

## *Scenariusz*

### *Spotkania z ciekawą chemią, czyli chemia po lekcjach.*

#### *Andrzejkowe spotkanie z eksperymentem chemicznym i językiem angielskim*

##### *Cele realizowane podczas spotkania:*

- rozbudzanie aspiracji twórczych i poznawczych wśród młodych ludzi;
- poprawienie jakości nauczania przedmiotów przyrodniczych dzięki stosowaniu aktywnych metod nauczania: eksperymentu, doświadczenia, projektu, pracy ze źródłem informacji;
- korelowanie wiedzy przyrodniczej z fizyki, chemii i biologii;
- kształcenie umiejętności planowania i realizowania zadań tematycznych;
- planowanie prostych i coraz trudniejszych eksperymentów;
- poznawanie w sposób praktyczny wiedzy przyrodniczej;
- uczenie współpracy w grupie i wymiany doświadczeń między uczestnikami spotkań;
- wykorzystanie TIK-u do prezentacji zdobytej wiedzy, rozwijanie umiejętności zastosowania nowych technologii do wizualizacji zachodzących procesów w przyrodzie.

##### *O chemii, chemikach, fizyce i fizykach:*

„Fizycy twierdzą, że chemia to bałaganiarska część fizyki, ale to nie powód, żeby robili w chemii bałagan, kiedy zaczynają się nią zajmować”

*Frederick Soddy- fizyk, laureat nagrody Nobla z chemii*

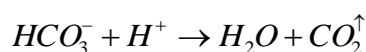
*Ernest Rutherford* patrząc z góry na chemików otrzymawszy nagrodę Nobla z chemii żartował, że chociaż obserwował w swych badaniach wiele przemian, to jeszcze nigdy nie widział tak szybkiej przemiany fizycznej w chemika.

## Część I *Eksperymenty chemiczne:*

### A) Prymitywne doświadczenie- mocna herbata?

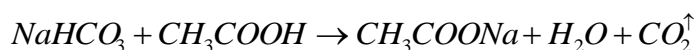
*roztwór herbaty, ocet, soda oczyszczona*

Zawarte w herbacie pochodne taniny zmieniają barwę pod wpływem pH. Dodatek NaHCO<sub>3</sub>-sody, który łatwo hydrolizuje podnosi stężenie jonów wodorotlenowych (OH<sup>-</sup>) w roztworze, a co za tym idzie zwiększa pH. Dodanie 10% wodnego roztworu kwasu octowego (octu), który dysocjując zwiększa stężenie jonów wodorowych (H<sup>+</sup>) w roztworze obniża pH. Po zmieszaniu tych dwóch roztworów rozpoczyna się burzliwa reakcja rozkładu anionów węglanowych:



### B) Dmuchanie balonów:

*soda oczyszczona, ocet*



Powstały dwutlenek węgla powoduje napełnienie pustego balonika i tym samym cząsteczki gazu są w nim zamknięte.

### C) Reakcja zobojętniania:

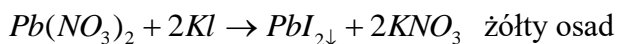
*roztwór zasady, roztwór kwasu, wskaźnik*

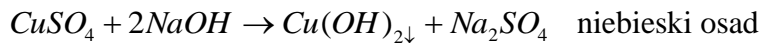
Wskaźniki (indykatory)- to substancje, które najczęściej przez zmianę swojego zabarwienia wskazują na obecność innej substancji w zależności od środowiska (kwaśnego lub zasadowego). Reakcja zobojętniania prowadzi do otrzymania z kwasu i zasady produktów w postaci soli i wody- substancji o charakterze obojętnym.

### D) Reakcje strącaniowe:

*roztwory soli: AgNO<sub>3</sub>, NaCl, CuSO<sub>4</sub>, Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KI, FeCl<sub>3</sub>, zasada: NaOH*

Reakcje wytrącania osadów pozwalają na otrzymanie substancji trudno-rozpuszczalnych w H<sub>2</sub>O.

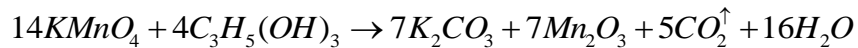




### E) Reakcje wulkanowe:

a). Spalanie  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$  w obecności  $\text{KMnO}_4$

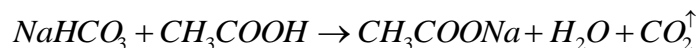
gliceryna w obecności silnego utleniacza jakim jest  $\text{KMnO}_4$  jest utleniana (spalana) do  $\text{CO}_2$  i  $\text{H}_2\text{O}$ .



biały      czarny

Wytwarzająca się substancja o barwie zielonej wskazuje, że w reakcji powstają także inne produkty. Dodatek wody do tej pozostałości powoduje powstanie ciemnozielonego roztworu, prawdopodobnie  $\text{KMnO}_4$  i nierozpuszczalnego osadu tlenków manganu.

b). Reakcja wodorowęglanu sodu z roztworem kwasu octowego (z dodatkiem barwnika)



Powstały dwutlenek węgla powoduje, że z przygotowanego krateru wulkanu wylewa się kolorowa piana. Do wodorowęglanu sodu umieszczonego w kraterze wulkanu należy dodać 1 łyżkę płynu do naczyń.

