

Príloha 1.3

Vzdelávacia oblasť Človek a príroda

Charakteristika vzdelávacej oblasti

Vzdelávacia oblasť Človek a príroda sa zameriava na rozvoj prírodovednej gramotnosti. Prírodovedná gramotnosť je charakterizovaná ako spôsobilosť používať prírodovedné poznatky, identifikovať a formulovať otázky a hľadať odpovede v podobe dôkazmi podložených záverov pre pochopenie sveta a tvorbu rozhodnutí o svete, v ktorom žijeme, prírode a zmenách, ktoré v našom prostredí samovoľne aj v dôsledku ľudskej aktivity nastali a nastávajú. Zahŕňa porozumenie princípom objektivizovaného a systematického skúmania, ako aj úlohe prírodných vied v našej spoločnosti.

Pri budovaní a rozvíjaní prírodovednej gramotnosti sa zároveň uplatňujú princípy STEAM vzdelávania, ktoré prepájajú prírodné vedy s technológiami, technickými a inžinierskymi prístupmi, matematikou, umením a tvorivosťou. Tento prístup podporuje medzipredmetové vzťahy, rozvoj kritického a tvorivého myslenia, ako aj schopnosť aplikovať vedomosti a zručnosti v praktických situáciách a reálnom živote.

Prírodovedné vzdelávanie rozvíja schopnosť žiakov logicky uvažovať, modelovať problémy, pracovať s údajmi a argumentovať o riešeníach. Do tohto procesu môže AI vstupovať ako pracovný nástroj a kognitívny pomocník, ktorý rozširuje možnosti dosahovania štandardov. Žiak ju môže využiť na vizualizáciu vzťahov a závislostí, na overovanie výsledkov a postupov, na spracovanie a interpretáciu väčšieho objemu štatistických dát, alebo na modelovanie prírodovedných situácií, vrátane práce s odhadmi.

V prvom a druhom cykle má vzdelávacia oblasť podobu prírodovedne zameraného integrovaného predmetu. V treťom cykle škola pokračuje výučbou samostatných predmetov: biológia, chémia a fyzika. Rozvoj prírodovednej gramotnosti pozostáva z troch zložiek: tvorby a rozvoja prírodovedných predstáv (obsahový rámec), tvorby a rozvoja postoja k okolitému prostrediu (postojový rámec) a spôsobilostí vedeckej práce, postupov a stratégií objektivizovaného poznávania (procesuálny rámec).

Procesuálny rámec predstavuje osvojenie si nástrojov vytvárania a usporiadania informácií o svete okolo nás. Reprezentuje ovládanie a využívanie typických prírodovedných spôsobov myslenia a pracovných postupov, ktoré majú svoje vzory v mechanizmoch objektivizovaného poznávania. Cieľom je, aby si žiaci osvojili prvky poznávania dominujúce v prírodných vedách a zároveň reflektovali vlastné poznávacie činnosti. Okrem špecifických činností jednotlivých prírodovedných disciplín (biologické, fyzikálne, chemické a geologické výskumné postupy) existujú spoločné postupy v poznávacej činnosti jednotlivých prírodovedných disciplín. Vyučovací proces má viesť k budovaniu spôsobilostí, ktoré nazývame spôsobilosti vedeckej práce a je súčasťou výkonového štandardu.

Postojový rámec sa prejavuje záujmom žiakov o prírodu a javy, ktoré v nej prebiehajú, aktívnym a angažovaným prístupom k prírodným zdrojom, ochrane životného prostredia, klímy a zdravia človeka, tendenciou/snahou konať zodpovedne, napr. vo vzťahu k prírodným zdrojom, životnému prostrediu, ale aj záujmom o výskumné aktivity či prírodné vedy. Zasahuje postojovú sféru osobnosti žiaka v sociálnej oblasti, v oblasti sebarozvoja a osobnostného rastu.

