

LEKCJA 2

Temat: Jak bezpiecznie korzystać z urządzeń gazowych w gospodarstwie domowym

Właściwe użytkowanie urządzeń gazowych pozwoli nam korzystać z gazu wygodnie, ekonomicznie i, co najważniejsze, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Gazu nie należy się bać, ale trzeba poznać jego specyficzne właściwości.

Formy realizacji:

- przyroda,
- godzina wychowawcza,
- technika.

Cele ogólne:

- uświadomienie uczniom zagrożeń wynikających z niewłaściwego korzystania z urządzeń gazowych,
- kształtowanie nawyku przewidywania i unikania możliwych zagrożeń.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- potrafi wymienić urządzenia gazowe, z którymi ma kontakt w gospodarstwie domowym,
- wie, jak posługiwać się podstawowymi gazowymi urządzeniami gospodarstwa domowego,
- zna skutki niewłaściwego użytkowania urządzeń gazowych,
- potrafi wymienić osoby, które należy zawiadomić w razie wypadku,
- ocenia zagrożenia, jakie niesie niewłaściwe użytkowanie tych urządzeń,
- wie, że postępując nieodpowiedzialnie naraża zdrowie własne i innych.

Metody nauczania:

- pogadanka,
- dywanik pomysłów.

Pomoce dydaktyczne:

- karty z nazwami urządzeń,
- kolorowe paski papieru,
- szary papier,
- grubo piszące mazaki,
- kredki,
- brystol.

Formy pracy:

- indywidualna,
- grupowa.

PLAN ZAJĘĆ:

1. Czynności organizacyjne: nauczyciel sprawdza obecność, dzieli klasę na 4 grupy. Zapoznaje uczniów z celami lekcji.
2. Uczniowie wybierają liderów grup. Każda grupa otrzymuje karty z nazwami różnych urządzeń. Uczeń powinien wybrać nazwy tych, które mogą mieć powiązania z gazem. Po odwróceniu kart pojawiają się napisy. Uczniowie porządkuje je w odpowiedniej kolejności, dowiadują się, o czym będą mówić w czasie lekcji (**materiał pomocniczy nr 1 dla nauczyciela**).
3. Nauczyciel rozdaje uczniom krótką informację nt. gazu ziemnego (**ćwiczenie 1**).
Na podstawie przeczytanego tekstu uczniowie rozwiązują krzyżówkę z hasłem WYBUCH. Nauczyciel przypomina, że gaz jest mieszaniną wybuchową i bardzo często w wyniku niewłaściwego korzystania z urządzeń gazowych dochodzi do wybuchu gazu.
4. Uczniowie w grupach ustalają, co należy zrobić, a czego nie wolno, gdy wyczują zapach ulatniającego się gazu. Następnie w formie znaków, np. nakazu i zakazu, przedstawiają swoje propozycje. Najlepsze prace umieszczamy w gazetce klasowej (**ćwiczenie 2** w materiałach dla ucznia).
Znaki nakazu: otwórz okno, powiadom osoby dorosłe.
Znaki zakazu: nie zapalaj światła, nie włączaj żadnych urządzeń elektrycznych, nie zapalaj zapalek, zapalniczek, świec, nie używaj telefonu w zagrożonym miejscu.
Nauczyciel podaje numer pogotowia gazowego (jeżeli nie podadzą go uczniowie) - **992**.
5. Uczeń w każdej grupie otrzymuje po 3 kolorowe paski papieru, a grupa duży arkusz szarego papieru i grubo piszące flamastry. Na jednym z pasków uczniowie piszą odpowiedzi na pytanie: „W jaki sposób może dojść do ulatniania się gazu w gospodarstwie domowym?”. Grupy poprzez burzę mózgów znajdują odpowiedzi, wypisują je na paskach tego samego koloru i wklejają paski od góry na arkuszu szarego papieru. W podobny sposób odpowiadają na następne pytanie: „Co można zrobić, aby uniknąć ulatniania się gazu w gospodarstwach domowych?” i na trzecie pytanie: „Co ja mogę zrobić, aby nie dopuścić do ulatniania się gazu?”.
Liderzy poszczególnych grup prezentują swoje prace.
6. Uczniowie wykonują **ćwiczenie 3** z materiałów dla ucznia. Łączą sylaby i otrzymują hasło: **Urządzeń gazowych nie wolno naprawiać samodzielnie**.

MATERIAŁY POMOCNICZE DLA NAUCZYCIELA

MATERIAŁ POMOCNICZY NR 1

Karty należy złożyć wzdłuż linii przerywanych, skleić a następnie przeciąć wzdłuż linii ciągłych. Każda grupa otrzymuje 6 kart. Po jednej stronie znajdują się nazwy urządzeń, po drugiej - pojedyncze słowa składające się na temat lekcji.

