

DODATEK č. 1

k ŠVP ŠKOŘEP

- 1) Kapitola „Informační a komunikační technologie“ nahrazena novým textem s názvem „Informatika“.
- 2) Nový povinně volitelný předmět pro žáky 9. ročníků „Přírodopisný seminář“.

Dodatek k ŠVP projednán se Školskou radou Základní školy Praha- 5 Řeporyje.

Platnost dokumentu: od 1. 9. 2022

V Praze, dne 29. 8. 2022

Ing. Lenka Weignerová, Ph.D.

ředitelka školy

Oblast

Informační a komunikační technologie

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět Informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. Je založena na aktivních činnostech, při kterých žáci využívají informatického postupy a pojmy. Učí se orientovat ve světě informací, tvořivě s nimi pracovat a využívat je v dalším vzdělávání a v praktických činnostech. V průběhu základního vzdělávání začínají žáci vyvíjet funkční technická řešení problémů. Osvojují si časté testování prototypů a jejich postupné vylepšování. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, kooperací, řešením problémů a projektovou činností.

Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.

Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu

KOMPETENCE K UČENÍ

Vedeme žáky k poznání úlohy informací a informačních činností a k využívání moderních informačních a komunikačních technologií, k porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím. Učíme žáky porovnávat informace a poznatky z většího množství alternativních informačních zdrojů (za účelem dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací). Vedeme žáky k pochopení funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů. Učíme žáky v praxi využívat korekci textu pomocí vnitřních nástrojů vhodného softwaru.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Podněcujeme žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů. Učíme žáky nebát se problémů; prakticky je vedeme k používání techniky v duchu myšlenky: „technika má sloužit nám a ne my jí“. Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení.

KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

Vedeme k tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce. Podporujeme formy komunikace na „mezinárodní úrovni“ v rámci Evropy i světa využíváním internetové sítě. Klademe důraz na „kulturní úroveň“ komunikace. Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky (školní časopis, místní tisk, web, ppt. prezentace apod.).

KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

Vedeme žáky k zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujících se na internetu a v jiných médiích. Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. Žáky se speciálními vzdělávacími potřebami učíme výhodám využívání informačních technologií. Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, tak aby se vzájemně žáci nevyrušovali při tvořivé práci.

KOMPETENCE OBČANSKÉ

Netolerujeme záliby žáků v informacích, které mohou vést k sociálně patologickým jevům. Nabízíme žákům vhodné pozitivní aktivity jako protipól nežádoucím sociálně patologickým jevům. Rozumně a zodpovědně využíváme informačních zdrojů – s ohledem na jejich účinnost a vliv na osobnost jedince. V hodnocení žáků (ve zřetelné převaze) uplatňujeme prvky pozitivní motivace.

KOMPETENCE PRACOVNÍ

Vedeme žáky využíváním výpočetní techniky, aplikačního i výukového softwaru, ke zvýšení efektivnosti jejich učební činnosti a k racionálnější organizaci jejich práce. Vedeme žáky k dodržování zásad bezpečnosti při práci s technikou napojenou na elektrickou síť.

Organizační a obsahové vymezení předmětu

Výuka probíhá na počítačích či notebookech, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky či tablety, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez užití počítače prostřednictvím tzv. unplugged aktivit. Žáci využívají různé formy práce (samostatně, ve dvojicích, ve skupinách). Klademe důraz na to, aby docházelo k diskusi a spolupráci.

Výuka je orientovaná činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje a konstruuje své poznání.

Informatika je předmět s dotací 1 hodina týdně ve 4. až 9. ročníku.

Tematické celky

4. ročník

Ovládání digitálního zařízení

Tematický celek Digitální technologie

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží
- ✓ využívá nasbíraných dat a informací
- ✓ vysvětlí, co je program a rozdíly mezi počítačem a člověkem
- ✓ edituje digitální text
- ✓ přehraje zvuk či video
- ✓ uloží svou práci do souborů, soubor otevře
- ✓ dodržuje pravidla a pokyny bezpečnosti práce

Učivo:

- Digitální zařízení
- Zapnutí a vypnutí zařízení/aplikace
- Ovládání myši
- Ovládání aplikací
- Psaní slov na klávesnici
- Editace textu (MS Word)

- Ukládání a pojmenování práce
- Otevírání souboru
- Přehrávání zvuku
- Příkazy a program

