




ENERGIE

KOLIK ENERGIE SPOTŘEBUJEME A KOLIK NÁS TO STOJÍ?

 90 min.  práce s PC  vlastní výzkum	<h4>CÍLE</h4>
<h4>ROZVÍJÍME</h4> <p>matematickou gramotnost digitální gramotnost badatelství pisatelství mapové dovednosti</p>	<p>Žák se seznámí s přístrojem na měření příkonu a spotřeby el. energie. Na základě výzkumu žák zjistí, kolik energie je potřeba pro ohřev vody v rychlovarné konvici a také kolik to stojí. Žák naměřené hodnoty zpracuje v MS Excel a prezentuje, sám vyhledá doplňující informace. Žák navrhne změny pro snížení spotřeby energie v domácnosti.</p>
<h4>POMŮCKY</h4> <p>wattmetr, teploměr, stopky, počítače, internet, PL</p>	<h4>ÚVODNÍ PŘÍBĚH – EVOKACE</h4> <p><i>„Stejně jako každé ráno se Hugo probudil se zazvoněním mobilu v 6:30... Hugo zamíří do kuchyně. Slyší bubláni konvice. Okem na ní mrkne: „Mami, bezva, je tam jen polovina vody.“ Snažil se mamce vysvětlit, že vařit pokaždé dva litry je zbytečné, když po ránu pije čaj jenom on a táta. Pravda, zbytek by se dal využít třeba na zalévání pokojovek, ale ty nemají...“</i></p>
<h4>VÝSTUPY DLE RVP</h4> <p>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 CH-9-6-02 zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie Z-9-4-03 zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje I-9-3-02 nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat ČSP-9-6-01 vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření a experimentů</p>	<p>Evokační otázky:</p> <p>Na základě příběhu předvídejte, co bude tématem této lekce? Znáte jiné způsoby ohřevu vody v domácnosti? Které z nich jsou podle vás šetrné pro přírodu? Kde se bere energie, kterou získává vaše domácnost? Víte, jaké zdroje elektrické energie v ČR využíváme? A jaký spotřebič nejčastěji používáte vy?</p>



HLAVNÍ AKTIVITA – „Víte, kolik stojí ohřátí 1 l vody?“

Poznámka 1: 1 kW hodina stojí 5,8 Kč (10/2021), během následující aktivity se žáci dozví, kolik kW spotřebuje rychlovarná konvice během svého ohřevu a zda je její příkon po celou dobu stejný.

Práce s wattmetrem – učitel měří, žáci zapisují do PL nebo přímo do programu Excel.

A) Příprava měření.

1. Do elektrické zásuvky zapojíme wattmetr, do wattmetru připojíme rychlovarnou konvici.
2. Konvici naplníme 1 l vody.
3. Na displeji wattmetru se zobrazuje příkon rychlovarné konvice do něj zapojené. Nastavíme na wattmetru okamžitý příkon. Konvice i voda jsou studené.



B) Změření teploty vody.

C) Změření příkonu, času.

4. Zapneme konvici. Měříme i čas ohřevu.
5. Učitel každých 15 s hlásí okamžitý příkon konvice, žáci zapisují příkon do připravené tabulky v MS Excel. Někdo může zapisovat i na tabuli.
6. Učitel také odečte také celkové množství spotřebované energie.

D) Záznam do grafu a zodpovězení otázek v PL.

7. Po zapsání všech hodnot žáci vygenerují vhodný graf (spojnicový) a na základě naměřených hodnot i grafu odpoví na otázky v *Pracovním listě 1*.

Poznámka 2: Existuje mnoho typů wattmetrů, je nutné se seznámit s jejich nastavením. Je nutné použít Excel. Na papíru nelze nastavit vhodné měřítko grafu.

Poznámka 3: Navázat na Pracovní list č. 1 lze Pracovním listem č. 2. Žáci pak budou mít více podkladů pro reflexi.

REFLEXE: Žáci se pokusí vymyslet 5 pravidel pro minimalizaci spotřeby energie v domácnosti.

Zdroje: <https://atlas.mapy.cz/>

