

SCENARIUSZ LEKCJI CHEMII W KLASIE II GIMNAZJUM Z ZASTOSOWANIEM OCENIANIA KSZTAŁTUJĄCEGO.

Od dwóch lat pracuję z uczniami metodą Oceniania kształtującego. Chciałabym przybliżyć tą formę pracy nauczycielom poprzez przedstawienie scenariusza lekcji w którym umieszczone są wszystkie elementy oceniania kształtującego. Chciałabym, zachęcić nauczycieli do udziału w szkoleniu „Ocenianie kształtujące”. Jest to „przepis” na sposób efektywnego nauczania. Poprzez uczestnictwo w kursie internetowym „Ocenianie kształtujące” dostałam dużą dawkę wiedzy i systematycznie etapami wprowadzałam je w życie. Wszystkie elementy OK. uważam za bardzo ważne Są jak cegielki w wielkiej budowie, bardzo ważne i nie można z niczego zrezygnować, bo budowla się rozpadnie. Aby budowla była trwała, musi być spoiwo tych cegiełek i myślę że scenariusz pełni tu taką rolę. Widać po nim jak przeprowadzić lekcję, aby istota oceniania kształtującego miała sens

Elementy oceniania kształtującego w scenariuszu

- cele lekcji sformułowane w języku zrozumiałym dla ucznia;
- kryteria oceniania, czyli „Nacobezu”
- pytania kluczowe,
- samoocena i ocena koleżeńska.

Temat: Metan - główny składnik gazu ziemnego

Cele lekcji w języku ucznia:

- *Na lekcji dowiesz się, jakie najważniejsze właściwości ma metan i jakie wynikają z tego dla ciebie praktyczne wskazówki*

"Nacobezu":

Po lekcji:

- zapiszesz wzór sumaryczny i strukturalny metanu
- wymienisz pięć właściwości fizyczne metanu
- wyjaśnisz jakie powstają produkty reakcji spalania w zależności od ilości użytego tlenu
- zapisuje i odczytuje równania reakcji spalania (całkowitego, półspalania i spalania niecałkowitego) dla metanu
- podasz zasady jak należy bezpiecznie obchodzić się z gazem ziemnym

Pytanie kluczowe:

- Dlaczego należy dbać o sprawność wentylacji przy używaniu piecyków gazowych
- Dlaczego niebezpiecznie jest wchodzić do pomieszczeń w których wydziela się metan

Metody:

- praktyczna, eksperyment
- problemowa
- praca w grupie

Materiały dydaktyczne:

- foliogram z poprawnymi odpowiedziami
- krzyżówka
- karty pracy
- zestaw do doświadczenia
- grafoskop

Przebieg lekcji:

Część wstępna:

Czynności organizacyjne.

Część nawiązująca:

1. Rozwiązanie krzyżówki celem wprowadzenia tematu lekcji
 - praca indywidualna

1				d	i	a	m	E	n	t
2			w	ę	g	i	e	L		
3			g	r	a	f	i	t		
4	a	l	o	p	r	o	p	i	a	
5		f	u	l	e	r	e	n	y	

- | | |
|----|--|
| 1. | po oszlifowaniu nazywany brylantem |
| 2. | pierwiastek chemiczny o 6 protonach w atomie |
| 3. | odmiana alotropowa węgla o gęstości 2,3 g/cm ³ |
| 4. | zjawisko występowania tego samego pierwiastka w kilku odmianach różniących się od siebie budową wewnętrzną |
| 5. | C ₆₀ i C ₇₀ to |

- Samoocena

Nauczyciel na folii podaje **poprawne hasła** rozwiązania krzyżówki. Uczniowie samodzielnie sprawdzają i przeprowadzają samoocenę

2. Nawiązanie do tematu poprzez pogadankę o występowaniu, metanu i wspólnie ułożenie tematu lekcji
3. Rozdanie celów lekcji i "Nacobezu" (ksero) uczniom.

