Scenariusz **lekcji języka polskiego** z wykorzystaniem metod poznanych podczas **szkolenia *Reading Comprehension*** odbytego w ramach **Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój – Mobilność kadry edukacji szkolnej**

**Temat: *„Król Olch” J. W. Goethego jako zbiór romantycznych kodów kulturowych***

1. Cele:

- zapoznanie uczniów z tekstem J. W. Goethego „Król Olch”, wskazanie romantycznych znaków kulturowych w tekście literackim oraz w poznanych tekstach ikonicznych epoki romantycznej,

- doskonalenie umiejętności czytania ze zrozumieniem z wykorzystaniem metod, technik i ćwiczeń poznanych podczas kursu *Reading Comprehension* realizowanego w ramach programu POW ER; kształcenie umiejętności odczytywania i rozpoznawania w tekście poetyckim znaków charakterystycznych dla epoki romantyzmu,

- zwrócenie uwagi na istotę przekładu intersemiotycznego jako ważnego elementu rozumienia kultury i rozpoznawanie jej tekstów wpisanych w dany kontekst i czas historycznoliteracki.

2. Metoda:

heureza/ praca z tekstem

3. Pomoce:

podręcznik do klasy II - **A. Nawarecki i D. Siwicka „Przeszłość to dziś” cz. II**, reprodukcje obrazów z epoki romantycznej: **H. Vernet „Ballada o Lenorze”, C. D. Friedrich „Dwóch mężczyzn obserwujących księżyc”, H. Fusslie „Koszmar”(źródło własne)**

 **I Ognisko początkowe**

1.Przypomnienie założeń epoki romantycznej oraz przyczyn kształtujących romantyczne wyobrażenie o świecie.

2. Wspólne głośne, a następnie ciche odczytanie tekstu J. W. Goethego „Król Olch”. W trakcie lektury uczniowie wyszukują w tekście słowa kluczowe dla epoki romantyzmu.

 **II Ognisko centralne**

1. Na tablicy nauczyciel umieszcza rozsypane słowa nawiązujące do romantyzmu i analizowanego tekstu. Zadaniem uczniów jest połączyć je ze sobą tak, by powiązać te najbardziej do siebie pasujące.

2. Nauczyciel dzieli klasę na 3 grupy, każda grupa otrzymuje do analizy inny obraz romantyczny,(np. grupa I - „Koszmar”, grupa II - „Ballada o Lenorze”, grupa III - „Dwóch mężczyzn obserwujących księżyc”). Uczniowie po odczytaniu obrazu wyszukują podobieństwa w przekazie kulturowym pomiędzy tekstem literackim i tekstem ikonicznym – zapisują je w postaci jednowyrazowych haseł, np. ***noc, sen, duch, zjawa, strach, mrok, niepokój, tajemnica, księżyc, gwiazdy, dziwne odgłosy***.

3. Po wykonanym wcześniej ćwiczeniu hasła są przypięte przez nauczyciela do różnych miejsc na ścianach klasy. Wyznaczeni uczniowie podchodzą do przypiętych haseł i łączą dane hasło z pasującym do niego obrazem.

4. Uczniowie otrzymują do przeczytania fragment tekstu M. Janion „Wyzwolenie wyobraźni” (podr. str. 55), będącego nawiązaniem do opracowywanej ballady.

5. Po przeczytaniu młodzież układa do tekstu pytania.

 **III Ognisko końcowe**

1. Z analizowanego opracowania klasa wyszukuje 3 sformułowania będące faktem i 3 sformułowania będące opinią, (zapis w tabeli).

2. Podsumowując wiedzę z analizy tekstu źródłowego oraz opracowania M. Janion, uczniowie formułują słowa kluczowe, tzw. kody romantyczne, które pozwalają im zinterpretować przesłanie tekstu – *fantastyka, tajemniczość, świat duchów, śmierć, groza, noc.*

3. Klasa formułuje wnioski interpretacyjne z tekstu w postaci samodzielnej notatki.

**PRZEDMIOT:** JĘZYK ANGIELSKI

**CZAS TRWANIA:** 45 min

 **TEMAT: Ćwiczenia czytania; rozróżnianie faktu od**

 **opinii.**

**1.Cele lekcji**

 **A. Cele poznawcze i kształcące:**

* *Uczeń zna:*
* podstawową zasób słownictwa związany z treścią lekcji;
* struktury gramatyczne niezbędne do zrozumienia lekcji.
* *Uczeń umie:*
* Odróżniać w tekście czytanym fakt od opinii; umiejętność niezbędna aby zdać maturę na poziomie rozszerzonym z języka angielskiego.
* Używać słownictwa dotyczące starania odprawy na lotnisku: baggage claim, baggage handlers, arrival hall, a carousel, a delay, a custom officer, customs, departure hall, duty-free area
* Poznaje słownictwa z tekstu maturalnego (matura rozszerzona 2016): an executive, to persist, to be puzzled, to overestimate, to magnify, to ease the pain/experience, to anticipate, nagging feeling, purposeless, to verify, objective information.

