

Návrh projektovej práce Nové a obnoviteľné zdroje energie

Ročník: deviaty

Typ: školský, dlhodobý, problémový a hodnotiaci

Popis úrovni v navrhovanom projekte

1. Podnet a motivácia

a) Výber témy

Energia má v našom živote veľký význam. Hoci ju nemôžeme vidieť ani sa jej dotknúť, potrebujeme ju pri každej našej činnosti. Život bez energie si už ani nevieme predstaviť. V súčasnosti môžeme využívať rozličné druhy energie – z fosílnych palív, slnka, vetra, biomasy, ... Problematika znižovania zásob fosílnych zdrojov energie a hľadania možnosti jej nahradenia obnoviteľnými zdrojmi je v dnešnej dobe veľmi aktuálna. Problémy s energiou – energetická kríza sú taktiež dôvodom na to, aby sa žiaci začali zamýšľať nad ich energetickou budúcnosťou, pretože zásoby fosílnych zdrojov sa mňajú.

b) Ciele projektu

- získať poznatky z oblasti obnoviteľných zdrojov energie (pozitívne, ale aj negatívne stránky ich využívania),
- na základe dotazníka zistiť vedomosti žiakov o možnostiach využívania obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku a vo svete,
- naučiť sa pracovať v tíme, plánovať aktivity zamerané na vedecko-výskumnú činnosť,
- navrhnúť vhodné riešenia v oblasti obnoviteľných zdrojov energie v rozsahu žiackych možností,
- zoznámiť sa s aktuálnou situáciou využívania obnoviteľných zdrojov energie vo svojom okolí,
- uskutočniť exkurziu do podnikov v blízkosti okolia, ktoré sa zaoberajú danou problematikou,
- realizovať jednoduché experimenty z oblasti obnoviteľných zdrojov energie (pozri 6.2),
- pripraviť nástenku, informačný panel o aktuálnej situácii využívania obnoviteľných zdrojov energie v mojom okolí,
- chápať a uviesť negatívne vplyvy spaľovania fosílnych palív na životné prostredie,
- vedieť charakterizovať jednotlivé druhy obnoviteľných zdrojov energie a ich význam pre život človeka a životné prostredie.

c) Miesto realizácie

Žiaci pracujú v odbornej učebni chémie, laboratóriu. Formou exkurzií navštevujú podniky v okolí, kde majú možnosť oboznámiť sa s aktuálnym stavom využívania obnoviteľných zdrojov energie.

2. Spoločné plánovanie

a) *Samostatná práca žiakov* – zbieranie literatúry a získavanie informácií k téme projektu.

b) *Skupinová práca žiakov* – žiaci sa rozdelia do skupín. Každá skupina sa zameriava na jeden druh obnoviteľného zdroja energie, uskutočňuje experimenty, získané údaje spracováva.

3. Realizácia a prezentácia výsledkov

Vlastná práca skupín na projekte:

- získanie informácií o obnoviteľných zdrojoch energie z rôznych zdrojov (učebnica, kniha, časopis, encyklopédia, internet, odborná literatúra), ich výber, prezentácia v skupine a v tíme,
- uskutočnenie exkurzií do vybraných podnikov v regióne zaoberajúcich sa výrobou a využívaním obnoviteľných zdrojov energie,
- uskutočnenie experimentov (príprava bionafty, bioetanolu, bioplynu, analyzovanie a dôkaz získaných produktov, ...),
- zhotovenie dotazníka o možnostiach využívania obnoviteľných zdrojov energie, jeho realizácia medzi žiakmi školy (resp. obyvateľmi v blízkom okolí) a vyhodnotenie,
- príprava a uskutočnenie vystúpenia s prezentáciou pred žiakmi školy (napr. na Deň Zeme),
- vytvorenie pexesa, kvarteta a iných hier o neobnoviteľných a obnoviteľných zdrojoch energie,
- spoločná tvorba návrhov a odporúčaní na zlepšenie zisteného stavu o využívaní obnoviteľných zdrojov energie,
- grafické spracovanie výsledkov projektovej práce,
- tvorba prezentácie, fotodokumentácie z projektovej práce,
- priebežná prezentácia výsledkov projektovej práce v školskom rozhlase, školskom časopise, na webovej stránke školy,
- účasť na školskej vedeckej konferencii.

4. Hodnotenie výsledkov

- hodnotenie žiackych výstupov z projektu po stránke obsahovej (odbornosť, kreativita),
- hodnotenie experimentálnej zručnosti žiakov,
- spôsob prezentovania výstupov (obhajoba, argumentácia) na besede, na konferencii alebo v rámci projektového týždňa.

Medzipredmetové vzťahy k téme Energia

Fyzika

Zdroje energie.

Fosílna palivá.

Tradičné a netradičné zdroje energie.

Vodné, veterné a slnečné elektrárne.

Slnečné svetlo a teplo.

Svetelná energia a jej premena na teplo, ktorého veľkosť vieme vypočítať.

Porovnanie zdrojov svetla – Slnka a žiarovky.

Zvyšovanie spotreby energie, z toho vyplývajúce nepriaznivé dôsledky.

Palivový článok.

Využívanie alternatívnych zdrojov energie.

<i>Biológia</i>	Vznik ložísk uhlia, ropy a zemného plynu.
<i>Geografia</i>	Svetové ložiská uhlia, ropy a zemného plynu. Odhadované zásoby uhlia, ropy a zemného plynu. Krajiny využívajúce obnoviteľné zdroje energie.
<i>Občianska náuka</i>	Dôsledky nedostatku zdrojov energie – energetická a hospodárska kríza, nepokoje v spoločnosti, hrozby vojen. Racionálne využívanie prírodných zdrojov vo vzťahu k udržateľnému rozvoju.