

Temat: Jeśli nie kocioł węglowy, to co ?- ekologiczne podejście do sprawy.

#### Cele ogólne:

- zaprezentowanie systemów grzewczych dla domów jednorodzinnych,
- podniesienie świadomości ekologicznej poprzez aktywną edukację.

#### Cele szczegółowe lekcji uczeń:

- opisuje wpływ zanieczyszczeń powietrza na organizm człowieka,
- wyszukuje informacje na temat systemów ogrzewania,
- przekonuje siebie i innych do stosowania danej technologii ogrzewania,
- przedstawia zasady działania, zalety oraz wady określonego systemu ogrzewania,
- ocenia korzyści ze zastosowania danej technologii,
- przedstawia aktualny stan zanieczyszczenia powietrza Krakowa oraz wybranych miejscowości gminy Kocmyrzów-Luborzyca.

#### W czasie lekcji będą kształtowane następujące umiejętności kluczowe:

- komunikowania się,
- samokształcenia,
- samodzielnego podejmowania decyzji,
- argumentowania, dowiedzenia swoich racji.

#### Metody:

- dyskusja panelowa,
- doświadczenie uczniowskie.

#### Środki dydaktyczne

- prezentacje multimedialne wykonane przez ekspertów,
- makieta „Zanieczyszczenie pyłowe powietrza Gminy Kocmyrzów- Luborzyca” .

Czas trwania zajęć - 90 minut.

Przedmiot: Chemia.

Podstawa programowa: Uczeń: wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; planuje sposób postępowania pozwalający chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.

#### Uwagi do realizacji:

Na trzy tygodnie przed lekcją nauczyciel rozdaje wszystkim uczniom instrukcję przeprowadzenia badania: „Zanieczyszczenie pyłowe powietrza Gminy Kocmyrzów- Luborzyca”(załącznik 1). Wybiera również ekspertów i przydziela im zadania (załącznik 2).

Z racji konieczności przeprowadzenia badania stanu zanieczyszczenia powietrza substancjami pyłowymi, lekcję należy przeprowadzić w sezonie grzewczym.

#### Przebieg lekcji:

- Część wprowadzająca:

Nauczyciel przedstawia temat lekcji oraz przypomina zasady pracy metodą dyskusji panelowej. Uczeń będący specjalistą ds. monitoringu i analizy stanu jakości powietrza wprowadza uczniów w problematykę niskiej emisji.

- Część postępująca

Kolejno uczniowie tzw. eksperci prezentują zagadnienia przydzielonego im tematu. Po prezentacji poszczególnych zagadnień eksperci przystępują do dyskusji między sobą, reszta klasy przysłuchuje się. W kolejnej części dyskusji uczniowie zadają pytania ekspertom. Nauczyciel jest moderatorem całości.

#### Rekapitulacja:

- końcowe podsumowanie zajęć przez nauczyciela,
- uczniowie dokonują głosowania: Planując w przyszłości budowę swojego domu, jakie urządzenia grzewcze (maksymalnie dwa) zamontujesz.

#### Załącznik 1.

Zadanie: Badamy zanieczyszczenie pyłowe powietrza Gminy Kocmyrzów- Luborzycza.

Przygotuj trzy słoiki wypełnione wodą i zakręcone nakrętką. Na nakrętkę słoika naciągnij, klejem do góry, pasek taśmy samoprzylepnej (przymocuj je do obrzeża innym kawałkiem taśmy). Słoiki ustaw w trzech miejscach pomiarowych: parapet okna z dala od drogi, miejsce w pobliżu drogi, miejsce z dala od drogi (ogródek, działka, las). Po dwóch tygodniach zbierz materiał, tj. taśmy z nakrętki i przenieś je na białą kartkę A4. Koniecznie podaj w jakiej miejscowości dokonano pomiaru oraz podpisz z jakiego stanowiska jest dana taśma (np. parapet, droga, las).

#### Załącznik 2.

Zadanie: specjalista ds. monitoringu i analizy stanu jakości powietrza Krakowa oraz wybranych miejscowości gminy Kocmyrzów-Luborzycza.

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia :

- niska emisja,
- wpływ zanieczyszczeń powietrza na organizm człowieka,
- stan zanieczyszczenia powietrza Krakowa. Potrzebne informacje znajdziesz na stronie <http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/iseo/>.
- stan zanieczyszczenia powietrza gminy Kocmyrzów-Luborzycza. Korzystając z wyników doświadczeń kolegów z klasy, (taśmy z pyłem) przygotuj plakat „Zanieczyszczenia pyłowe naszej Gminy”.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: przedstawiciel handlowy kotła węglowego

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety kotła,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt ogrzewania (dom jednorodzinny do 120 m),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzenia.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: przedstawiciel handlowy kotła olejowego

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety kotła,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt ogrzewania (dom jednorodzinny do 120 m),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzenia.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: przedstawiciel handlowy kotła gazowego

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety kotła,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt ogrzewania (dom jednorodzinny do 120 m),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzenia.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: przedstawiciel handlowy pomp ciepła

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety pompy,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzenia.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: przedstawiciel handlowy kolektorów słonecznych

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety kolektora słonecznego,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzenia.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których

korzystałeś),

- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: specjalista od ogrzewania elektrycznego (grzejniki elektryczne, maty grzewcze)

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw następujące zagadnienia:

- zalety urządzeń,
- zasady funkcjonowania (ogólnie),
- koszt zakupu oraz instalacji urządzeń.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

Zadanie: ekolog

W formie prezentacji multimedialnej przedstaw wady następujących urządzeń:

- kocioł węglowy, kocioł olejowy, kocioł gazowy, kolektor słoneczny, pompa ciepła, mata grzewcza, elektryczny grzejnik.

Wymagania do prezentacji:

- maksymalnie 6 slajdów- (pamiętaj o prawach autorskich, podaj źródła wiedzy, z których korzystałeś),
- czas na autoprezentację- 6 minut.

OPRACOWANIE:  
Justyna Bodzioch