TELEFON	ZAPALNICZKA	KUCHENKA
	BEZPIECZNE	KORZYSTANIE

SAMOCHÓD	BUTLA TURYSTYCZNA	CZAJNIK
Z URZĄDZEŃ	GAZOWYCH	

MATERIAŁ POMOCNICZY NR 2

Mimo że nie są wyjaśnione wszystkie szczegóły dotyczące powstawania złóż gazu ziemnego, pewne jest, że powstał on (podobnie jak ropa naftowa) w wyniku przemian szczątków organizmów żywych w węglowodory. Jeżeli jego złoża występują wraz z ropą naftową, nazywa się go gazem ziemnym mokrym. Może występować również niezależnie od ropy i wtedy nosi nazwę gazu suchego. Gaz ziemny mokry to głównie metan, etan, propan i butan. Gaz ziemny suchy składa się przede wszystkim z metanu. Zdarzają się też złoża zawierające azot lub hel. Bywają złoża zanieczyszczone siarkowodorem i innymi związkami siarki. Wartość opałowa gazu zanieczyszczonego związkami siarki bardzo spada, ponieważ w wyniku spalania powstaje dwutlenek siarki, który może w atmosferze powodować występowanie kwaśnych deszczy.

Po wydobyciu gazu ziemnego i oczyszczeniu, np. ze związków siarki, pary wodnej, jest on sprężany i transportowany systemem gazociągów do odbiorców. Gaz ziemny jest najlepszym pod względem ekologicznym paliwem kopalnym. Przy jego spalaniu wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii. Gaz ziemny spala się, a spaliny nie zawierają popiołów i sadzy. Zakłady gazownicze dostarczają do naszych domów przede wszystkim gaz ziemny wysoko metanowy GZ-50 lub w mniejszych ilościach gaz ziemny zaazotowany GZ-35.

Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza, bezbarwny, nie ma zapachu, dlatego jest nawaniany specjalnym środkiem chemicznym nadającym mu charakterystyczny zapach. Dzięki nawaniaczowi gaz jest wyczuwalny w powietrzu już przy małym stężeniu. Gaz ziemny w połączeniu z powietrzem może tworzyć mieszaninę wybuchową. Granica wybuchowości wynosi 5 - 15%. Gdy poczujemy ulatniający się gaz, należy:

- otworzyć okna i drzwi, aby nie dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się gazu,
- zamknąć zawory odcinające dopływ gazu do instalacji i odborników,
- nie używać otwartego ognia,
- nie włączać i wyłączać światła i innych urządzeń elektrycznych,
- ostrzec innych mieszkańców budynku,
- opuścić budynek,
- powiadomić pogotowie gazowe - tel. 992 lub straż pożarną - tel. 998.

Gaz jest bezpieczny, ale brak właściwej konserwacji instalacji i urządzeń gazowych może spowodować zagrożenie. Instalacja i urządzenia gazowe, a także zawory, muszą być łatwo dostępne i sprawne. Urządzenia gazowe powinny być systematycznie konserwowane przez uprawnionych instalatorów. Instalację gazową należy raz na rok poddawać przeglądowi, a próba szczelności instalacji powinna być dokonywana przez uprawnioną osobę co pięć lat. Przewody gazowe muszą być solidnie zamocowane. Na instalacjach gazowych nie wolno nic wieszkać. Wszystkie urządzenia gazowe, zawory, gazomierz, muszą być łatwo dostępne, nie można ich zastawiać ani zabudowywać. Nie wolno również zasłaniać przewodów i kratki wentylacyjnych.

Niesprawne urządzenia gazowe lub dokonywanie napraw domowymi sposobami mogą być przyczyną zatrucia lub wybuchu. Osoby, które nie mają uprawnień, nie mogą dokonywać żadnych przeróbek w instalacji gazowej. Nie należy zostawiać bez nadzoru czynnych urządzeń gazowych.

W gospodarstwach domowych małych miasteczek i wsi stosuje się gaz płynny, który służy do zasilania kuchenek gazowych, piekarników i gazowych ogrzewaczy wody. Gaz płynny jest mieszaniną propanu z butanem w proporcjach zależnych od pory roku. Latem mieszanina jest bogatsza w butan, a w okresie zimowym w propan. Mieszanina o przeciętnym składzie jest cięższa od powietrza. Jest więc to gaz, który pełza po podłodze i wkrada się we wszystkie zakamarki, otwory kanalizacyjne. Stwarza w ten sposób duże zagrożenie. Gaz ten jest dostarczany w butlach stalowych z zaworem odcinającym. Zasilanie urządzeń gazowych odbywa się tylko przez zastosowanie reduktorów ciśnienia. Butle mogą być napełniane w wyspecjalizowanych rozlewniach gazu płynnego. Nie wolno samodzielnie ładować, lub uzupełniać butli. Na stacjach paliw dozwolona jest jedynie wymiana butli z pustych na pełne. Niebezpieczne jest przepelnienie butli.

