozhodování	
• uvědomuje si negativní vliv návykových látek na lidské zdraví	- důkazy negativního vlivu kouření, alkoholu a jiných návykových látek na zdraví člověka	MKV: Respektování zvláštností různých etnik	
• jasně vyjadřuje cíl svého pozorování, pokusu a měření funkcí lidského těla • definuje podmínky praktických cvičení • výstižně prezentuje výsledky a výpočty • sestavuje pomoci výpočetní techniky přehledné tabulky či grafy zjištěných veličin • systematicky vede protokoly o průběhu pokusů či pozorování	- zjišťování stavby lidské kostry - základní antropometrické body a rozměry - zjišťování dechové frekvence a vitální kapacity plic - zjišťování tepové frekvence a jejích změn - funkční zkoušky smyslových orgánů - demonstrace nepodmíněných reflexů	Multikulturalita jako prostředek vzájemného obohacování ENV: Odpovědný, aktivní přístup k prostředí v každodenním životě	
• uvědomuje si jedinečnost existence života na planetě • má ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou • uvádí příklady narušování rovnováhy přírodních ekosystémů	- organismy a abiotické faktory prostředí – světlo, teplo, voda, vzduch - koloběh biogenních prvků v ekosystému - tok energie v ekosystému, potravní vztahy - sféry Země, jejich význam, vzájemné ovlivňování, příčiny a důsledky narušování	Pochopení základních přírodních zákonitostí Vliv prostředí na vlastní zdraví MDV:	

• chápe význam kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí • aktivně se podílí na vytváření zdravého prostředí • uvědomuje si společný vliv různých faktorů prostředí na zdraví • utváří si pocit osobní odpovědnosti za jednání v prostředí	- historie vlivu člověka na krajinu - rychlý růst početnosti lidské populace - tlak lidské populace na přírodní prostředí, zasahování člověka do koloběhu látek	Využívání médií k získávání informací	
• uvědomuje si svou občanskou povinnost a své právo podílet se na řešení problémů životního prostředí a udržitelného rozvoje • rozlišuje závažnost ekologických i globálních problémů • jasně formuluje své názory, diskutuje, vyjadřuje a zdůvodňuje svá stanoviska k ekologické problematice • aktivně se účastní na ochraně a utváření prostředí • konfrontuje vlastní životní styl se zásadami trvale udržitelného rozvoje • aktivně využívá sdělovací prostředky, internet a písemné podklady pro zjišťování aktuálních informací o stavu prostředí	- znečišťování složek životního prostředí - zdravotní rizika plynoucí ze znečištěných složek prostředí - obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie a surovin - alternativní zdroje energie a surovin - změny klimatu Země – zesilování skleníkového jevu, narušování ozonové vrstvy - globální problémy, jejich příčiny, následky a možnosti řešení - ochrana přírody a krajiny - životní prostředí v České republice - péče o prostředí ve škole a v okolí školy		

• rozvíjí a navazuje kontakty při komunikaci o ekologických problémech a možnostech jejich řešení			
---	--	--	--