### F) Chemiczne duchy-ognie bengalskie:

*spalanie alkoholu w obecności soli metali lekkich*

Obecność soli metali lekkich:

- chlorek sodu (żółty płomień)
- azotan (V) litu (czerwony płomień)
- chlorku baru (zielony płomień)
- chlorku wapnia (pomarańczowy płomień)

powoduje, że alkohol etylowy pali się barwnym płomieniem.

### G) Efektowne spalanie – płonąca wata stalowa

Żelazo o bardzo dużym rozdrobnieniu (wata stalowa) ulega spalaniu po przyłożeniu baterii o mocy 9V.

H) **Wróżenie za pomocą alkoholowego roztworu fenolftaleiny (niewidoczne napisy)**

spryskuje się je rozcieńczonym roztworem zasady sodowej (NaOH) i roztworu rodanku potasu spryskanego roztworem chlorku żelaza III (FeCl<sub>3</sub>).

**Bibliografia:**

- 1) Sękowski S.: „Efektowna chemia”, Warszawa: Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1984;
- 2) Sobiński J.: „Kółko chemiczne w szkole podstawowej”, Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 1974;
- 3) Roesky H., W. Möckel K.: „Niezwykły świat chemii”, warszawa:
- 4) Wydawnictwo Adamantan, 1997;
- 5) K.M. Pazdro, M. Torbicka: „Podręcznik do chemii, część II”, Warszawa: Copyright by Oficyna Edukacyjna \*K.Pazdro Sp.zo.o., 2001

***Część II – Język angielski na Andrzejkowym  
Spotkaniu z Eksperymentem Chemicznym***

Podczas Andrzejkowego Spotkania z eksperymentem chemicznym w części poświęconej językowi angielskiemu zaprezentowane zostaną tradycje **Święta Dziękczynienia (Thanksgiving Day)**

**Cel ogólny:**

- a) Uczeń zna amerykańskie zwyczaje świąteczne związane z obchodami Święta Dziękczynienia.
- b) Rozumie znaczenie tradycji jako podstawy tożsamości kulturowej i narodowej, dostrzega znaczenie wartości rodzinnych.
- c) Wspomaganie kształtowania kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.

**Cele operacyjne:**

Uczeń:

- wzbogaca słownictwo z języka angielskiego,
- potrafi wymienić i wyjaśnić słowa kluczowe związane z Thanksgiving,
- poznaje pochodzenie amerykańskiego święta,
- rozpoznaje główne wydarzenia historyczne związane ze Świętem Dziękczynienia,

- odpowiada na pytania związane z historią Święta Dziękczynienia i jego tradycjami kiedyś i dziś,
- rozwija umiejętności językowe,
- doskonalą umiejętność czytania i rozumienia tekstu angielskiego,
- doskonalą umiejętność rozumienia wypowiedzi w języku angielskim,
- rozumie istotę odmienności kulturowej i szanuje własne i obce tradycje.

### **Metody i formy pracy:**

audio wizualna, komunikacyjna, aktywizująca, podawcza

### **Środki dydaktyczne:**

Tablica interaktywna (interaktywny quiz wiedzy, prezentacja multimedialna), flash cards, karty pracy, scenografia, rekwizyty ( świątecznie nakryty stół, miska z pop-cornem, ciasto z dyni), baloniki z angielskimi wróżbami / sentencjami. Prezentacja – wprowadzenie słownictwa związanego ze Świętem Dziękczynienia.

**Film** The History of The First Thanksgiving Day

<https://www.youtube.com/watch?v=XC1hVm1y01o>

**Quiz about** Thanksgiving Day

<https://www.youtube.com/watch?v=qTIRb-snAjY>

**Word Search** –Thanksgiving (wykreślanka dla uczniów) – utrwalenie słownictwa

Degustacja tradycyjnych potraw podawanych w czasie uroczystego obiadu w Święto Dziękczynienia.

Nawiązanie do tradycji wróżb Andrzejkowych – baloniki z wróżbą / myślą w języku angielskim.

nauczyciel chemii i biologii Anna Beryzewska,  
nauczyciele języka angielskiego  
Joanna Chabecka