



SCENARIUSZ DLA NAUCZYCIELA

TEMAT: Rodzinny zjazd pierwiastków

Drogi nauczycielu, scenariusz, z którym za chwilę będziesz miał okazję się zapoznać został stworzony w celu zaprezentowania Ci nowoczesnych metod nauczania. Mam nadzieję, że dla Ciebie będzie stanowić źródło cennych inspiracji metodycznych, a dla Twoich uczniów stanie się zwiastunem dobrej zabawy.

Powinieneś wiedzieć, że prezentowany materiał został skonstruowany tak, abyś mógł go modyfikować i dopasowywać do własnych potrzeb. Weź pod uwagę fakt, że przedstawione w nim tematy stanowią tylko propozycję, która posłużyła do zobrazowania wybranych metod nauczania. Oznacza to, że każda opisana w tym materiale metoda jest na tyle uniwersalna, że może posłużyć Ci do realizacji różnorodnych przedmiotowo zajęć.

Schemat scenariusza został stworzony w oparciu o metodę uczenia dzięki zdobywaniu doświadczenie (ang. Experiential Learning Model) proponowaną przez amerykańskiego metodyka Davida Kolba.¹

CZĘŚĆ I: WIEDZA – TEORIA, ZASADY, REGUŁY

1. WSPÓLNE BUDOWANIE TEORII

Ta część zależy przede wszystkim od Ciebie. Zastanów się, z jakimi informacjami chciałbyś zapoznać uczniów i w związku z tym odpowiednio zmodyfikuj przedstawione w scenariuszu treści. Jeśli zdecydujesz się na realizację tematu zajęć, który został zaproponowany w tym materiale zacznij od przekazania najistotniejszych wiadomości teoretycznych. Pomóż uczniom samodzielnie odkryć różne zagadnienia związane z pierwiastkami, ich cechami charakterystycznymi oraz zastosowaniem w życiu codziennym. Pamiętaj jednak, aby ograniczyć się tylko do tego, co dzieci powinny wiedzieć obligatoryjnie. Przekonasz się, że dodatkowe

¹ <http://infed.org/mobi/david-a-kolb-on-experiential-learning/>



informacje przyswoją same, niejako przy okazji podczas realizacji późniejszych ćwiczeń. Głównym zadaniem w tej części zajęć jest więc wspólne zbudowanie teorii, a nie jej podyktowanie. Aby skutecznie, ale także kreatywnie tworzyć razem z uczestnikami zajęć kolejne treści teoretyczne możesz wykorzystać:

a. Burzę mózgów

Burza mózgów jest metodą, która ułatwia wymyślanie wielu różnorodnych pomysłów i przydatnych skojarzeń. Angażuje uczniów w proces zdobywania wiedzy oraz pobudza pracę wyobraźni. Polega na zespołowym generowaniu pomysłów nietypowych i dotychczas niespotykanych w celu odpowiedzenia na postawione pytanie lub rozwiązania jakiejś sytuacji problemowej.

Zanim jednak zaczniecie wymyślać rozwiązania musisz uświadomić uczniów, że podczas trwania burzy mózgów obowiązują nas pewne reguły, których bezwarunkowo należy przestrzegać. Należą do nich między innymi te, które mówią, że:

- W trakcie generowania pomysłów nie oceniamy ich;
- Podajemy wszystkie rozwiązania, które przychodzą nam go głowy;
- Nie wstydzimy się mówić o pomysłach śmiesznych, nietypowych lub całkowicie niemożliwych do zrealizowania;
- Staramy się rozwijać i łączyć ze sobą pomysły innych uczestników;
- Generujemy jak największą liczbę możliwych rozwiązań;
- Nie krytykujemy pomysłów kolegów i koleżanek z grupy;
- Nie przekrzykujemy się.

Kiedy wytłumaczysz już dzieciom zasady obowiązujące podczas generowania pomysłów przy pomocy burzy mózgów, możesz wskazać otwarte zagadnienie, na które wspólnymi siłami będziecie próbować znaleźć odpowiedź. W tym przypadku może to być na przykład pytanie brzmiące: „W jaki sposób Rosjanin Dmitrij Mendelejew wpadł na pomysł stworzenia swojej tablicy?”. Poproś uczestników zajęć żeby usiedli w okręgu, tak widzieli siebie nawzajem. Dobrze jest zapisywać wszystkie



padające pomysły na tablicy lub dużym arkuszu papieru. Jeśli widzisz, że dzieciom kończą się pomysły, lub po prostu nie przejawiają zbytniego zaangażowania w szukanie rozwiązania, możesz zastosować dowolną z przedstawionych poniżej technik, która wznowi generowanie pomysłów.

- **Zbagatelizowanie lub wyolbrzymienie problemu**

Poszukujemy rozwiązań problemu poprzez jego pomniejszanie lub wyolbrzymianie, albo też zmianę jakiejś podstawowej cechy charakteryzującej problem. Zadajemy np. pytanie dotyczące tego, w jaki sposób Mendelejew mógł stworzyć układ okresowy bez żadnej znajomości budowy materii?