Výukové metody a formy

Diskuse, práce ve dvojicích, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment

Práce ve sdíleném prostředí

Tematický celek Digitální technologie

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci
- ✓ pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj
- ✓ vysvětlí pojem kyberšikana a jak se jí bránit
- ✓ spouští online aplikace
- ✓ rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého

Učivo:

- Pravidla práce na počítači a chování v učebně
- Ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele
- Počítačová data, práce se soubory
- Internet
- Uložiště sdílení dat, mazání dat, koš
- Technické problémy a přístupy k jejich řešení

Výukové metody a formy

Diskuse, práce ve skupinách, samostatná práce, praktické činnosti, objevování, experiment, používání videa

Základy robotiky se stavebnicí

Tematický celek Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ sestaví robota dle návodu
- ✓ sestaví program pro robota
- ✓ oživí robota, otestuje jeho chování
- ✓ najde chybu v programu a opraví ji
- ✓ používá opakování, události ke spuštění programu

Učivo:

- Sestavení programu a oživení robota
- Opakování příkazů
- Ovládání klávesnicí – události

Výukové metody a formy

Práce ve skupině, ve dvojicích, objevování, experiment, diskuse

Úvod do kódování a šifrování dat a informací

Tematický celek Data, informace, modelování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ sdělí informaci obrázkem
- ✓ předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel
- ✓ zakóduje/zašifruje a dekoduje/dešifruje text

Učivo:

- Piktogramy, emoji
- Kód
- Přenos na dálku, šifra
- Pixel

Výukové metody a formy

Diskuse, badatelské aktivity, problémová výuka, samostatná práce, práce ve dvojicích či ve skupinách

5. ročník

Úvod do práce s daty

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech
- ✓ doplní posloupnost prvků
- ✓ umístí data správně do tabulky
- ✓ doplní prvky v tabulce
- ✓ v posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný

Učivo:

- Data, druhy dat
- Doplnění tabulky a datových řad
- Kritéria kontroly dat
- Řazení dat v tabulce
- Vizualizace dat v grafu

Výukové metody a formy

Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, skupinová práce, diskuse

Základy programování – příkazy, opakující se vzory

Tematický celek Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy
- ✓ v programu najde a opraví chyby
- ✓ rozpozná opakující se vzory, co se bude opakovat a kolikrát
- ✓ vytvoří a použije nový blok
- ✓ upraví program pro obdobný problém
- ✓ pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech
- ✓ umístí data správně do tabulky

Učivo:

- Příkazy a jejich spojování
- Opakování příkazů
- Data, druhy dat
- Doplnění tabulky a datových řad
- Řazení dat v tabulce
- Vizualizace dat v grafu

Výukové metody a formy

Praktické činnosti, experiment, samostatná práce, práce ve dvojicích, diskuse

Úvod do informačních systémů

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky
- ✓ určí, jak spolu prvky souvisí

Učivo:

- Systém, struktura, prvky, vztahy

Výukové metody a formy

Diskuse, badatelsky orientované aktivity, samostatná práce, skupinová práce, diskuse

Úvod do modelování pomocí grafů a schémat

Tematický celek Data, informace a modelování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty
- ✓ pomocí obrázku znázorní jev
- ✓ pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy

Učivo:

- Graf, hledání cesty
- Schémata, obrázkové modely

Výukové metody a formy

Diskuse, badatelsky orientovaná výuka, problémová výuka, práce ve skupině, samostatná práce

6. ročník

Kódování a šifrování dat a informací

Tematický celek Data, informace a modelování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ rozpozná zakódované informace kolem sebe
- ✓ zakóduje a dekoduje znaky pomocí znakové sady
- ✓ zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer
- ✓ zakóduje obrázek pomocí geometrických tvarů
- ✓ ke kódování využívá i binární čísla

Učivo:

- Přenos informací, standardizované kódy
- Znakové sady
- Přenos dat, symetrická šifra
- Vektorová grafika
- Binární kód

Výukové metody a formy

Diskuse, dramatizace, rozhovory, badatelské aktivity, problémové úkoly, samostatná/skupinová práce

Práce s daty

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ najde a opraví chyby v různých interpretacích (tabulka vs. graf)
- ✓ odpoví na otázky na základě dat v tabulce
- ✓ popíše pravidla uspořádání v existující tabulce
- ✓ doplní dle pravidel do tabulky záznamy
- ✓ navrhne tabulku pro záznam dat
- ✓ propojí data z více tabulek či grafů

