

ZDROJE ENERGIE



Cíl: Seznámení se zdroji energie, rozdíl mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji
Obory: Matematika a její aplikace, Člověk a svět práce, Jazyk a jazyková komunikace
PT: Environmentální výchova



SVĚT PLNÝ ENERGIE

Čas: 15 minut

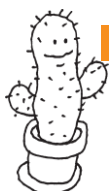
Začneme obecným úvodem – co je to energie. Následuje brainstorming – k čemu se využívá energie (můžeme začít s elektrickou – ta je dětem nejbližší).



MNOHO TVÁŘÍ ENERGIE

Čas: 20 minut

Vysvětlíme dětem (s ohledem na věk), jaké jsou druhy a formy energie, co je to přeměna energie, jaké jsou zdroje energie. Děti vyluští přesmyčky, rozdělí zdroje na obnovitelné – neobnovitelné zdroje, vysvětlíme jim rozdíl. Poté doplní zdroje do mapy, povídáme si, jakým způsobem je získáváme a využíváme.



ŘEŠENÍ

Obnovitelné
zdroje

VODA
SLUNCE

Neobnovitelné
zdroje

UHLÍ
ZEMNÍ PLYN

ROPA
URAN

Obnovitelné
zdroje

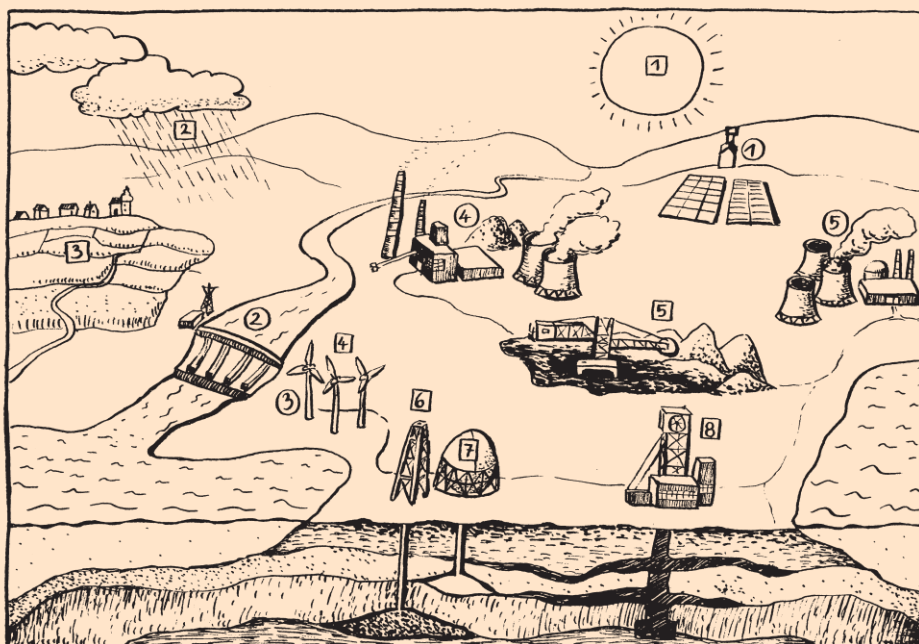
VÍTR
BIOMASA

MAPA ZDROJŮ

Děti přiřadí zdroje energie a druhy elektráren do mapy. Podle věku je možné na aktivitu dále navázat. Jednotlivé zdroje můžeme rozebrat – jak se získávají, jejich výhody a nevýhody apod. Doplnit můžeme také základní principy fungování elektráren. Můžeme zmínit rovněž další zdroje (např. dehtové písky) a elektrárny (geotermální, přílivové).



ŘEŠENÍ



☐ Zdroje energie:

1. slunce
2. voda
3. biomasa
4. vítr
5. uhlí
6. ropa
7. zemní plyn
8. uran

☐ Elektrárny:

1. Fotovoltaická
2. Vodní
3. Větrná
4. Uhelná
5. Jaderná



ZDROJE ENERGIE

Cíl: Seznámení se zdroji energie, systémem rozvodu elektrické energie
Obory: Člověk a příroda (Fyzika), Člověk a společnost (Přírodopis)
PT: Environmentální výchova



POKLADY Z PRAVĚKU

Čas: 30 minut

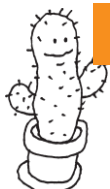
Seznámíme děti s pojmem fosilní paliva. Poté děti zkusí opravit chyby v textu.



ŘEŠENÍ

Před mnoha miliony let shromáždily pravěké rostliny a malé organismy sluneční energii. Když odumřely, pomalu se rozkládaly pod nánosy usazenin a postupně se proměnily v uhlí, ropu a zemní plyn. Jejich spalováním uvolňujeme energii, kterou v dávné minulosti načerpaly ze Slunce.