**2. Metody:** krótki wykład, dyskusja, praca w parach;

 słuchanie, czytanie, opisywanie, definiowanie;

**3. Materiały i środki dydaktyczne:** zeszyt, tablica, film z youtube (SNAP language;

 distingushing facts from opinions), arkusz maturalny 2016 zadanie 6,

 arkusz maturalny 2017 zadanie 1.

**4. Przebieg lekcji:**

 **I. Część nawiązująca:**

* wstępna organizacja zajęć;
* nawiązanie do nowego tematu lekcji: rozróżnianie opinii od faktów. Dlaczego ważne?

 **II. Część właściwa:**

* podanie tematu lekcji i jej celów;
* wspólna dyskusja na temat czekania; gdzie czekamy, dlaczego nie lubimy czekać
* praca w parach; za i przeciw czekaniu. Jedna osoba argumentuje pozytywnie, druga negatywnie.
* Część główna lekcji oparta na tekście związanym z oczekiwaniem na odprawę oraz bagaż na lotniskach oraz na filmie instruktażowym dotyczącym odróżniania faktów od opinii w tekście czytanym oraz słuchanym
* Część wprowadzająca do filmu poprzez krótką dyskusję jak odróżnić fakt od opinii.
* Oglądanie filmu (0.00- 4.40) oraz odpowiedź na pytania:

*Why the sentence” It’s 30 degrees outside” is a fact?*

*How does the presenter describes opinions?*

*When you can state that something is a fact?*

*A fact must be based on ……?*

* Dyskusja oraz prezentacja jak odróżnić fakt od opinii w tekście słuchanym oraz czytanym; podanie przykładów z zadań maturalnych; krótki tekst z zadania tekstu słuchanego (matura 2017); prezentacja fraz określających fakt w języku angielskim:

„*Studies show…”, „ The research proved….”, “ According to the recent statistics….”, “The scientific experiment proved that…..”.*

* Część wprowadzająca do tekstu: Rozmowa o miejscach na lotnisku oraz czemu one służą; definiowanie.
* Czytanie tekstu i odnalezienie odpowiedzi na pytania 6.5 opierając się wskazówki dotyczące wyrażania faktu oraz opinii.
* Ćwiczenia pisania oraz praca w parach; uczniowie na kartkach papieru piszą opinie lub fakty (5 zdań) dotyczących naszej szkoły a następnie zwijają kartkę w kulkę. Uczniowie rzucają kulkami papierowymi przez kilka sekund; na hasło STOP znajdują najbliższa kulkę i dyskutują z osobą najbliżej czy to fakt czy opinia.

 **III. Część końcowa:**

* podsumowanie lekcji;
* nawiązanie do następnego tematu zajęć.

‘

**Ćwiczenia maturalne**

WHY WAITING IS TORTURE

Some years ago, executives at Houston airport faced a troubling customer-relations issue.

Passengers complained about the long waits at baggage reclaim. In response, the executives

increased the number of baggage handlers working that shift. The plan worked: the average

wait fell to eight minutes. But the complaints persisted.

Puzzled, the airport executives undertook a more careful, on-site analysis. They found out that

it took passengers a minute to walk from their arrival gates to baggage reclaim and seven

more minutes to get their bags. So the airport decided on a new approach: instead of reducing

wait times, it moved the arrival gates away from the main terminal and routed bags

to the outermost carousel. Passengers now had to walk six times longer to get their bags.

Complaints dropped to near zero.

This story hints at a general principle: the experience of waiting is defined only partly

by the objective length of the wait. Research on queuing has shown that people overestimate

how long they’ve waited in a line by about 36 percent. It’s been reported that one of the main

factors determining how we feel about lines is our expectations. Uncertainty magnifies

the stress of waiting, while feedback in the form of expected wait times and forecasts of

delays eases the experience. And beating expectations lifts our mood. All else being equal,

people who wait less than they anticipated leave happier than those who wait longer than

expected. Professors Carmon and Kahneman have found that we are more concerned about

how long a line is than how fast it’s moving. Given a choice between a slow-moving short

line and a fast-moving long one, people opted for the former, even if the waits were identical.

Americans spend roughly 37 billion hours a year waiting in lines and complain a lot about it.

I often wonder why queuing is so irritating. I’m inclined to think that in this era of constant

rush, the dominant cost of waiting must be an emotional one: the nagging feeling of guilt that

you are wasting your time, when you could be getting on with your business or be engaged in

some creative endeavor.

We’ll never eliminate lines altogether but for me when all else fails, a gripping book is a way

out.

*adapted from www.nytimes.com*

**6.4. By quoting the case at Houston airport the writer presents**

**A.** a procedure introduced to increase the number of baggage handlers.

**B.** an innovative way to entertain passengers waiting for their baggage.

**C.** a trick that has made passengers more satisfied with baggage reclaim.

**D.** a surprisingly efficient method of delivering passengers’ baggage.

**6.5. Which of the following is stated in the article as an opinion, and not a fact?**

**A.** People can tolerate long waits if they are given an explanation.

**B.** People tend to exaggerate when asked how long they have waited.

**C.** People choose shorter lines regardless of the speed at which they move.

**D.** People who wait in lines blame themselves for doing a purposeless activity.

**Słuchanie- matura rozszerzona 2017**

Tekst 3.