Część właściwa:

4. Zadanie rachunkowe na podstawie którego pary określają wzór sumaryczny i strukturalny metanu

Metan jest związkiem chemicznym którego masa cząsteczkowa wynosi 16u. Jego cząsteczka zawiera 75% wagowych węgla i 25% wagowych wodoru . Ustal jego wzór sumaryczny i strukturalny

- Zebranie wyników od uczniów, porównanie ich i ustalenie wzorów
5. Doświadczenie 1 Badanie właściwości fizycznych metanu – pokaz nauczyciela
 - Uczniowie uzupełniają kartę pracy, po paru minutach kolega siedzący obok sprawdza i ocenia (ocena koleżeńska na podstawie odpowiedzi jednego z uczniów i weryfikacja poprawności odpowiedzi)

Badana właściwość		Metan
Stan skupienia		
Barwa		
Zapach		
Rozpuszczalność w wodzie		
Rozpuszczalność w benzynie		
Gęstość w porównaniu z powietrzem		
Palność (barwa płomienia)		
Produkty spalania	Całkowitego	
	Półspalania	
	Niecałkowitego	

- Rozmowa nauczyciela z uczniami o zastosowaniu metanu
6. **Zadanie pytania kluczowego: Dlaczego należy dbać o sprawność wentylacji przy używaniu piecyków gazowych**
 - Analiza modelowa działania tlenu na metan napisanie równań reakcji spalania metanu– praca w grupach – uczniowie uzupełniają do końca kartę pracy

- Analiza przez uczniów jakie powstają produkty reakcji spalania w zależności od ilości użytego tlenu oraz omówienie przez nauczyciela wpływu ich, (szczególnie czadu), na zdrowie i życie człowieka.
- Na podstawie modeli zapisanie przez uczniów w parach równań reakcji spalania całkowitego, półspalania i spalania niecałkowitego metanu
- Po wykonaniu zadania uczniowie sprawdzają poprawność wymieniając się pracami

7. Zadanie pytania kluczowego: Dlaczego niebezpiecznie jest wchodzić do pomieszczeń w których wydziela się metan

- Nawiązanie do tematu poprzez wycinek z gazety

W kopalni „Halemba” w Rudzie Śląskiej doszło do wybuchu [metanu](#) - głównego składnika gazu ziemnego. Na teren kopalni przybył prezydent Lech Kaczyński. Zginęło 23 górników. To jedna z większych katastrof ostatnich lat. W 1990 roku w tejże kopalni doszło do uznanej za najtragiczniejszą w ostatnich dziesięcioleci tragedii w której zginęło 19 górników, a ok. 20 zostało rannych.

Źródło: [Wikinews](#)

8. Doświadczenie 2: Spalanie metanu zmieszanego z powietrzem – pokaz nauczyciela

- Uczniowie zapisują obserwacje, wnioski (samoocena na podstawie odpowiedzi jednego z uczniów i weryfikacja poprawności odpowiedzi)

Faza utrwalająca

Podział uczniów w pary i podanie pytań otwartych, stymulujące uczniów do myślenia (każda grupa inne pytanie), po czym następuje dyskusja

W dwóch zdaniach odpowiedz na pytanie

- Dlaczego do gazu stosowanego w instalacjach gazowych dodawane są substancje zapachowe
- Dlaczego metan stanowi duże zagrożenie dla pracujących pod ziemią górników
- Dlaczego należy sprawdzać szczelność instalacji gazowych w mieszkaniach
- Jakie warunki sprzyjają wytwarzaniu się czadu podczas spalania się gazu ziemnego w piecykach gazowych co może na przykład prowadzić do śmiertelnych zatruc podczas kąpieli?
- Jak wyjaśnić, że podczas gotowania na kuchence gazowej czasami garnki ulegają okopceniu?