Následuje vymýšlení různých možností využití.



MOŽNÉ ŘEŠENÍ

Ropa: palivo pro dopravu, surovina pro výrobu plastů, léků, hnojiv...
Uhlí: zejména palivo (využití k vytápění i výrobě elektřiny), využití v chemickém průmyslu (hnojiva, čisticí a mycí prostředky)...
Zemní plyn: topení, svícení, další chemické zpracování

Nezapomeňte také připomenout pravidla diskuse.



ZDROJ BUDOUCNOSTI

Čas: 45 minut + domácí příprava

Před plánovanou hodinou žákům vysvětlíme, čím se budeme zabývat. Diskusi můžeme pojmout jako simulační hru:

- Stanovíme zástupce vlády (zastupitelstva), zástupce „zelených organizací“, rozdělit můžeme i další role.
- Zbylí žáci budou představovat zástupce prosazující určitý zdroj – ve skupinách. Je možné zabývat se všemi zdroji, příp. zúžit diskusi na zdroje obnovitelné.
- Poté si skupiny rozlosují pořadí, ve kterém budou prezentovat.
- Každá skupina má na prezentaci omezený čas (např. 5 min.), poté je prostor pro dotazy.
- Na závěr by se měla „konference“ shrnout, vláda a zástupci organizací vybrat vhodný zdroj.

CESTA DO NAŠÍ ZÁSUVKY

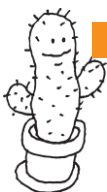
Čas: 20 minut

Seznamíme děti s rozvodem elektřiny – co všechno se musí stát, než můžeme např. rozsvítit. Děti poté sestaví zadaná slova za sebou podle toho, jakou fázi této „cesty“ představují.



Tepelné elektrárny převádějí tepelnou energii uvolněnou při spalování (většinou) uhlí na energii elektrickou. Palivo je spalováno v kotlích, kde cirkuluje voda. Uvolněné teplo mění za vysokého tlaku vodu v páru. Tato pára roztáčí turbíny pohánějící alternátory, výkonné generátory, které fungují na základě elektromagnetismu a vyrábějí elektrický proud. Energetické centrály jsou často daleko od míst, kde je elektřina využívána je třeba ji přepravovat. Aby docházelo k co nejmenším ztrátám, zvyšuje se počáteční napětí. Na výstupu z elektrárny zvyšuje transformátor napětí na vysokou hodnotu. Elektřina je poté dopravována přes vedení vysokého napětí. V blízkosti měst jsou transformátory snižující napětí na střední (pro podniky, školy, nemocnice) a poté na nízké, kterým disponují domácnosti.





ŘEŠENÍ

Uhlí → elektrárna → spalování → pára → turbína → vysoké napětí → transformátor → nízké napětí → zásuvka.

Při spalování a přepravě energie k nám domů se však její značná část „ztratí“. Například energetický obsah 1 kg uhlí je přibližně 3 kWh. Do našich zásuvek se ale dostane jenom asi 1 kWh (takže 2/3 se ztratí), protože jeho spalování, proměna energie a distribuce do zásuvek obyvatelům není příliš efektivní.

(NEJEN) OKNA SLUNCI DOKOŘÁN

Čas: 90 minut

Pokus slouží jako demonstrace ohřevu vody sluncem. Kolektor může být zajímavým prvkem na školní zahradě. Na jeho výrobu budete potřebovat krabici, černou latexovou barvu, trubici, plastovou trubici, polystyrenovou desku.

Od černé barvy se neodráží žádné světlo. Pokud bychom tedy dokázali vnitřek krabice natřít dokonalou černou barvou, žádná sluneční energie se nám neodrazí, ale všechna se přemění na teplo, které potom může ohřívat naši vodu.

Proč natíráme celý vnitřek kolektoru černou barvou?



KŘÍŽOVKA

1.	R	O	P	A															
2.	B	I	O	M	A	S	A												
3.			R	A	Š	E	L	I	N	A									
4.	V	L	T	A	V	A													
5.			U	H	L	Í													
6.			G	E	O	T	E	R	M	Á	L	N	Í						
7.	F	R	A	N	C	I	E												
8.		S	L	U	N	C	E												
9.			S	L	Á	M	A												
10.			K	O	L	E	K	T	O	R									
11.	K	O	G	E	N	E	R	A	C	E									

VĚDCI UŽ VĚDÍ

Čas: dle rozsahu realizace

Aktivitu můžeme pojmut jako obyčejný úkol, při kterém si děti připraví referáty. Mnohem zajímavější však je simulace skutečné konference. Vyzdobíme tematicky třídu, děti dostanou pozvánku, jmenovku, vítáme je jako slovné profesory, kteří prezentují „své objevy“.