Učivo:

- Data v grafu a tabulce
- Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce
- Kontrola hodnot v tabulce

- Filtrování, řazení a třídění dat
- Porovnávání dat v tabulce a grafu
- Řešení problémů s daty

Výukové metody a formy

Samostatná/skupinová práce, diskuse

Informační systémy

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracuje
- ✓ pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva

Učivo:

- Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace

Výukové metody a formy

Diskuse, problémové úlohy, badatelské aktivity, samostatná/skupinová práce

Počítače

Tematický celek Digitální technologie

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje
- ✓ uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory
- ✓ vybere vhodný formát pro uložení dat
- ✓ založí a odešle email i s přílohou
- ✓ zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy

Učivo:

- Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému
- Správa souborů, struktura složek
- Instalace aplikací, aktualizace
- Fungování a služby internetu
- Princip emailu
- Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení/dialogová okna)

Výukové metody a formy

Diskuse, praktické úlohy, ukázky, práce s videoukázkou

7. ročník

Programování – opakování a vlastní bloky

Tematický celek Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ v jednoduchém blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost
- ✓ ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby
- ✓ používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování
- ✓ vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech

Učivo:

- Vytvoření programu
- Opakování
- Podprogramy

Výukové metody a formy

Samostatná/skupinová práce, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka, praktické činnosti

Modelování pomocí grafů a schémat

Tematický celek Data, informace a modelování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ vysvětlí známé modely jevů, situací a činností
- ✓ v mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku
- ✓ řeší problémy pomocí orientovaných a ohodnocených grafů
- ✓ vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností

Učivo:

- Standardizovaná schémata a modely
- Ohodnocené a orientované grafy
- Modely, paralelní činnost

Výukové metody a formy

Diskuse, badatelská výuka, problémové úlohy, samostatná/skupinová práce

Textový editor

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ vytvoří textový dokument, který jednoduchými formami upravuje a stylizuje, ukládá ho ve vhodném formátu

- ✓ na praktických úkolech získává, ověřuje a upevňuje své editační znalosti a dovednosti
- ✓ dbá na pravopisnou a gramatickou správnost psaného textu
- ✓ uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem

Učivo:

- Textový editor MS Word
- Pravidla správného psaní na počítači
- Základní stavební prvky textu
- Pokročilé úpravy textu – používání bloku, formátování písma a odstavce, nastavení záhlaví a zápatí, základní grafické nástroje, gramatické a pravopisné korekce, odrážky a číslované seznamy, tabulátory, sloupce, tvorba obsahu, tabulky a seznamy

Výukové metody a formy

Samostatná práce, problémová výuka

Programování – podmínky, postavy, události

Tematický celek Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost
- ✓ ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby
- ✓ používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna
- ✓ spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav
- ✓ vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech
- ✓ diskutuje různé programy pro řešení problému (vybere vhodný program)

Učivo:

- Opakování s podmínkou
- Události, vstupy
- Objekty a komunikace mezi nimi

Výukové metody a formy

Samostatná/skupinová práce, diskuse, objevování, experiment, problémová výuka

8. ročník

Programování robotické stavebnice

Tematický celek Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ podle návodu nebo vlastní tvořivosti sestaví robota
- ✓ upraví konstrukci robota tak, aby plnil modifikovaný úkol

- ✓ vytvoří program pro robota a otestuje jeho funkčnost
- ✓ přečte program pro robota a najde v něm případné chyby
- ✓ ovládá výstupní zařízení a senzory robota
- ✓ vyřeší problém tím, že sestaví a naprogramuje robota

Učivo:

- Sestavení a oživení robota
- Sestavení programu s opakováním a rozhodováním
- Používá výstupních zařízení robota (motory, displej, zvuk)
- Používání senzorů (tlačítka, vzdálenost, světlo/barva)
- Projekty

Výukové metody a formy

Praktické činnosti, projektová výuka, samostatná/skupinová práce

Textový editor

Tematický celek Informační systémy

Očekávané výstupy

Žákyně/žák:

- ✓ vytvoří textový dokument, který jednoduchými formami upravuje a stylizuje, ukládá ho ve vhodném formátu
- ✓ na praktických úkolech získává, ověřuje a upevňuje své editační znalosti a dovednosti
- ✓ dbá na pravopisnou a gramatickou správnost psaného textu
- ✓ uplatňuje základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem a obrazem