- **Rozwiązania alfabetyczne**

Prowadzący burzę mózgów ponownie przedstawia problem oraz podaje dowolną literę alfabetu. Każdy z uczestników sesji przedstawia swoje rozwiązanie, posługując się podaną literą. Grę kontynuuje się aż do momentu, gdy prowadzący poda nową literę. Poproś, więc uczestników o podanie propozycji zaczynającej się na literę D. Pamiętaj, że czasem każda, nawet bardzo nietypowa propozycja może okazać się wartościowa.

- **Cudzy punkt widzenia**

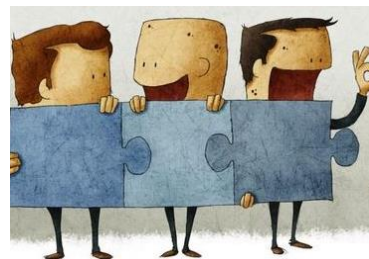
Zgodnie z nazwą techniki, postaraj się wraz z dziećmi wygenerować rozwiązania przyjmując cudzy punkt widzenia. Możesz na przykład zapytać, jaki pomysł na wynalezienie okresowego układu pierwiastkowego miałby Jan Kochanowski lub Fryderyk Chopin? Proponowaną technikę możesz odnieść także do zawodów (np. kucharz, mechanik samochodowy), ale pamiętaj, że nie powinny być one związane z dziedziną. Czasami dobrze jest także włączyć do gry małą piłeczkę, która będzie wędrować wśród uczestników i zachęcać ich do udzielenia odpowiedzi.

Po zakończeniu etapu generowania pomysłów podsumuj razem z uczniami wszystkie propozycje, które powstały. Wspólnie wybierzcie kilka z nich i omówcie te, które były najbliższe prawdziwej historii stworzenia przez Mendelejewa okresowego układu pierwiastkowego.



b. Metodę układanki

Aby dać uczniom okazję do samodzielnego budowania teorii, a także rozbudzić w nich poczucie sprawstwa wynikające z możliwości przekazywania wiedzy kolegom z grupy możesz



zastosować jedną z uniwersalnych metod nauczania we współpracy, która nazywana jest układanką. Zadaniem tej metody jest aktywne angażowanie uczniów w proces uczenia się. Dzieci przez moment wchodzą w rolę nauczyciela i starają się przekazać opanowany przez siebie wcześniej materiał kolegom z grupy. Od tego na ile skutecznie prześlą wyuczone informacje zależy poziom wiedzy osoby, której tłumaczą dane zagadnienie. Przez takie postępowanie uczeń czuje się niejako odpowiedzialny za proces nauczania. Dzięki temu znacznie bardziej przykłada się do samodzielnego zrozumienia i efektywnego opanowania przekazywanych informacji. Taką metodę bez problemu można zastosować wtedy, gdy zagadnienia omawiane na zajęciach da się podzielić na mniejsze partie materiału. Stają się one kolejnymi elementami układanki, które tworzą spójną całość. Nadrzędnym celem metody jest opanowanie przez dzieci 100% materiału ucząc się go w mniejszych grupach. Metodę JIGSAW pomoże Ci zrozumieć grafika przedstawiona poniżej.

- **Etap pierwszy** - polega na indywidualnym uczeniu się przydzielonej części materiału. Każdy uczestnik w grupie otrzymuje inny tekst do zapoznania się i analizy. Celem zastosowanie metody w tej części zajęć jest przeanalizowanie grup pierwiastków. W związku z tym uczniowie kolejno otrzymują krótkie opracowania charakteryzujące, np.: metale, półmetale, niemetale, gazy szlachetne.

GRUPA A

1A 2A

3A 4A

GRUPA B

1B 2B

3B 4B

GRUPA C

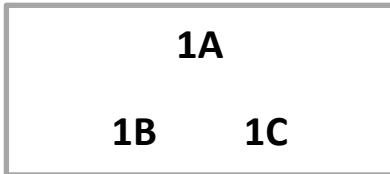
1C 2C

3C 4C

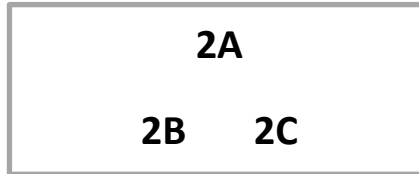


- **Etap drugi** – polega na utrwaleniu i wyjaśnieniu zdobytych informacji. Na tym etapie uczeń opowiada kolegom z grupy o tym, czego się dowiedział na temat ich wspólnego zagadnienia.