Przekroczenie 2/3 objętości połączone ze wzrostem temperatury otoczenia może spowodować przyrost ciśnienia, który doprowadzi do rozerwania butli i wybuchu gazu. Butle na gaz płynny jako urządzenia ciśnieniowe podlegają okresowej kontroli. Konserwacji i naprawy butli dokonuje się podczas napełniania w rozlewni gazu. Jeżeli dojdzie do uszkodzenia urządzenia gazowego na gaz płynny i gaz ulatnia się, należy zamknąć zawór przy butli, przewietrzyć pomieszczenie i oddać wadliwe urządzenie do naprawy.

Przy eksploatacji butli na gaz płynny należy zachować warunki bezpieczeństwa, między innymi:

- w jednym mieszkaniu mogą znajdować się maksimum dwie butle o ładunku nie przekraczającym 11 kg,
- w mieszkaniu nie wolno przechowywać butli zapasowych, nie podłączonych do instalacji,
- urządzenia powinny być instalowane w pomieszczeniach o wysokości co najmniej 2,20 m,
- w pomieszczeniach, w których instalowane są butle gazowe, należy zapewnić prawidłowe warunki wentylacji,
- butli nie wolno umieszczać w pobliżu urządzeń powodujących iskrzenie,
- butle należy instalować w pozycji pionowej, zabezpieczać przed uderzeniem, przewróceniem.

Nowe zastosowania gazu ziemnego

Jednym z takich zastosowań są urządzenia klimatyzacyjne oparte na gazie ziemnym. Do napędu chłodzącego potrzebna jest pewna ilość energii, która może pochodzić z silnika zasilanego gazem ziemnym. Samochody, w których do napędu wykorzystywany jest gaz ziemny, jeżdżą również po polskich drogach. Silnik pracujący na gaz działa tak samo jak silnik benzynowy. Trzeba jednak zamontować instalację gazową (na gaz ziemny sprężony - CNG).

MATERIAŁ POMOCNICZY NR 3 ODPOWIEDZI**DO ĆWICZEŃ****Ćwiczenie 1**

Słowa krzyżówki: 1-węglowodory, 2-suchy, 3-bezbarwny, 4-butan, 5- zapach, 6-kuchenka.

Ćwiczenie 2**Gdy poczuję ulatniający się gaz, nie wolno:**

- włączać i wyłączać światła i innych urządzeń elektrycznych,
- używać otwartego ognia,
- pozostawać w pomieszczeniu, w którym jest nadmiar gazu.

Gdy poczujesz ulatniający się gaz, natychmiast:

- otwórz okna i drzwi,
- powiadom pogotowie gazowe lub straż pożarną,
- opuść budynek,
- ostrzeż innych mieszkańców budynku.

Ćwiczenie 3

NIE WOLNO SAMODZIELNIE NAPRAWIAĆ URZĄDZEŃ GAZOWYCH

MATERIAŁY POMOCNICZE DLA UCZNIA - LEKCJA 2

Temat: Jak bezpiecznie korzystać z urządzeń gazowych w gospodarstwie domowym

Właściwe użytkowanie urządzeń gazowych pozwoli nam korzystać z gazu wygodnie, ekonomicznie i, co najważniejsze, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Gazu nie należy się bać, ale trzeba poznać jego specyficzne właściwości.

Ćwiczenie 1

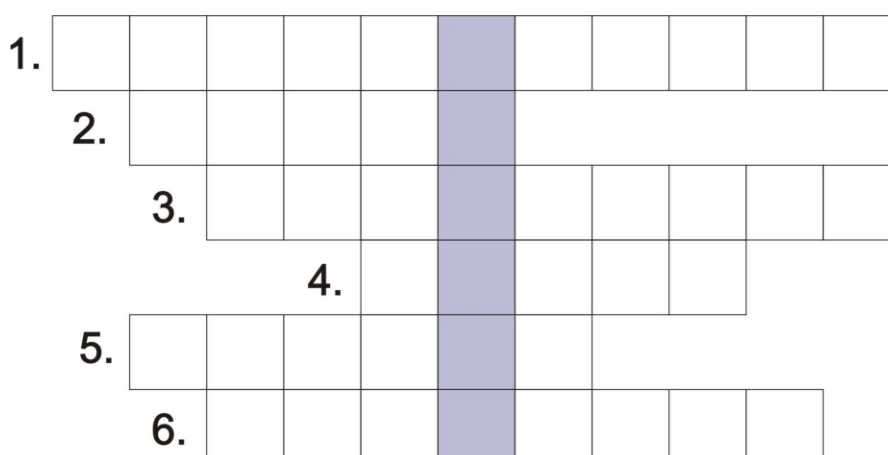
Przeczytaj uważnie tekst.