Učivo:

- Pravidla správného psaní na počítači
- Základní stavební prvky textu
- Pokročilé úpravy textu – používání bloku, formátování písma a odstavce, nastavení záhlaví a zápatí, základní grafické nástroje, gramatické a pravopisné korekce, odrážky a číslované seznamy, tabulátory, sloupce, tvorba obsahu, tabulky a seznamy

Výukové metody a formy

Samostatná práce, problémová výuka

Hromadné zpracování dat

Tematický celek

Informační systémy

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- ✓ při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky
- ✓ používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy /průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)

- ✓ řeší problém výpočtem s daty
- ✓ připíše do tabulky dat nový záznam
- ✓ seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)
- ✓ používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy

Učivo:

- Relativní a absolutní adresy buněk
- Použití vzorců u různých typů dat
- Funkce s číselnými vstupy
- Funkce s textovými vstupy
- Vkládání záznamu do databázové tabulky
- Řazení dat v tabulce
- Filtrování dat v tabulce

Výukové metody a formy

Samostatná práce, problémová výuka

9. ročník

Programování hardwarové desky

Tematický celek

Algoritmizace a programování

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- ✓ sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej
- ✓ přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji
- ✓ používá opakování, rozhodování, proměnné
- ✓ ovládá výstupní zařízení desky
- ✓ používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu
- ✓ připojí k desce další zařízení, které z desky ovládá
- ✓ vyřeší problém naprogramováním desky Micro:bit

Učivo:

- Sestavení programu a oživení Micro:bitu
- Ovládání LED displeje
- Orientace a pohyb Micro:bitu v prostoru
- Propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově
- Připojení a ovládání externích zařízení z Micro:bitu

Výukové metody a formy

Praktické činnosti, samostatná/skupinová práce, experiment

Digitální technologie

Tematický celek RVP

Digitální technologie

Očekávané výstupy ŠVP

Žákyně/žák:

- ✓ pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisí
- ✓ vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením
- ✓ diskutuje o funkcích operačního systému
- ✓ popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní
- ✓ vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu
- ✓ diskutuje o cílech a metodách hackerů

Učivo:

- Složení současného počítače a principy fungování jednotlivých částí
- Operační systémy – funkce, typy, využití
- Komprese a formáty souborů
- Fungování nových technologií kolem
- Web
- Bezpečnost – rizika (útoky, aplikace), zabezpečení dat a počítače)
- Digitální identita

Výukové metody a formy

Diskuse, praktické činnosti, samostatná/skupinová práce, myšlenkové mapy

PŘÍRODOPISNÝ SEMINÁŘ

Charakteristika vyučovacího předmětu:

Volitelný předmět Přírodovědný seminář je povinně volitelný předmět určený pro žáky 9. ročníku, který je zaměřen na komplexní rozšiřování a prohlubování vzdělávacího oboru Člověk a příroda. Výuce je věnována jedna hodina týdně z disponibilní dotace. Základní formou realizace výuky je vyučovací hodina (45 min.). Výuka probíhá v odborné učebně přírodních věd, v kmenových třídách, v okolí školy i v terénu. Seminář se zaměřuje na prožitkové poznávání přírody (přírodovědné vycházky, exkurze, práce s přírodninami, odchyt bezobratlých živočichů a vlastní badatelská práce). Výuka se zabývá ochranou životního prostředí a zdravým životním stylem, budování a rozvíjení pozitivního vztahu k přírodě a vytváření postojů, které jsou v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje. Přírodovědný seminář umožňuje žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných a chemických poznatků a jejich aplikaci v praktickém životě. Žáci si vytváří a ověřují hypotézy jevů na základě objektivních a spolehlivých pozorování. Experimentují, měří, zaznamenávají a analyzují výsledky tohoto ověřování a vyvozují z nich závěry. Přírodovědný seminář vede rovněž k rozvoji tvůrčího myšlení při řešení problémových

úloh a využívání myšlenkových pokusů. Vytváří příležitost pro schopnost obhajovat výsledky své práce. Výuka má především biologické, chemické a zeměpisné zaměření. Tento předmět se bude hodnotit formou odevzdaných laboratorních prací, prezentace výsledků formou PowerPoint prezentace a odborného článku, vlastních návrhů a vytvořených výukových materiálů a aktivity žáků.