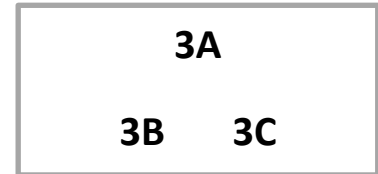
GRUPA 1



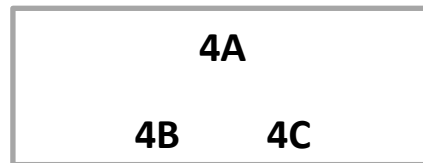
GRUPA 2



GRUPA 3

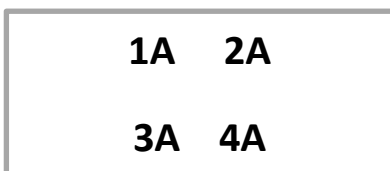


GRUPA 4

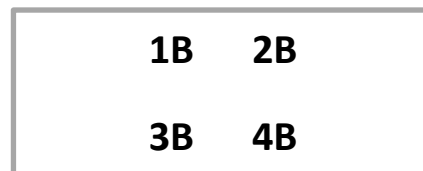


- **Etap trzeci** – polega na uczeniu się analogicznym do etapu pierwszego. W tej części zadania dzieci z grup wymieniają się informacjami zdobytymi na dany temat. Opowiadając o nich kolejno sprawią, że każdy członek grupy będzie miał wiedzę dotyczącą całości materiału.

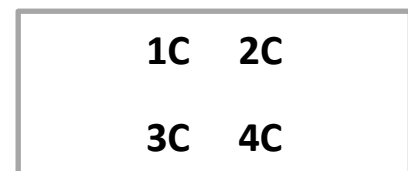
GRUPA A



GRUPA B



GRUPA C



- **Etap czwarty** – zweryfikowanie wiedzy na opracowany temat. Jest to moment, w którym nauczyciel przy pomocy np. pytań kontrolnych może sprawdzić, czy dzieci zrozumiały cały materiał, który miały opanować.

Powinieneś pamiętać o tym, że w tej metodzie podział na grupy uzależniony jest od tego, ile osób bierze udział w zajęciach oraz jak dużo części materiału mamy do opanowania. W naszym przypadku są cztery elementy, które składają się na spójną całość. W związku z tym każda grupa powinna liczyć cztery osoby, tak, aby każdy jej członek opracowywał



inne zagadnienie. Liczba grup może być dowolna (wszystko uzależnione jest od tego, ile osób bierze udział w zajęciach np. 20 osób: 4 = 5 grup). Musisz pamiętać także o tym, aby wcześniej przygotować tekst, którego będą uczyć się dzieci. Powinien on być zwięzły i dotyczyć najważniejszych informacji.

Wytłumacz dzieciom, że za chwilę będą mieli okazję wcielić się w rolę nauczyciela. Poproś, aby każdy z nich kolejno odliczył do czterech i zapamiętał numer, który mu przypada. Teraz uczniowie powinni odnaleźć zespół, w którym będą pracować (każda z powstałych grup powinna mieć swój stolik i swobodne miejsce do pracy). Wyjaśnij, że każdy członek zespołu otrzyma od Ciebie inny tekst, który będzie charakteryzował wybraną grupę pierwiastków. Powiedz, że ich zadaniem jest zapoznanie się z tymi informacjami oraz opanowanie ich w takim stopniu, aby potrafili przekazać je kolegom z grupy. Koniecznie dodaj, że po zakończeniu pierwszego etapu pracy dzieci na chwilę będą musiały zmienić swoje grupy docelowe. Poproś wówczas o to, aby usiadły tak żeby przy jednym stoliku siedziały osoby, które opracowywały zagadnienie dotyczące tego samego okresu. Wyjaśnij, że jest to moment, w którym można wspólnie opowiadać sobie o swoim zagadnieniu i sprawdzać, czy opanowało się wszystkie informacje, które go dotyczyły. Jeśli odpowiedź jest twierdząca to z powrotem należy wrócić do swoich pierwotnych grup. Teraz zgodnie z ruchami wskazówek zegara każdy z uczestników zajęć opowiada innym członkom grupy zagadnienia, których się nauczył. Jednocześnie uważnie słuchacie także tego, co mówią koledzy z zespołu, aby móc przyswoić sobie wiadomości dotyczące innych grup. Po zakończeniu ćwiczenia należy podsumować wszystkie informacje i zapytać o ewentualne niejasności i wątpliwości.

- **KARTY PRACY UCZNIÓW**

Po zakończeniu tej części zajęć poproś uczniów o wykonanie pierwszego, drugiego, trzeciego i czwartego ćwiczenia znajdującego się w Kartach Pracy. Czas przeznaczony na ich realizację wynosi około piętnastu minut.