9. Samodzielne uzupełnianie przez uczniów karty pracy

1. Podkreśl miejsca występowania metanu: gaz świetlny, gaz ziemny, gaz rafineryjny, woda pogazowa, bagna, kopalnie

2. Uzupełnij zdanie

Metan to związek i o wzorze sumarycznym

Ma zastosowanie jako, ponieważ podczas jego wydziela się duża ilość energii. Metan spala się płomieniem o barwie Wynikiem nieszczelności przewodów gazowych może być, spowodowany zmieszaniem gazu z powietrzem i wywołany przez iskrę lub zwarcie w przewodach elektrycznych. W łazienkach o złej wentylacji (np. przy niedrożnych przewodach kominowych), w piecykach gazowych następuje spalanie metanu. Jednym z produktów tej reakcji chemicznej jest czad, czyli, który powoduje niedotlenienie organizmu i śmierć przez zacydowanie. Spalanie wykorzystywane jest do otrzymywania sadzy.

- Po wykonaniu ćwiczenia następuje samoocena samodzielnie uzupełnionej karty pracy
- Nauczyciel podaje schemat informacji zwrotnej według której uczniowie się oceniają:

Jeżeli spełniasz podane kryterium – postaw znak „+”, (dany element jest opanowany) jeżeli nie – postaw znak „-”. (dany element należy utrwalić)

Nacobezu	IZ	Komentarz
Znasz miejsca występowania metanu		
Zapisałeś wzór sumaryczny metanu		
Wiesz jakim płomieniem spala się metan		
Wyjaśnisz jakie powstają produkty reakcji spalania w zależności od ilości użytego tlenu		
Znasz nazwę chemiczną czadu		

W komentarzu uczniowie piszą co muszą poprawić i w jaki sposób nad tym popracować aby osiągnąć lepsze wyniki?

Faza podsumowująca:

Nauczyciel rozdaje kartki czerwone i zielone, następnie prosi o podniesienie kartek zielonych przez osoby, które nie mają żadnych wątpliwości związanych z dzisiejszym tematem lekcji, czerwonych przez osoby, które nie wszystko zrozumiały.

Na kartkach czerwonych prosi, aby uczniowie napisali z czym były problemy i przykleili je do kosza. Na zielonych piszą co ich zainteresowało i przyklejają do walizeczki (kosz i walizeczka wiszą na tablicy)

Praca domowa:

Podaj trzy zasady bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń zasilanych gazem ziemnym

Lekcję o tym temacie realizowałam według tego scenariusza. Korzyści jakie płyną z tego są oczywiste: jest to przecież przygotowanie do lekcji, dokładne jej planowanie, nie tylko metod, ale dokładne odpowiedzenie na pytanie po co to robię, jak zaplanować lekcję, aby udział w niej uczniów był jak największy. Zwracam uwagę jak duży wpływ mają pytania kluczowe na aktywność uczniów. Po realizacji lekcji łatwiej na scenariuszu zapisać w odpowiednim miejscu swoje obserwacje i ocenę samej lekcji, jej efektywności.

Realizując ten scenariusz nie powinien mieć żadnych trudności nauczyciel znający istotę OK. Jedyne musi bardzo dokładnie realizować poszczególne etapy lekcji i dokładnie zaplanować czas. Trudniej jest realizować ten scenariusz w klasie która nie pracuje tą metodą, Problem może mieć też nauczyciel, który nie zna istoty OK. Ocenianie kształtujące to przede wszystkim nowe elementy lekcji zastosowane w codziennej pracy nauczyciela. Takie jak: cele sformułowane w języku ucznia, nacobezu, czy samoocena, ocena koleżeńska. Właśnie te elementy mogą budzić wiele emocji, a nawet sprzeciwów, no i wynikające z tego problemy realizacji scenariusza. Po wyjęciu tych elementów ze scenariusza. Ok. nie ma sensu i ginie jego istota.

Wielu nauczycieli może obawiać się nadmiaru pracy. Myślę, że ocenianie kształtujące pomaga nam w pracy w sposób znaczący. Systematyzuje materiał, sprawia, że lekcja zawsze ma stałe punkty i uczniowie spokojniej reagują na jej długość - czekają na swoje ulubione nacobezu, cele i pytania. Ich to na prawdę bawi. A my budujemy przez to swój autorytet Ówczynie dobry nauczyciel to nauczyciel, kreatywny, elastyczny, poszukujący wciąż nowych rozwiązań i sądzę, że OK jest odpowiedzią na wiele nurtujących nas pytań w polskiej szkole.

Małgorzata Noskowska