



METODIKA PRO UČITELE GEOLOGIE

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:
ČJS-3-4-03	provede jednoduchý pokus podle návodu
F-9-2-01	rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu
F-9-1-02	uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí
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	určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici
F-9-3-01	využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů
CH-9-1-01	určí společné a rozdílné vlastnosti látek



TEKUTINY

P-9-6-03

uveďte význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi

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 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: TEKUTINY

- Bernoulliho levitátor (2:54)
 - záhada dvou plujících lodí blízko u sebe, mechanika plynů a tekutin, podtlak, levitace
 - klíčová slova: Daniel Bernoulli, tlak, letadla, hydrodynamika

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



TEKUTINY

- Rozdíly v proudění (2:25)
 - aerodynamika a hydrodynamika, laminární proudění, turbulentní proudění,
 - klíčová slova: Bernoulliho rovnice, vztlaková síla, tíhová síla, hustota a objem tekutin
- Uvěznění v bublině (3:27)
 - mýdlová bublina a její stavba, výroba bubliny, zkoumání barev bublin, demonstrování povrchového napětí na kancelářské sponce v misce s vodou
 - klíčová slova: voda, světlo, vlnová délka, povrchové napětí, barevné spektrum
- Žulová koule (1:43)
 - levitování žulové koule na tenké vrstvě vody, tíhová síla koule, vztlaková síla vody, tření u cyklistického kola
 - klíčová slova: tření, vztlaková síla, Archimédův zákon, cyklista
- Vír (2:19)
 - vzdušný vír, tvorba a výskyt vodních vírů
 - klíčová slova: Coriolisova síla, vír, rotace Země
- Viskozita kapalin (2:43)
 - různá viskozita vybraných kapalin – stolní olej, jablečný džus, sprchový gel, mycí prostředek na nádobí, destilovaná voda, bitumen
 - klíčová slova: viskozita, plyny, kapaliny, vnitřní tření, Newtonův zákon viskozity
- Bubliny potápí loď (2:09)
 - potápění lodí v Bermudském trojúhelníku, stoupající bubliny metanu z hladiny oceánu a jejich vliv na proplouvající lodě či prolétající letadla
 - klíčová slova: Bermudský trojúhelník, metan, jezy
- Tornádo (2:12)
 - vznik tornáda a jeho klasifikace
 - klíčová slova: bouřkový mrak, Fujitova stupnice, tornádo,



Dopplerův radar

Časová náročnost všech videí výukového bloku sluneční soustava činí 20 minut.