CZĘŚĆ II: PRAKTYKA – ZASTOSOWANIE, ODWOŁANIE DO ŻYCIA

2. STOSOWANIE NABYTEJ WIEDZY W PRAKTYCE

W tej części istotne jest uświadomienie dzieciom, w jakim celu uczą się konkretnego zagadnienia. Wiadome jest, że im bardziej prezentowane informacje dotyczą życia, tym większa szansa na to, że uczniowie intuicyjnie będą czuli potrzebę ich opanowania. Nie jest to jednak regułą. Postaraj się proponować takie metody pracy, które dadzą dzieciom możliwość wykorzystywania nabytych wiadomości w praktyce, będą wymagać planowania lub rozwiązywania złożonych problemów. Wykorzystuj na zajęciach proponowane metody aktywizujące, nieoczywiste środki dydaktyczne oraz potencjał twórczy swoich uczniów. Spraw, aby uczenie się przestało być przykrym obowiązkiem a stało się atrakcyjną aktywnością. Nie zapominaj, że przy pomocy nowoczesnych metod nauczania jest w stanie przekazać dzieciom każdy rodzaj wiedzy oraz wykształcić konkretne umiejętności. Na tym etapie posłuży Ci:

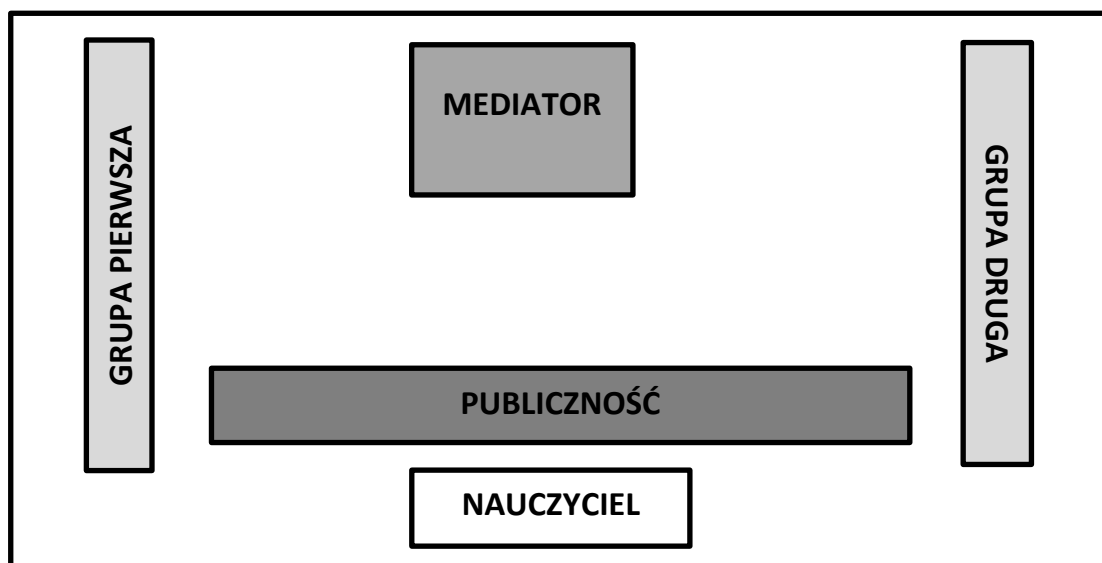
a. Debata za i przeciw

Jest to metoda nauczania, którą najczęściej stosuje się w momencie, kiedy chcemy, aby uczniowie spojrzeli na omawiany problem z dwóch różnych punktów widzenia. Następnie dążymy do tego, aby dzieci miały okazję wspólnie go przeanalizować, a w efekcie końcowym żeby podjęły lepszą z możliwych decyzję. Taka forma dyskusowania rozwija umiejętność logicznego myślenia i argumentowania, słuchania siebie nawzajem oraz porządkowania nabytych informacji. Najczęściej to nauczyciel wybiera temat debaty i określa też zasady. Pomaga uczniom przygotować się do udziału w niej a następnie dzieli uczestników zajęć na przeciwników i zwolenników jakiegoś rozwiązania. W trakcie trwania debaty prowadzący lekcje uważnie słucha wypowiedzi dzieci, lecz powstrzymuje się od ich komentowania. W tym czasie obie strony biorące udział w zadaniu przedstawiają swoje punkty widzenia. O tym, czyje argumenty okażą się bardziej przekonujące decydują obserwatorzy i słuchacze. Debata za i przeciw powinna być kierowana, przez co najmniej jednego moderatora.



Do jego zdań należy otwieranie dyskusji, przydzielanie i odbieranie głosu oraz pilnowanie czasu trwania debaty. Przykładem problemu rozwiązywanego taką metodą może być dyskusja na temat tego, czy układ okresowy ma koniec?

Poniżej przedstawiony został schemat, który przedstawia rozkład miejsc w klasie podczas trwania debaty za i przeciw. Dobrze jest także, aby w widocznym dla wszystkich uczestników miejscu umieszczony był zegar. Pomoże to poszczególnym grupom kontrolować czas wypowiedzi.