Žiak je vedený k uvedomovaniu si toho, že svojou činnosťou môže ovplyvňovať jednotlivé zložky prírodného, resp. životného prostredia. Snaží sa orientovať v množstve informácií, ktoré sú dnes bezprostredne dostupné a využívať ich v argumentácii. Skúsenosti z vlastnej poznávacej činnosti, reflektujúce postupy vedeckého poznávania, sprostredkujú žiakovi postupy kritického uvažovania. Umožnia mu chápať zmeny a postupne zdokonaľovať porozumenie prírodovedným pojmom a teóriám. Uvedené postupy sú predpokladom pre vnímanie úplne nového, dnes ešte neznámeho sveta. Týka sa to aj poznatkov a informácií, ktoré sú s ohľadom na aktuálnu úroveň psychických možností žiaka základnej školy alebo rozsah základného vzdelania preňho zatiaľ nedostupné.

Obsahový rámec predstavuje súbor prírodovedných poznatkov (faktov, pojmov a zovšeobecnení) a ich vzťahov, ktoré majú integrujúci charakter (v zmysle integrácie biologických, fyzikálnych, chemických a geologických konceptov). Kľúčové nosné myšlienky sú predstavené prostredníctvom 10 obsahových komponentov.



Obrázok 5 Stratégie a postupy - spôsobilosti vedeckej práce

V obsahovom štandarde sa vyskytujú pojmy zvýraznené **tučným písmom (boldom)**. Ide o také pojmy, ktoré si žiak osvojuje tak, aby rozumel ich významu, vedel ich primerane veku a potenciálu vysvetliť a používal ich správne v kontexte učiva. Požadovanú úroveň zvládnutia týchto pojmov špecifikuje výkonový štandard. Pre pojmy označené boldom platí, že sa neočakáva výlučne reprodukcia formálnych definícií, ale ich funkčné porozumenie a používanie.

Ciele vzdelávacej oblasti

1. Disponovať rozvinutými prírodovednými predstavami o vybraných prírodných javoch a procesoch.
2. Spoznávať životné prostredie a zmeny, ktoré sa v ňom dejú, s dôrazom na identifikáciu súvislostí.
3. Disponovať spôsobilosťami vedeckej práce. Navrhovať jednoduché postupy objektívneho a systematického skúmania okolitého sveta. Skúmania zrealizovať, zaznamenať údaje a formulovať záver. Vhodne využívať relevantný matematický aparát a dostupné technológie. Zároveň v procese prírodovedného poznávania používať vhodné (technické) zariadenia.
4. Diskutovať o vybraných prírodovedných javoch a objektoch, argumentovať a vplyvom argumentácie meniť svoje predstavy a vysvetlenia.
5. Vnímať výsledky svojej výskumnej/učebnej činnosti ako dôveryhodný zdroj informácií. Vyhľadávať chýbajúce informácie v rôznych informačných zdrojoch a uvažovať o ich dôveryhodnosti.
6. V rámci komunikácie získať a následne komunikovať údaje usporiadané do rôznych systematizovaných súborov (tabuľky, grafy, schémy a pod.).
7. Chápať, že veda tvorí poznanie, pričom vysvetlenia, teórie a modely vyjadrujú porozumenie, ktoré najlepšie korešponduje s výsledkami skúmania známymi v danom čase.
8. Akceptovať význam vedeckého skúmania v každodennom živote a zároveň identifikovať niektoré etické, sociálne, environmentálne a ekonomické dôsledky vedeckého výskumu.
9. Aktívne sa zapájať do identifikácie a riešenia environmentálnych problémov a ochrany prírody. Identifikovať lokálne i globálne problémy a témy rôzneho charakteru, vedieť sa k nim adekvátne vyjadriť a reflektovať ich. Uvedomovať si, že svojou činnosťou ovplyvňujú jednotlivé zložky životného prostredia i seba samého.
10. Zodpovedne pristupovať k vlastnému zdraviu a zdraviu ostatných, k živej i neživej prírode a životnému prostrediu.

