



Případová studie G

Základní informace

Název výzkumné jednotky	Obnovitelné zdroje energie
Autor jednotky	Škola Da Vinci, Dolní Břežny
Vychází z konceptu výukové jednotky	Deskriptivní statistika
Autor konceptu výukové jednotky	BORG Deutsch Wagram - Německo
Datum výuky	21. 11. 2023
Počet žáků ve třídě	7
Počet žáků s OMJ	0

1. Popis výzkumné výukové jednotky

Název	Zdroje energie v Evropské unii
Koncept vyučovací jednotky	Deskriptivní statistika (Wien 3)
Věk žáků / ročník	16 let a starší
Délka jednotky	90 minut
Matematický obsah	Statistika
Vstupní znalosti	<ul style="list-style-type: none">• procenta• základní pojmy statistiky (průměr, modus, medián, rozptyl, směrodatná odchylka)• práce s tabulkovým procesorem (ale lze i bez ní)
Potřebné materiály	<ul style="list-style-type: none">• Pracovní list• Přístup na internet• Kalkulačka nebo tabulkový procesor
Cíle	<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none">• zná základní fakta o výrobě elektřiny v Evropě• diskutuje o energii, jejích zdrojích, výrobě a spotřebě• čte a vytváří grafy• vypočítá základní charakteristiku populace
Poznámky k práci se žáky s OMJ	<ul style="list-style-type: none">• Slovní zásoba je pro žáky s OMJ náročná – doporučujeme pracovat se slovníkem nebo překladačem

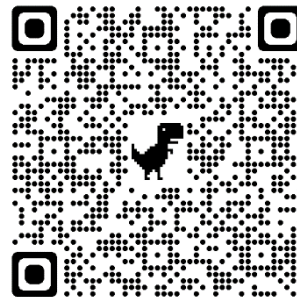
Zdroje energie v Evropské unii

V Evropské unii se na výrobě elektřiny nejvíce podílejí obnovitelné zdroje energie, za nimiž následují fosilní paliva a jaderná energie. Procento obnovitelných zdrojů energie a jiných druhů energie používaných k výrobě elektřiny je v každé zemi EU jiné. V roce 2022 se v EU vyrobilo 2 641 TWh (terrawatthodin) elektřiny, z toho **39,4 % z obnovitelných zdrojů energie**. Z fosilních paliv bylo vyrobeno 38,6 % elektřiny a jaderná elektřina byla zastoupena více než 21,9 %.

(<https://www.consilium.europa.eu/cs/infographics/how-is-eu-electricity-produced-and-sold/>)

Úloha 1.

- a) Jaké množství elektrické energie se vyrobilo v EU v roce 2022 z fosilních paliv, kolik z obnovitelných zdrojů a kolik z jádra?
- b) V roce 2022 se v Česku vyrobilo 78,8 TWh elektřiny (https://cs.wikipedia.org/wiki/Energetika_v_%C4%8Cesku).
 - a. Vypočítejte, kolika procenty se ČR podílela na celkové výrobě elektřiny v EU v roce 2022.
 - b. Jaké množství elektřiny z obnovitelných zdrojů by musela ČR vyrobit, aby se dostala mezi 10 zemí s největším zastoupením obnovitelných zdrojů elektřiny (viz QR kód)?



Úloha 2. Na výše zmíněné stránce Evropské rady je graf znázorňující čistou výrobu elektřiny podle druhu paliva. Napište pořadí jednotlivých zdrojů energie (od nejvíce využitého po nejméně využitý) a vytvořte sloupcový diagram znázorňující pořadí jednotlivých zdrojů energie. Graf můžete nakreslit ručně nebo na počítači.

2. Analýza následného rozhovoru

Hodinu připravil a vedl ředitel školy Da Vinci, které sídlí na okraji Prahy v Dolních Břežanech. Má velmi bohaté zkušenosti s výukou matematiky (matematiku vyučuje už 20 let). Věnuje se také výzkumu v didaktice matematiky. Vyučující v rámci pregraduálního studia neprošel kurzem zaměřeným na práci se žáky s OMJ. Takové školení se neúčastnil ani v posledním roce. Zúčastnil se však konference dalšího vzdělávání učitelů v Praze na Karlově univerzitě pořádané v rámci projektu M4M.

Škola Da Vinci, kde výuka probíhala, je soukromá škola. Příběh školy da Vinci se začal psát v roce 2007 v hlavě Jitky Rudolfové (Lukešové). Přestože vystudovala ekonomii, zajímala se o různé vzdělávací směry, zejména o alternativní přístupy ke vzdělávání. Motivem a inspirací pro ni byly její vlastní děti. V roce 2009 nakonec vše vyústilo ve zřízení vlastní, poněkud jiné školky. Mateřské škole v pražské Hostivaři se po roce provozu podařilo získat akreditaci pro novou základní školu. Zakladatelé se společně shodli, že chtějí vytvořit školu, která by dětem poskytovala dostatek prostoru pro rozvoj jejich talentu a respektovala jejich přirozené potřeby. Škola v Dolních Břežanech byla založena v roce 2010, kdy byla otevřena mateřská a základní škola a nižší gymnázium. Škola byla pojmenována po vynikajícím renesančním umělci Leonardu da Vinci, který zakladatele inspiroval tím, jak dokázal uplatnit a plně rozvinout svůj talent v širokém spektru vědních oborů a umění. Později přibyla střední škola s prvními absolventy v roce 2019. Dobré jméno školy a výborné podmínky pro vzdělávání potvrzuje i to, že kapacita mateřské a základní školy je téměř naplněna, výrazně stoupá zájem o studium na střední škole, kam se hlásí i mnoho absolventů základní školy da Vinci.

Vyučující má zkušenosti s výukou žáků s OMJ. Za největší překážky ve výuce těchto žáků považuje vyučovací jazyk, slovní zásobu a motivaci žáků. Přesto vidí, že žáci s OMJ přinášejí do třídy nové impulsy a díky jejich přítomnosti se třída stává vnímavější ke kulturním otázkám a učí se respektovat jiné kultury. Vzhledem k tomu, že při pilotování jednotky ve skupině byli žáci s OMJ, učitel zvýšil počáteční podporu těchto žáků, ujišťoval se, že jsou schopni sledovat, co se v hodině děje postupně se do jednotlivých aktivit zapojovat.

Výuky se účastnilo sedm žáků. Žádný z nich není žák s OMJ. Věkové rozpětí studentů bylo 18 až 19 let. Výuková jednotka byla použita tak, jak je prezentována v projektu, bez dalších zásadních úprav.

Cílem výukové bylo zopakovat si základní pojmy statistiky, čtení a interpretaci grafů. Učitel zařadil i práci s tabulkovým procesorem (google tabs).

Aktivita byla žáky přijata kladně. Aktivně se do ní zapojili a splnili všechny úkoly. Zadané úlohy byly otevřené, což umožnilo každému z žáků pracovat vlastním tempem.

Kladem výukové jednotky je její mezipředmětový charakter, jednotka je propojena s ekologií a fyzikou (energetika).

3. Doporučení na zlepšení

V předem připraveném materiálu jsou drobné chyby, které bylo třeba upravit. Jinak není materiál třeba dále upravovat a dobře funguje.