CZĘŚĆ III: DOŚWIADCZENIE – AKTYWNOŚĆ, ĆWICZENIA, GRY

3. ZDOBYWANIE DOŚWIADCZENIA

W tej części istotne jest umożliwienie dzieciom zdobywania nowych doświadczeń. Uczenie się w ten sposób stanowi podstawę kształcenia postawy badawczej, rozbudzania ciekawości poznawczej oraz nabywania kompetencji społecznych. Opisane cele osiągniesz dzięki stosowaniu ćwiczeń aktywizujących, wdrażaniu pracy grupowej oraz wprowadzaniu zadań wymagających podejmowania decyzji. Uczniowie przy pomocy zgromadzonej wcześniej wiedzy, ale także w oparciu o intuicję powinni próbować rozwiązywać zadania wymagające myślenia dywergencyjnego. Poniżej opisane zostały przykładowe narzędzia, które w tej części zajęć możesz wykorzystać:



a. Doświadczenie²

Wspólnie z uczniami przeprowadź proste doświadczenie, które pozwoli odpowiedzieć na pytanie, jaki gaz zawiera proszek do pieczenia?

- **Jak to zrobić? Nic trudnego:**

Do dużej szklanki wsypcie dwie łyżeczki proszku do pieczenia i do 1/3 jej wysokości zalejcie octem. Mieszanka powinna natychmiast się spenić. Teraz ostrożnie podpalcie zapałkę i wetknijcie ją do szklanki – płomień natychmiast zgaśnie. Wydzielający się gaz najwyraźniej dławi ogień, nie podtrzymując procesu spalania. Po kwadransie powtórzcie próbę z zapałką. Czy mimo tego, że proszek do pieczenia już dawno temu przestał bulgotać, zapałka także zgaśnie? W takim razie, powstały gaz jest gęstszy od powietrza, w przeciwnym razie ulotniłby się ze szklanki.

a. Technika prawda – fałsz

Celem proponowanej aktywności jest sprawdzenie wiedzy i umiejętności uczniów z zakresu wcześniej poznanego materiału. Podziel uczniów na cztery zespoły. Następnie każdej grupie rozdaj po jednej planszy oraz rozciętym zestawie kart. Wytłumacz, że zadanie polega na rozstrzygnięciu słuszności stwierdzeń zapisanych na kartach i odłożeniu ich na prawidłową część planszy. Jeśli grupa w ogóle nie zna odpowiedzi na pytanie odkłada kartę na miejsce oznaczone „brak wiedzy”, a w przypadku sprzecznych odpowiedzi i wątpliwości na miejsce „brak decyzji”. Uczniowie losują odwrócone i ułożone w centralnej części planszy karty kolejno, a następnie wspólnie podejmują decyzję.³ Przed rozpoczęciem zadania podaj czas na jego zrealizowanie. W momencie, kiedy wszystkie grupy zakończą pracę wyjaśnij wątpliwości dotyczące kart znajdujących się w polu „brak decyzji” oraz „brak wiedzy”. Do przeprowadzenia ćwiczenia w oparciu o tę technikę potrzebne będą:

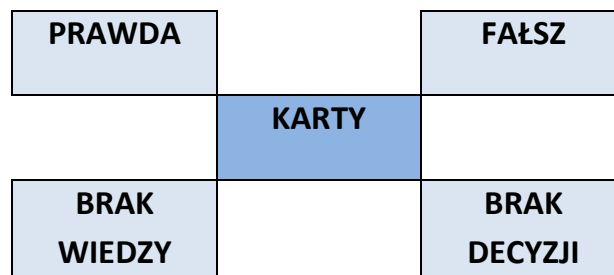
² *Eksperymenty – Księga młodych odkrywców*; Kothe, R., (2010), wyd. Debit, Katowice; str. 95

³ *Wybrane metody i techniki aktywizujące – zastosowania w procesie nauczania i uczenia się matematyki*, (2004), Wójcicka, M. wyd. Fraszka Edukacyjna, Warszawa, str. 12 – 24.



- 4 plansze;

Załącznik 1 Schemat planszy niezbędnej do realizacji zadania:



- Zestawy kart tematycznych – na poszczególnych kartach znajdować się powinny różnorodne zagadnienia z zakresu omawianego tematu.

Załącznik 2 Zestaw przykładowych kart w oparciu o temat zajęć proponowany w scenariuszu:

Układ okresowy pierwiastków to potocznie tablica Mendelejewa.	Układ okresowy pierwiastków ma formę tabeli.	Pierwiastki dzieli się na grupy, okresy i bloki.
Wodór jest gazem szlachetnym.	Tlen jest półmetalem.	Układ okresowy przedstawiany był tylko w jednej formie.
Br oznacza brom.	Żelazo ma oznaczenie Fe.	Cu to inaczej cynk.
Ołów jest przykładem metalu.	Pierwiastki nie łączą się ze sobą.	Pierwiastki to związki nieorganiczne.

CZĘŚĆ IV: REFLEKSJA – WNIOSKI, WYRAŻANIE OPINII I UCZUĆ

4. WYSUWANIE WNIOSKÓW

Ostatnia część zajęć powinna dotyczyć podsumowania, refleksji nad wykonanymi zadaniami oraz oceny efektywności pracy na zajęciach. Poproś uczniów także o wykonanie piątego i szóstego ćwiczenia z Kart Pracy. Wspólnie z dziećmi przeanalizuj nabyte informacje i umiejętności oraz daj możliwość wypowiedzenia się na temat metod w oparciu, o które mieli okazję pracować.