Vzdelávacia oblasť	Človek a príroda
Vyučovací predmet	Človek a príroda
Škola (názov, adresa)	Súkromná Základná škola, Oravská cesta 11, Žilina
Názov Školského vzdelávacieho programu	S ANGLIČTINOU OBJAVUJEME SVET
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Cyklus	prvý
Časová dotácia	1.ročník – 0,5 hodín týždenne (0,5 disponibilná) 2.ročník – 1 hodina týždenne 3.ročník – 2 hodiny týždenne
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský

Hlavným cieľom 1. cyklu je elementárny rozvoj prírodovednej gramotnosti. V rámci prvého cyklu sa očakáva, že žiak na tejto úrovni rozvoja prírodovednej gramotnosti disponuje určitými čiastočne rozvinutými prírodovednými predstavami a v známych situáciách vie poskytnúť možné vysvetlenia alebo formulovať závery z jednoduchých pozorovaní a riadených jednoduchých výskumných aktivít. Žiak je schopný jednoduchého uvažovania a vysvetlenia výsledkov svojho empirického poznávania. Výkonové štandardy vyjadrujú procesuálny a postojový rámec prírodovednej gramotnosti.

Ciele vzdelávania pre 1. cyklus

1. Prostredníctvom jednoduchších foriem skúmania – pozorovaním, usudzovaním, triedením a meraním rozvíjať svoje aktuálne poznanie.
2. Vyjadrovať a diskutovať o svojich prírodovedných predstavách.
3. Po vzore učiteľa systematicky a objektívne pracovať s údajmi.
4. Kooperatívne pracovať na riešení čiastkových prírodovedných problémov.
5. Dôverovať výsledkom svojej vlastnej výskumnej činnosti.
6. Správať sa zodpovedne voči prírode a životnému prostrediu a vlastnému zdraviu.

Na konci 3. ročníka majú žiaci čiastočne rozvinuté vybrané prírodovedné predstavy a v známych situáciách vedú poskytnúť možné vysvetlenia alebo formulovať závery na základe jednoduchých riadených výskumných aktivít. Sú schopní jednoduchého uvažovania a vysvetlenia výsledkov vlastného skúmania

Vo vybraných témach a učebných činnostiach sa primerane veku žiakov uplatňujú prvky CLIL, prostredníctvom ktorých sa prepája obsah predmetu s používaním anglického jazyka.

Učebné osnovy pre 1.vzdelávací cyklus

ČLOVEK A PRÍRODA - 1.ročník

Poznámka: Označenia gramotností, charakteru a metakognície použité odkazujú na dokument *Gramotnosti, charakter a metakognícia v 1. cykle*, ktorý tvorí súčasť Školského vzdelávacieho programu

Komponent: Látky	VÝKONOVÝ ŠTANDARD	OBSAHOVÝ ŠTANDARD	GRAMOTNOSTI, CHARAKTER A METAKOGNÍCIA
	Na základe formulovanej jednoduchej výskumnej otázky pozorovať tak, aby získal informácie potrebné na zodpovedanie danej otázky.	- všetky objekty zaberajú priestor, majú svoju hmotnosť; - to, či objekt na vode pláva alebo nepláva; - nie všetky látky sa vo vode rozpúšťajú.	ČG1, ČG2 MK7, MK8 EG5
Interakcie	Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami vrstovníkov.	- podľa toho, koľko svetla objekt prepúšťa, môžu vznikáť rôzne tmavé a rôzne farebné tieň; - dĺžka a smerovanie tieňa závisí od vzájomnej pozície svetelného zdroja, objektu a plochy, na ktorej sa tieň zobrazuje; - zdanlivý pohyb Slnka počas dňa a roka spôsobuje zmenu smerovania a dĺžky tieňov objektov upevnených v zemi.	ČG2, ČG4 SEG3, CH12 MK9, MK11