Po przeczytaniu rozwiąż krzyżówkę, a dowiesz się, do czego może dojść, gdy urządzenie gazowe jest niesprawne lub dokonuje się napraw tych urządzeń domowymi sposobami.

Gaz ziemny i ropa naftowa to główne źródło energii dla przemysłu, motoryzacji i gospodarstw domowych. Ich złoża znajdują się pod ziemią i pod dnem mórz. Gaz ziemny jest mieszaniną palnych węglowodorów. Jeżeli jest wydobywany wraz z ropą naftową nazywa się gazem ziemnym mokrym, natomiast, jeżeli występuje niezależnie od ropy to nazywany jest gazem ziemnym suchym. Gaz ziemny jest lżejszy od powietrza, bezbarwny, bez zapachu, dlatego jest nawaniany specjalnym środkiem chemicznym nadającym mu charakterystyczny zapach. Do zasilania niektórych kuchenek, zapalniczek, lub jako paliwo w specjalnie przystosowanych silnikach spalinowych używany jest gaz tzw. płynny – propan-butan.

Pytania do krzyżówki:

1. Ich mieszaniną jest gaz ziemny.
2. Gaz ziemny występujący niezależnie od ropy naftowej.
3. Kolor gazu ziemnego.
4. Jedna z części nazwy gazu używanego w zapalniczkach.
5. W wyniku nawaniania gaz ziemny ma charakterystyczny.....
6. Urządzenie zasilane gazem.



Ćwiczenie 2

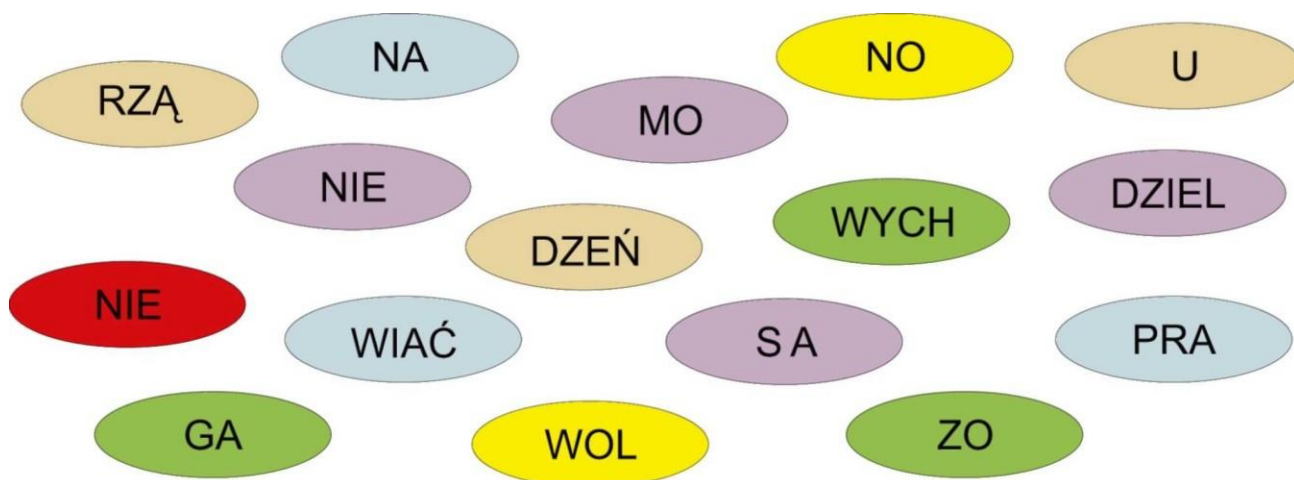
Ustalcie w grupie, czego nie powinieneś, a co należy zrobić, gdy po wejściu do jakiegoś pomieszczenia poczujesz ulatniający się gaz. Zapisz swoje przemyślenia i następnie przedstaw w postaci symboli (mogą to być znaki nakazu i zakazu).

Gdy poczuję ulatniający się gaz,
nie wolno ...

Gdy poczujesz ulatniający się gaz,
natychmiast ...

Ćwiczenie 3

Połącz właściwe sylaby, a poznasz podstawową zasadę dotyczącą napraw urządzeń gazowych.



HASŁO: