



METODIKA PRO UČITELE

ENERGETIKA

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-9-2-01	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-9-4-01	využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem
F-9-4-02	zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí



ČJS-3-3-02	pojmenuje některé rodáky, kulturní či historické památky, významné události regionu
ČJS-3-3-01	využívá časové údaje při řešení různých situací v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti
P-9-6-03	uvede 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
P-9-7-04	uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí
Z-9-2-01	prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů
Z-9-5-03	uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí

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 list ¹ 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 36 minut času.

Výukový blok: ENERGETIKA

- **Solární pohon (4:13)**

- popis solárních panelů a jejich využití; solární továrny výhody a nevýhody jejich využití; australská World Solar Challenge; loď Planet Solar; letadlo Solar Impulse, využití solární energie v rámci ČR i EU
- *klíčová slova:* Slunce, obnovitelné zdroje energie, solární panely, solární továrny, družice, solární energie, lodě, letadla

- **Závody vrtulí (5:20)**

- vítr jeho síla a její využití; větrné elektrárny; vysvětlení toho, proč mají větrníky zrovna tři lopatky určitého tvaru; stavba větrné elektrárny
- *klíčová slova:* vítr, větrné elektrárny, větrník, anemometr, větrná energie

- **Síla větru (5:18)**

- vítr a jeho vznik; atmosférický tlak; tlaková výše a tlaková níže, využití větrné energie v rámci ČR i EU,
- *klíčová slova:* vítr, atmosférický tlak, tlaková níže, tlaková výše, obnovitelné zdroje energie, větrník, větrné elektrárny, elektrická energie

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



- **Cesta elektřiny (3:58)**

- elektrická energie a její využití; ukázka cesty elektřiny od její výroby po spotřebu na exponátu; rozvodná síť; nerovnoměrná výroba energie a vysvětlení její nerovnoměrné spotřeby; doporučení, jak snížit spotřebu elektrické energie
- *klíčová slova:* elektrická energie, rozvodná síť, spotřeba elektrické energie

- **Činnost přečerpávací elektrárny (4:09)**

- stavba přečerpávací elektrárny a její princip výroby elektrické energie; přečerpávací elektrárny v ČR; elektrárna Dlouhé stráně a její popis včetně principu výroby elektrické energie
- *klíčová slova:* přečerpávací elektrárna, turbína, voda, zdroje energie, elektrická energie

- **Energie vln (3:29)**

- vlny a jejich využití pro výrobu elektrické energie; ukázky a popis zařízení, která energii vln přeměňují na energii elektrickou; vysvětlení nákladnosti využívání této energie
- *klíčová slova:* elektrická energie, vlny, obnovitelný zdroj energie

- **Přeprava uhlí (4:07)**

- druhy uhlí a jeho vznik a využití; neobnovitelnost a neefektivita získávání energie z uhlí; oblasti těžby uhlí na území ČR; spotřeba elektrické energie získané z těžby uhlí v ČR a ve světě
- *klíčová slova:* uhlí, fosílie, neobnovitelný zdroj energie, těžba uhlí

- **Přílivová elektrárna (4:59)**

- přílivová elektrárna- její popis, využití; slapové jevy příliv a odliv a jejich vznik; kde se přílivové elektrárny dají vybudovat a jaká to nese negativa
- *klíčová slova:* přílivová elektrárna, obnovitelný zdroj energie, slapové jevy, příliv, odliv, Měsíc, rotace Země, proudění vody, turbína

Časová náročnost všech videí výukového bloku energetika činí 36 minut.