KARTY PRACY UCZNIĄ

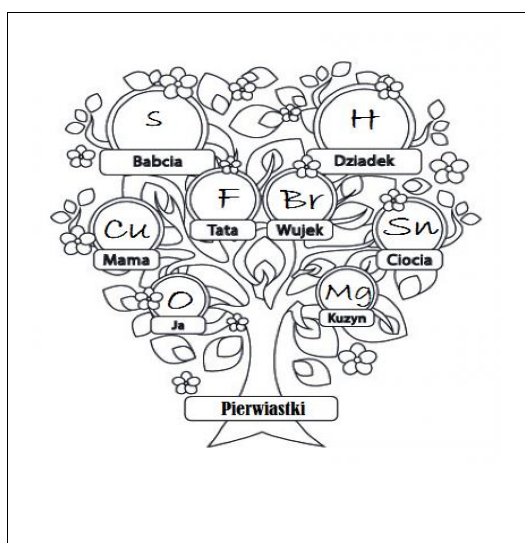
TEMAT: Rodzinny zjazd pierwiastków

Drogi uczniu,

na dzisiejszych zajęciach po raz kolejny przekonasz się, że nauka chemii to czysta przyjemność. Zadania, które za chwilę będziesz miał okazję rozwiązywać sprawiają, że Twoje myślenie o niej zupełnie się zmienia. Uwaga! Istnieje duże ryzyko polubienia chemii, miej się na baczności 😊 Powodzenia!

Ćwiczenie 1.

Poniżej przedstawione zostało schematyczne drzewo genealogiczne⁴ rodziny Pierwiastków. Przyjrzyj się mu dokładnie, a następnie spróbuj napisać kilka słów o każdym z jego członków. Weź pod uwagę ich imiona, grupy, z których pochodzą, cechy charakterystyczne a także znane Ci na ich temat ciekawostki. Dla przykładu wypełniona została pierwsza rubryka.



- 1. Babcia S** – *babcia ma na imię Siarka. Jest sąsiadką Fosforu i podobnie jak on również należy do grupy niemetalów. Babcia trudno rozpuszcza się w wodzie, a ze względu na swój wiek jest też mało aktywna. Mimo każdy bardzo ją szanuje, gdyż jest niezbędna do życia.*

⁴ <http://nowowydane.pl/cen/1826-drzewo-genealogiczne-szablon-dla-dzieci-do-wydruku-1>



2. Dziadek H -
.....
.....
3. Tata F -
.....
.....
4. Wujek Br -
.....
.....
5. Mama Cu -
.....
.....
6. Ciocia Sn -
.....
.....
7. Ja O -
.....
.....
8. Kuzyn Mg -
.....
.....

Ćwiczenie 2.

Dokończ przysłowia wpisując w wolne miejsca skróty pierwiastków, które powinny się tam znaleźć. Powodzenia!

- Nie wszystko _____, co się świeci.
- Mowa jest _____, a milczenie _____.
- Kuj _____, póki gorące!
- Czarny, jak _____.
- Mieć nogi jak z _____.



Ćwiczenie 3.

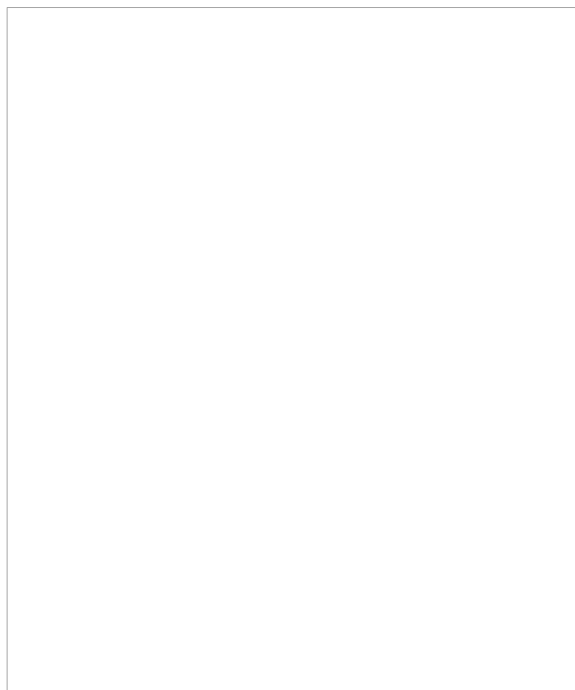
- Poniżej przedstawione zostały symbole trzech pierwiastków chemicznych⁵. Spróbuj rozszyfrować ich pełne nazwy, a następnie zapisz także odpowiadające im skróty.



