

Strukturovaný protokol přípravy na vyučovací hodinu

Jméno studentky: Veronika Stehlíková		
Ročník:	9.	
Předmět:	Chemie	
Učivo:	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	
Zařazení dle RVP ZV	Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
	Vzdělávací obor	Chemie
	Tematický okruh	Organické sloučeniny – paliva
	Učivo	Obnovitelné a neobnovitelné zdroje
Mezipředmětové vztahy	Předmět	přírodopis
	Učivo	Neživá příroda – nerosty a horniny, Ochrana přírody
	Předmět	Fyzika
	Učivo	Formy energie
Místo realizace výuky	Učebna chemie	
Časová dotace	45 minut	
Pojmy opěrné	Zdoj, energie, ropa, zemní plyn, uhlí, sluneční energie, voda, vítr	
Pojmy nové	Obnovitelné, neobnovitelné, geotermální energie, biomasa, časová proměnlivost, ekologická šetrnost, Družba, fosilní, koks, dehet, oktanové číslo	
Pomůcky	Žák – psací pomůcky, sešit, učebnice Učitel – psací pomůcky, učebnice, pracovní listy, dataprojekt, POKUS: 10 cm ³ technického benzínu, 20 cm ³ rostlinného oleje, 5 g aktivního uhlí, voda, kádinka 150 cm ³ , kádinka 600 cm ³ , laboratorní váhy; ptačí peří, zápalky, chemická lžička, špejle	
Vzdělávací cíle	Kognitivní	Žák bude schopen zhodnotit užívání fosilních paliv. Žák bude schopen uvést příklady obnovitelných a neobnovitelných zdrojů.
	Psychomotorické	Žák bude schopen dle instrukcí provést jednoduchý pokus.
	Afektivní	Žák bude schopen si uvědomit fatální důsledky ropné havárie a dopad na životní prostředí.
Rozvíjené kompetence	k učení	Žák bude schopen vyhledávat a třídit informace na základě jejich pochopení, propojení a systematicky je efektně využívat v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. Žák bude schopen operovat s obecně užívanými termíny, znaky, a symboly, bude schopen je uvádět do souvislostí, bude schopen propojovat do širších celků poznatky z různých

		vzdělávacích oblastí a na základě toho si bude vytvářet komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy.	
	k řešení problémů	<p>Žák bude schopen vyhledávat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému.</p> <p>Žák bude schopen samostatně řešit problémy; volit vhodné způsoby řešení; užívat při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy</p>	
	komunikativní	<p>Žák bude schopen formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory v logickém sledu, bude schopen se vyjadřovat výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu.</p> <p>Žák bude schopen naslouchat promluvám druhých lidí, bude schopen porozumět jim, vhodně na ně reagovat, účinně se zapojovat do diskuse, obhajovat svůj názor a vhodně argumentovat.</p> <p>Žák bude schopen rozumět různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, bude schopen přemýšlet o nich, reagovat na ně a tvořivě je využívat ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění.</p>	
	sociální a pers.	<p>Žák bude schopen přispívat k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, bude schopen chápat potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, bude schopen oceňovat zkušenosti druhých lidí, bude schopen respektovat různá hlediska a čerpat poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají.</p>	
	pracovní	<p>Žák bude schopen používat bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, bude schopen dodržovat vymezená pravidla, bude schopen plnit povinnosti a závazky, bude schopen adaptovat se na změněné nebo nové pracovní podmínky.</p> <p>Žák bude schopen přistupovat k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot.</p>	
Průřezová témata	Osobnostní a sociální výchova - sociální rozvoj	Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech	Environmentální výchova
	Multikulturní výchova	Výchova demokratického občana	Mediální výchova
Typ vyučovací hodiny	Kombinovaná vyučovací hodina.		
Organizační formy	Hromadná frontální, samostatná práce.		

Výukové metody	Slovní, Názorně-demonstrační.	
Struktura vyučovací hodiny	Úvod	pozdrav
	Fáze fixační	Učitel rozdává papírky s pojmy, které se týkají obnovitelných a neobnovitelných zdrojů. Na tabuli nakreslí Venův diagram a nechá žáky doplnit pojmy na tabuli.
	Fáze motivační	Učitel kontroluje tabuli a chválí a debatuje o správných i nesprávných odpovědích. Případně doplňuje o zajímavá videa či fotografie.
	Fáze expoziční	Učitel rozdělí žáky do skupinek, které pracují s pracovním listem. Každá skupinka má přidělen jeden zdroj energie, ke kterému si čte příslušný text a vyplňuje dané pojmy do pracovního listu. Poté si všechny skupinky nadiktují správné odpovědi.
	Fáze expoziční + aplikační	Učitel předvede demonstrační pokus, který simuluje ropnou havárii. Poté rozvede debatu ohledně tohoto pokusu. Žáci mají k tomuto pokusu pracovní list, který si společně po předvedení pokusu doplní.
	Závěr	Shrnutí hodiny, rozloučení
Sebereflexe	Tento scénář hodiny je podle mého dobře zvolen k danému tématu. Jedná se o hodinu lehce opakující, takže žáci by už nějaké informace měli znát z minulé hodiny. Dle mého je hodina pestrá. Nalezneme zde spolupráci, samostatnou práci, ale i pokus. Tato hodina se zaměřuje hodně na propojení s přírodopisem a hlavním cílem je si odnést důležité zamyšlení nad životním prostředím.	

