

KOSMONAUTIKA

METODIKA PRO UČITELE - KOSMONAUTIKA

Vítáme Vás v projektu Techmania Digital Series,

zde si lze vybrat z několika hlavních výukových bloků, ve kterých se věnujeme různým tématům s pomocí dílčích kapitol dané problematice více do hloubky.

Výukové bloky byly vytvořeny v souladu s RVP ZV 2021 tak, aby vzdělávání a rozvíjení klíčových kompetencí dítěte vedlo ke zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých empirických metod poznávání (pozorování, měření, experiment) i různých metod racionálního uvažování.

Seznam očekávaných výstupů podle RVP ZV 2021:

RVP ZV 2021 zařazení	Žák:
F-9-1-02	uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí
F-9-1-03	předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty
F-9-2-01	rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu
F-9-2-02	využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles
F-9-2-03	rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla
F-9-4-02	zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí
F-9-7-01	objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet

Doporučujeme Vám si nejprve na úvod přečíst, ve Vámi vybraném výukovém bloku, hlavní souhrnné informace zobrazené v levé části stránky. Následně objevujte kapitoly v pravé části obrazovky věnované konkrétním tématům. V každé kapitole najdete podpůrné video, jemuž je třeba věnovat pozornost a shlédnout jej pro

KOSMONAUTIKA

správné vyřešení kvízové otázky zobrazené níže pod videem. Pod videem taktéž najdete doplňující text, týkající se vybrané kapitoly. Správnost řešení kvízové otázky se zobrazí ihned po zvolení jedné z nabízených možností.

Na hlavní stránce výukového bloku najdete i přiložený pracovní list¹ ve formátu .pdf, který buďto vytisknete na papír ve formátu A4, nebo s ním pracujete s dětmi pomocí interaktivní tabule ve třídě. Upozorňujeme, že přiložené pracovní listy obsahují shrnutí celého výukového bloku, nikoliv jen dílčí kapitoly. Aby byli žáci schopni pracovní list vypracovat, je třeba, aby si přečetli úvodní informace v daném bloku, věnovali se i dílčím kapitolám a shlédli i přiložená videa.

Časová náročnost videí se pohybuje v rozmezí od 2 do 5 minut. Pokud byste chtěli shlédnout videa z Vámi vybraného jednoho bloku najednou, zabere Vám to zhruba 20 minut času.

Blok: KOSMONAUTIKA

- Vodíková bomba (4:20)
 - rozdíly mezi spalovacím a raketovým motorem, reakce mezi kyslíkem a vodíkem
 - klíčová slova: vznik kosmických raket, teorie kosmických raket, nosné rakety, 3. Newtonův zákon
- Skafandr (3:47)
 - provedení teplotních pokusů na gumové rukavici (200 °C x – 200°C)
 - klíčová slova: první lidé ve vesmíru, Apollo
- Raketové nosiče (3:32)
 - stavba a složení rakety, princip vzletu rakety
 - klíčová slova: vznik kosmických raket, 3. Newtonův zákon, teorie kosmických raket, nosné rakety
- Modely sond (4:30)
 - terminologie satelit, družice, sonda; stavba sondy

¹ Správné řešení pracovního listu naleznete na hlavní stránce výukových bloků v pravé dolní části pod symbolem klíče.



KOSMONAUTIKA

- klíčová slova: Rosseta a její předchůdkyně, na cestě k planetkám, výzkum Měsíce pokračuje, sondy u Merkuru, sondy u Venuše, sondy u Marsu, sondy u vzdálených planet, sondy u trpasličích planet, sondy zkoumající Slunce
- Gyroskop (2:58)
 - princip gyroskopu, vnitřní rovnovážný systém, receptory ve vnitřním uchu
 - klíčová slova: setrvačníky

Časová náročnost všech videí výukového bloku kosmonautika činí 19 minut.