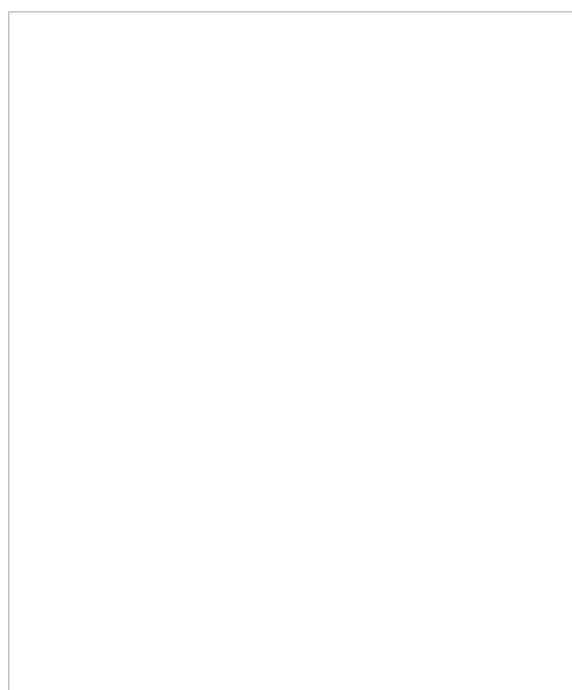
.....

.....

- Teraz na podobnej zasadzie spróbuj stworzyć graficzne symbole dla dwóch pierwiastków wymienionych poniżej:



MAGNEZ



ŻELAZO

⁵ Źródło ilustracji: <https://joemonster.org/art/22299>(dostęp: (04.12.2018r.)



Ćwiczenie 4.

Poniżej przedstawiona została tabela, w której umieszczone są nazwy i skróty wybranych pierwiastków. Spróbuj uzupełnić ją według prezentowanego schematu, aby szybciej je zapamiętać.

PIERWIASTEK	SKRÓT	IMIĘ	PRZYKŁAD
ŻELAZO	Fe	FerdeK	Nierozsądny <u>FerdeK</u> dotknął gorącego <u>żelaza</u> .
TLEN	O		
GLIN	Al		
SREBRO	Ag		
POTAS	K		
HEL	He		
CHLOR	Cl		

Ćwiczenie 5.

Jakich pierwiastków dotyczą przedstawione poniżej opisy⁶? Odpowiedź zapisz.

„Wszyscy mnie doskonale znają, a szczególnie płęć piękna. Trudno mi nawet powiedzieć, coś o sobie, co nie byłoby powszechnie znane. Ale może nie wszyscy wiedzą, że pośrednio i mnie zawdzięczają swoje ubrania, w stopach, bowiem z innymi metalami: miedzią i srebrem, używany jestem na filiere w produkcji włókien chemicznych. Dawniej używano, że jak na mnie jest to bardzo

⁶ 500 zagadek chemicznych, (1983), Jurowska – Wernerowa, M.; wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa; str.14-15



prozaicznie zastosowanie, ale teraz wiadomo doskonale, że 70% mojej produkcji przeznaczona jest na cele techniczne”.

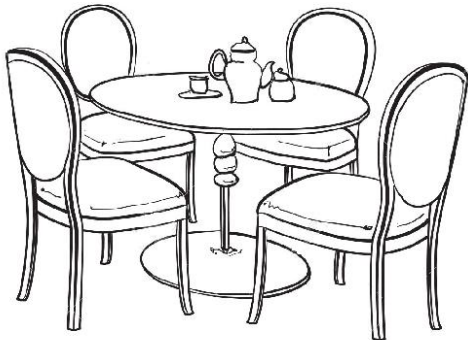
Opisywany pierwiastek to:

„Słusznie użyto mnie do wykonania mnie pomnika ku czci kosmonautów, gdyż to ja właśnie – lekki, a wytrzymały mechanicznie – zyskałem duże znaczenie, jako materiał konstrukcyjny stosowany w lotnictwie i pojazdach kosmicznych. Nie znaczy to, że nie przydaję się do bardziej przyziemnych zadań, np. w transporcie lądowym i morskim. Ceniony jestem także, jako dodatek do stali, zwiększam, bowiem jej odporność na wstrząsy”.

Opisywany pierwiastek to:

Ćwiczenie 6.

Zastanów się, jakie pierwiastki chemiczne (analogicznie do miejsc, które zajmują w układzie okresowym) mogłyby siedzieć obok siebie. Zapisz ich nazwy, a następnie zastanów się, o czym mogłyby ze sobą rozmawiać i na tej podstawie ułóż krótki dialog.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



SKRYPT DLA NAUCZYCIELA

TEMAT: Rodzinny zjazd pierwiastków

1. CELE DYDAKTYCZNE ZAJĘĆ:

Uczeń wie:

- Uczeń wie, czym jest okresowy układ pierwiastków i kto go stworzył.
- Uczeń wie, na jakie grupy można podzielić pierwiastki chemiczne.
- Uczeń wie, że każdy pierwiastek ma swoje właściwości i cechy charakterystyczne.
- Uczeń wie, w jaki sposób umysł ludzki skutecznie zapamiętuje różne partie materiału szkolnego.
- Uczeń wie, jak powinna wyglądać praca w grupie.
- Uczeń wie, że gry dydaktyczne mogą rozwijać kompetencje chemiczne.
- Uczeń wie, na czym polegają aktywne metody nauczania.
- Uczeń wie, że istnieją metody nauczania, które pozwalają w sposób efektywny i twórczy przyswajać wiadomości szkolne z chemii.
- Uczeń wie, że geografia powiązana jest z innymi dziedzinami nauki.
- Uczeń wie, że ma wpływ na efekty swojej pracy.

