

Vzdělávací obor: **Fyzika**

Očekávaný výsledek učení: CAP-FYZ-005-ZV9-014

S využitím informací z různých vhodných zdrojů ilustruje, že Země je součástí komplexní struktury vesmíru, a popíše, jak vesmír Zemi ovlivňuje.

Popis úrovně Splněno

- Prezentuje vybrané poznatky o zajímavých objektech ve vesmíru.

Vesmírná seznamka

Věra Koudelková

Úvod

Cílem žákovské aktivity je nalezení a zpracování informací z různých zdrojů o vybraných vesmírných objektech formou přehledného plakátu motivovaného seznamovacím inzerátem. Současně se žáci učí plnit zadaná kritéria.

Zadání pro žáky

Vaším úkolem bude vytvořit „seznamovací inzerát“ konkrétního zajímavého objektu. Součástí inzerátu by měly být následující údaje:

- Fotografie a název objektu;
- Jak je objekt velký;
- Co to je za typ objektu, co je pro daný typ objektu charakteristické, čím se může pochlubit;
- Jak je snadno dosažitelný, jak je daleko od Země;
- Jak vznikl název objektu (pokud se to podaří zjistit);
- Jak je objekt přibližně starý;
- Libovolná další zajímavá informace.

Na zpracování si můžete vybrat z následujících objektů:

- Mlhovina Koňská hlava;
- Krabí mlhovina;
- Hvězdokupa Plejády (kuřátka);
- Galaxie v Andromedě;
- Keplerova supernova;
- Červený obr Antares;
- Bílý trpaslík Sirius B;
- Prstencová mlhovina.

Vhodným zdrojem obrázků a informací o zajímavých objektech je web NASA, konkrétně data z Hubbleova vesmírného teleskopu.

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK digitální Digitální informace a data KDI-DAT-000-ZV9-001	<i>Data získaná na základě vlastních kritérií a formulovaných dotazů z různých digitálních zdrojů posuzuje z hlediska souladu s již známými poznatky i nároku na spolehlivost zdroje.</i>	- zařazují do výuky takové aktivity, aby měli žáci příležitost pracovat s otevřenými daty a veřejnými databázemi - vedu žáky ke kritické práci s informačními zdroji
KK k řešení problémů Práce s informacemi a kritické myšlení KRP-KRP-000-ZV9-001	<i>Kriticky hodnotí informace z různých zdrojů.</i>	- poskytují informační materiály k jednomu tématu z různých zdrojů - umožňují používat prostředky digitální techniky k vyhledávání zdrojů - umožňují využívat nejrůznější prostředky k vyhledávání a ověřování zdrojů

Metodický komentář pro učitele

Žáci v rámci aktivity mají za úkol vytvořit „seznamovací inzerát“ vybraného vesmírného objektu, ve kterém o něm shrnou některé informace. Vyučující na začátku aktivity může s žáky zformulovat kritéria, jak by práce měla vypadat.

Žáci mohou pracovat ve skupinách nebo samostatně. Je na vyučujícím a možnostech školy, zda budou žáci „inzerát“ zpracovávat digitálně nebo na papír (v tom případě je potřeba, aby měli možnost si fotografii objektu vytisknout a na papír nalepit). Na závěr aktivity jednotlivé skupiny své práce představí ostatním spolužákům. Ostatní kontrolují, zda práce splňuje zadaná kritéria.

Vhodným zdrojem obrázků a informací o zajímavých objektech je web NASA, konkrétně data z Hubbleova vesmírného teleskopu – žáci v takovém případě vyhledávají informace v angličtině, čímž rozvíjejí své jazykové dovednosti.

Vyučující je žákům k dispozici radou, pokud potřebují při vyhledávání a zpracovávání informací pomoci. Současně při prezentaci moderuje diskusi a vyzývá posluchače ke konstruktivní zpětné vazbě k jednotlivým inzerátům.

Mezi vhodné objekty lze zařadit například:

- Mlhovina Koňská hlava;
- Krabí mlhovina;
- Hvězdokupa Plejády (kuřátka);
- Galaxie v Andromedě;
- Keplerova supernova;
- Červený obr Antares;
- Bílý trpaslík Sirius B;
- Prstencová mlhovina.

Popis ověřování

V rámci reflexe by žáci měli zhodnotit náročnost vyhledávání v různých (často cizojazyčných) zdrojích, jak velký problém jim dělalo porozumět zjištěným informacím (jednak z hlediska odborných termínů, jednak z pohledu práce v cizím jazyce) atd.

Ukázka řešení

Konkrétní žákovské zpracování:



Krabí mlhovina

Pojmenoval mě Lord Rosse (William Parsons) - připomínala
jsem mu kraba

Objevíli mě v roce 1054

Jsem pozůstatek supernovy v souhvězdí býka

Jsem široká 11 světelných let
(6 úhlových minut dlouhá a 4 minuty široká)

Jsem plynné oválné těleso plné vláken a ve středu mám
zbytky jádra mrtvé hvězdy

Od Země jsem vzdálená 6 500 světelných let (2 kiloparseky)