UČIVO: Vodní ekosystémy

- bezobratlí vodní živočichové
- rostliny v okolí vodních ploch
- kvalita a vlastnosti vod (výskyt řas, sinic, pH vody,...)

Výstupy: rozumí vzájemným souvislostem ve vodním ekosystému (řeky, jezera,...)

- na konkrétních příkladech vysvětlí vliv člověka na vodní ekosystém
- chápe význam vody jako základní podmínky života, sleduje čistotu vodního ekosystému
- uvědomuje si závažnost znečištění vod
- provede laboratorní práci: zjišťování chemických vlastností odebrané vody (pH, stupeň znečištění, barva,...)
- správně provede odchyt vodních bezobratlých živočichů
- pomocí určovacích klíčů rozezná a pojmenuje nejběžnější zástupce vodního ekosystému a dokáže popsat jejich životní cyklus
- prezentuje výsledky pozorování

Učivo: Rozbor půd v okolí školy

- půdní typy a druhy půd
- chemické složení půdy, pH půdy
- půdní organismy (edafon)

Výstupy: umí vysvětlit proces vzniku půdy a popíše činitele podílející se na vzniku půdy

- rozumí a dokáže vysvětlit termíny: pedosféra, půdní profil, složení půdy, matečná hornina, eroze, permafrost
- zvládá rozlišit základní druhy a typy půd a přiřadit k nim vhodné metody využití (obhospodařování)
- ovládá základní laboratorní postupy při zjišťování chemických vlastností půdy
- dodržuje bezpečné postupy při práci s chemikáliemi
- pozoruje živočichy a přiřadí jim název a místo v potravním řetězci
- správně provede odchyt půdních bezobratlých
- pomocí určovacích klíčů rozezná a pojmenuje nejběžnější zástupce půdních organismů
- prezentuje a diskutuje výsledky pokusů
- sdílí informace se spolužáky

Geologický průzkum Řeporyjí

- lom Mušlovka (geologická vycházka)
- odlitky fosilií (vlastní výroba)
- geologický vývoj Země

Výstupy: dodržuje základní pravidla bezpečnosti při poznávání živé a neživé přírody

- vysvětlí termín fosilie a popíše proces jejich vzniku
- rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků
- aplikuje praktické metody poznávání přírody
- připraví vlastní fosilií
- pracuje s různými odbornými zdroji (odborné databáze, články, odborné knihy, internet)
- vytvoří a prezentuje na webových stránkách školy krátký odborný článek (Geologický průzkum Řeporyjí)

Učivo: Odpadní vody

Výstupy:

- zhodnotí význam pitné vody pro život
- popíše základní vlastnosti vody a její využití v praxi
- rozliší termíny: pitná, destilovaná, užitková, odpadní voda
- dokáže vysvětlit jednoduchý princip výroby pitné vody a čištění odpadní vody
- vysvětlí koloběh vody v přírodě a zhodnotí jeho význam
- vytvoří myšlenkovou mapu v průběhu exkurze (pomůcka pro prezentaci)
- prezentuje poznatky získané v rámci exkurze pomocí PowerPoint prezentace

Učivo: Odpady

- porovnání rozkladu výrobků lidské činnosti a vytvoření vzdělávacího materiálu
- zdravotní rizika plynoucí ze znečištěných prostředí
- globální problémy, jejich příčiny, následky a možnosti řešení
- ochrana přírody a krajiny
- předcházení vzniku odpadu a jeho likvidace / třídění / druhotné využití (recyklace)

Výstupy:

- 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 a aktivně diskutuje
- vyjadřuje a zdůvodňuje svá stanoviska k odpadům a recyklaci
- aktivně se účastní na ochraně a utváření prostředí ve svém okolí
- konfrontuje vlastní životní styl se zásadami trvale udržitelného rozvoje
- aktivně využívá sdělovací prostředky
- vytvoří vzdělávací materiál pro své spolužáky

Učivo: Botanické zahrady, arboreta a jejich význam

Výstupy:

- vyhodnotí význam a důležitost botanických zahrad pro člověka a další generace
- vysvětlí funkci botanické zahrady z pohledu ochrany životního prostředí

- provede fotografický záznam a vytvoří fotogalerii nejzajímavějších zástupců rostlin dle vlastního výběru a popíše jejich význam pro člověka