Uczeń potrafi:

- Uczeń potrafi powiedzieć, czym jest okresowy układ pierwiastków i kto go stworzył.
- Uczeń potrafi opisać grupy, na jakie dzielą się pierwiastki chemiczne.
- Uczeń potrafi wymienić nazwy i skróty wybranych pierwiastków chemicznych.
- Uczeń w sposób twórczy potrafi zapamiętywać różnego typu informacje dotyczące chemii.
- Uczeń potrafi grać w gry dydaktyczne, które rozwijają jego kompetencje chemiczne.
- Uczeń potrafi efektywnie pracować w zespole oraz przekazywać wiedzę kolegom z grupy.



- Uczeń potrafi pracować przy pomocy nowoczesnych metod edukacyjnych.
- Uczeń potrafi stawiać trafne pytania oraz wypowiadać własną opinię.
- Uczeń potrafi myśleć w sposób twórczy i odtwórczy.

Postawy ucznia:

- Uczeń rozwija postawę otwartości dla zdobywania i pogłębiania wiedzy chemicznej.
- Uczeń rozwija postawę tolerancji dla nieszablonowych i twórczych rozwiązań proponowanych przez innych uczestników zajęć.
- Uczeń rozwija przekonanie, że istnieje wiele sposobów dochodzenia do prawidłowych rozwiązań.
- Uczeń rozwija postawę pewności siebie, która przejawia się w radzeniu sobie z zagadnieniami problemowymi.
- Uczeń rozwija postawę otwartości związaną z nowoczesnymi metodami pracy na zajęciach.

2. METODY NAUCZANIA WYKORZYSTANE W SCENARIUSZU:

Zaprezentowany scenariusz oparty został na nowoczesnych metodach wynikających z nauczania czynnościowego, problemowego i sytuacyjnego. Jest to odpowiedź na współczesny nurt dotyczący uczenia się przez działanie i komunikację oraz budowania wiedzy wspólnie przez ucznia i nauczyciela. Podmiotowość dziecka oraz kształtowanie w nim poczucia sprawczości jest jednym z nadrzędnych celów obecnej edukacji. W związku z tym dzięki stosowaniu opisanych metod uczeń ma szansę zdobywać wiedzę i doświadczenie w sposób twórczy oraz kształtować przekonanie, że jest podmiotem działań pedagogicznych.

- **Metoda zadaniowa** – kontrola i sprawdzenie wiedzy teoretycznej dziecka z zakresu pierwiastków chemicznych.
- **Metoda prób i błędów** – rozwiązywanie zadań w sposób intuicyjny, możliwość wykonywania zadań dowolną techniką, po czym analizowanie plusów i minusów obranej przez dziecko strategii.
- **Metoda pracy zespołowej** – rozwiązywanie zagadnień problemowych w mniejszych grupach, wykorzystanie potencjału jej członków a co się z tym wiąże podniesienie efektywności i wydajności pracy.



- **Burza mózgów** – szukanie pomysłów przy pomocy myślenia dywergencyjnego, aktywizacja uczestników zajęć.
- **Metoda układanki** – uczenie się omawianych zagadnień w mniejszych grupach, scedowanie odpowiedzialności za proces kształcenia na ucznia.
- **Debata za i przeciw** – grupowe dyskutowanie, patrzenie na sytuację problemową z dwóch stron, szukanie kompromisu.
- **Przesłuchanie świadka** – umiejętność zadawania pytań, uważnego słuchania i selekcjonowania informacji.
- **Technika PRAWDA – FAŁSZ** – sprawdzenie poziomu, na jakim dzieci przyswoiły omawiane na zajęciach zagadnienia.

3. UMIEJĘTNOŚCI, KTÓRE UŁATWIĄ PRZEPROWADZENIE ZAJĘĆ:

- Umiejętności i kompetencje z zakresu chemii.
- Umiejętność posługiwania się nowoczesnymi metodami nauczania przedmiotów przyrodniczych.
- Umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu efektywnych metod nauczania.
- Umiejętność angażowania się w działania podejmowane przez uczniów.
- Umiejętność odkrywania i budowania teorii wspólnie z dziećmi.
- Umiejętność monitorowania postępów dziecka.
- Umiejętność przeprowadzenia opisanych w scenariuszu ćwiczeń.

4. WYKAZ ŚRODKÓW DYDAKTYCZNYCH:

*mała piłeczka * krótkie opracowania na temat grup pierwiastków dla każdego uczestnika zajęć (do metody układanki) * oświadczenie świadka
* zegar * cztery plansze do techniki PRAWDA - FAŁSZ * karty do techniki PRAWDA – FAŁSZ.