Energia	Zaznamenať získané údaje do poskytnutej tabuľky. Vnímať svoju výskumnú činnosť ako jeden zo zdrojov nových poznatkov.	• zahrievanie a ochladzovanie objektov je proces, ktorý sa vyskytuje všade okolo nás; • dodaním tepla je možné zvýšiť teplotu telesa.	ČG2, ČG4 SEG3, CH12 MK9, MK11
Zem	Porovnať výsledky svojho skúmania s výsledkami iných. Spolupráca pri riešení problému.	• pôda obsahuje živé a neživé zložky; • voda sa v prírode nachádza v rôznych formách a to v kvapalnom, tuhom a plynnom skupenstve; • voda je podmienkou života organizmov.	EG1, EG4, MK2, CH7
Vesmír	Prejaviť záujem o skúmanie okolitého prírodného prostredia.	• najbližšou hviezdou k planéte Zem je Slnko; • okrem Slnka je možné na oblohe v noci pozorovať aj ďalšie hviezdy; • slnko sa každý deň zdanlivo pohybuje po oblohe od východu na západ.	EG1, EG4, MK2, CH7
Organizmus	Starat' sa o svoje telo a chrániť svoje zdravie. Citlivo manipulovať so živými organizmami.	• človek získava informácie z prostredia prostredníctvom zmyslov: zrakom, sluchom, hmatom, čuchom a chuťou; • základnými orgánmi rastlín sú koreň, stonka, list, kvet a plod, ktorý obsahuje semená.	CH7, EG5, SEG5

Ekosystém	Prejaviť rešpekt voči prírode.	• rastliny produkujú kyslík, ktorý je pre život človeka nevyhnutný.	EG2, EG5 CH3, ČG3
Dedičnosť a	Uvedomovať si podobnosti v prírode.	• mláďatá určitých druhov živočíchov sa na svojich rodičov podobajú viac ako na iné jedince rovnakého druhu, čo je spôsobené dedičnosťou.	EG2, EG5 CH3, ČG3
Evolúcia			

Tematické okruhy pre 1. ročník

Priestor, hmotnosť a látky - skúmanie toho, že objekty majú hmotnosť a zaberajú priestor, testovanie plávania materiálov na vode a rozpustnosti látok

Svetlo, tieň a Slnko - pokusy s prepúšťaním svetla, tvorba tieňov a sledovanie ich zmien počas dňa v závislosti od polohy Slnka

Teplota a teplo - pozorovanie procesov zahrievania a ochladzovania telies a zvyšovanie ich teploty dodávaním tepla

Pôda a tri podoby vody - spoznávanie živých a neživých zložiek pôdy, pozorovanie skupenstiev vody a jej dôležitosti pre život

Slnko a hviezdy - Slnko ako najbližšia hviezda, jeho zdanlivý pohyb po oblohe od východu na západ a pozorovanie nočnej oblohy

Organizmy, zmysly a dedičnosť - úloha piatich zmyslov človeka, stavba tela rastlín, ich produkcia

Prierezové témy pre 1. ročník	
Osobnostný a sociálny rozvoj	Spoznávanie prejavov pomoci, kamarátstva a spolupráce, rešpektovanie druhých, riešenie konfliktov pokojnou komunikáciou a dodržiavanie spoločných pravidiel.
Environmentálna výchova	Opisovanie spôsobov ochrany prírody, starostlivosť o spoločné prostredie a prejavovanie úcty k životu vo všetkých podobách.
Mediálna výchova	Rozhovory o každodenných mediálnych situáciách, rešpektujúca komunikácia a bezpečné správanie v digitálnom prostredí.
Multikultúrna výchova	Rozprávanie o rodinných tradíciách, sviatkoch a zvykoch, vzájomná pomoc, spolupráca a rešpektovanie rozmanitosti ľudí.
Regionálna výchova a ľudová kultúra	Spoznávanie rodinných tradícií, sviatkov a významných udalostí v regióne, spolupráca na aktivitách a oceňovanie kultúrneho dedičstva.
Ochrana života a zdravia	Predchádzanie nebezpečenstvu, privolanie pomoci, poskytnutie prvej pomoci a zodpovedné správanie v každodennom živote.

Podrobné rozpracovanie prierezových tém vrátane ich cieľov, gradácie a spôsobov realizácie je uvedené v samostatnom dokumente Prierezové témy, ktorý tvorí súčasť Školského vzdelávacieho programu.