POKUS - SIMULACE ROPNÉ SKVRNY



1) Opakování z přírodopisu - nakresli a popiš stavbu ptačího pera.

Pozoruj pokus, který provádí pan/paní učitelka a zodpověz níže položené otázky.

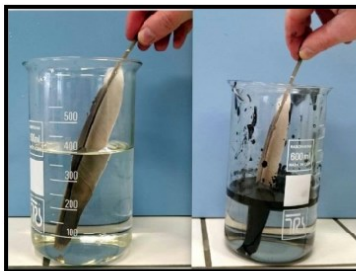
1. Co se stalo, když se peří namočilo do vody?

2. Popiš, co se stalo, když se peří namočilo do simulované ropy z uhlí.

3. Proč směs v kádince hořela?



Obr. 3 Pomůcky k pokusu Ropná havárie⁴



Obr. 4 Ptačí pero ve vodě a „ropě“⁵



Obr. 5 Hoření „ropy“⁶

NEOBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Uhlí



Uhlí je hnědá až hořlavá biologického původu obsahující převážně prvek uhlík. Podle jeho obsahu rozlišujeme dva základní druhy uhlí: s vyšším obsahem a s nižším obsahem uhlíku. Černé uhlí vznikalo v rozkladem z (převážně).....,..... a Hnědé uhlí je mladší, vznikalo na konci rozkladem a..... Uhlí se nejvíce využívá v

Ropa



Ropa je směs kapalných a částečně i plyných s dalšími chemickými prvky. Ropa tvoří s vodou..... směs – emulzi. O vzniku ropy existují dvě hlavní teorie a Ropa se přepravuje nebo Poté, co se ropa zbaví vody a pevných nečistot je zpracovávána

Zemní plyn

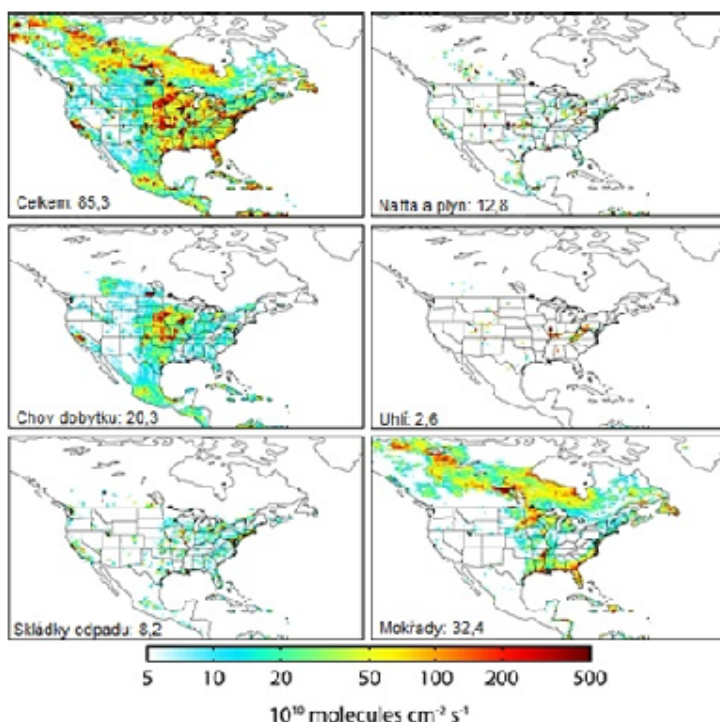


Zemní plyn je hořlavá směs z plyných Hlavní složku tvoří Vznikal současně s a

Je to ekologické palivo, při spalování nevzniká popel ani

Při jeho úniku hrozí nebezpečí a, proto se provádí tzv. odorizace.

1) Na následujících satelitních snímcích severní Ameriky jsou zobrazeny methanové emise dle různých zdrojů znečištění (těžba ropy a plynu, těžba uhlí, mokřady, skládky odpadu a chov dobytka). Seřadte pomocí snímků hlavní zdroje emisí methanu sestupně od nejvyšších emisí po nejnižší.



DOBROVOLNÍ DŮ ZA MALOU JEDNIČKU

2) Práce s interaktivní mapou.

Na webové stránce: <https://www.cde.org.cz/cs/earth-app> je k dispozici interaktivní mapa s daty ze satelitu sentinel 5P, která zobrazuje koncentrace methanu na území České republiky. Pomocí nabízených nástrojů určete, jaká byla maximální měsíční koncentrace methanu v Brně v listopadu v roce 2022.