1.3. **Which of the following is stated in the text as a fact, not an opinion?**

A. On the night of April 25th Londoners suffered from sleep disorders.

B. There is a direct relationship between body temperature and sleep.

C. By decreasing body temperature, an organism saves energy.

April 25th was the hottest April day on record, with temperatures hitting

29 degrees. And the following night might have been a sleepless one for many Londoners. Have you ever wondered why it’s hard to fall asleep on a hot night? **Studies show** that it is body temperature that determines how well one sleeps. Generally, when we fall asleep, our body temperature naturally decreases by 1 to 2 degrees compared to the temperature during wakefulness. It is believed that this way our organism conserves energy for other functions. However, on either hot or cold nights your body struggles to reach the optimal body temperature

and this leads to sleep disorders.

**Temat: Składniki odżywcze w diecie**

**Cele:**

Uczeń:

* definiuje składniki odżywcze
* podaje przykłady składników odżywczych
* przedstawia ich klasyfikację
* zna rolę poszczególnych składników
* wybiera z tekstu potrzebne informacje
* konstruuje tabelę na podstawie danych z tekstu źródłowego
* kształtuje naukowe spojrzenie na świat
* posługuje się naukową terminologią

**Metody i techniki pracy:**

Pogadanka, elementy wykładu, praca z tekstem, praca indywidualna i grupowa

1. Czynności organizacyjne
2. Rozgrzewka
	1. Podział klasy na grupy 4-osobowe.
	2. Każdy w grupie na karteczce zapisuje swoje 1 skojarzenie ze słowem „jedzenie”, karteczki mieszamy, układamy „twarzą do ławki”. Losowo osoby odwracają je napisem do góry, osoba, która napisała dane skojarzenie wyjaśnia w 2 zdaniach (nie więcej!) jego źródła.
	3. Uczniowie zgadują temat lekcji (burza mózgów), zapisują go w zeszytach
3. Na podstawie wiedzy uczniów konstruowany jest na tablicy graf przedstawiający podział składników odżywczych z przykładami, zapis do zeszytów
4. Uczniowie dobierani są w pary, pracują z tekstem (zał.1)
	1. Czytają cicho całość
	2. Zaznaczają w nim fragmenty zawierające odpowiedzi na pytania z zestawu (zał.2)
	3. Udzielają odpowiedzi na pytania (zał.2)
	4. Wymieniają się kolorowymi tekstami oraz odpowiedziami z inną parą, sprawdzają
	5. Nauczyciel podaje odpowiedzi wraz z uzasadnieniem, wyjaśnia ew. wątpliwości
5. Uczniowie otrzymują polecenie sporządzenia tabeli porównawczej zapotrzebowania na poszczególne składniki odżywcze dla osoby ważącej 50 kg oraz 73 kg oraz sformułowania 2 wniosków. W tym celu:
	1. Wyszukują wskazany fragment tekstu (pierwszy akapit)
	2. Konstruują tabelę zgodnie z wymaganiami egzaminu maturalnego
	3. Wspólnie wykonują obliczenia i umieszczają wyniki w komórkach tabeli
	4. Nauczyciel kontroluje indywidualnie poprawność wykonania tabeli
	5. Uczniowie samodzielnie formułują wnioski, wybrani uczniowie głośno je odczytują
6. Zadanie domowe: konstrukcja wykresu słupkowego na podstawie tabeli

Zał. 1

Ustalanie dziennego zapotrzebowania

 Pierwszym krokiem do ustalenia prawidłowej proporcji składników odżywczych jest ustalenie dziennego zapotrzebowania. Wzorcem, który posłużyć może dla większości osób jest ilość gramów poszczególnych składników na kilogram masy ciała. Zwykle dla utrzymania prawidłowej masy ciała (czyli nie redukowanie ani nie przybieranie) wymagana jest następująca proporcja: 20–30 % białka 50–65% węglowodanów 15–25% tłuszczów. Natomiast w przeliczeniu na kilogram masy ciała: 1–2 g białka/kg masy ciała 3–5 g węglowodanów/kg masy ciała 1–1,5 g tłuszczów/kg masy ciała. Powinniśmy oscylować wokół wartości w ten sposób, by całość wynosiła 100%. Proporcje zależne są od wieku, aktywności fizycznej, ale także wielu innych czynników. Jeśli mamy mało aktywny tryb życia, czy siedzącą pracę powinniśmy skupić się na najmniejszych wartościach i zobaczyć, jak reaguje nasz organizm. Aby wyrazić się prościej zobrazuje to na przykładzie kobiety ważącej 60 kg w wieku ok. 25 lat, niebędącej aktywną fizycznie tzn. nieuprawiającej żadnego sportu oraz mającej normalny tryb pracy. Wartości powinny się dla niej mieścić mniej więcej w przedziałach: 1 g białka/kg masy ciała x 60 kg = 60 g białka 3 g węglowodanów /kg masy ciała x 60 kg = 180 g węglowodanów 1 g tłuszczów /kg masy ciała x 60 kg = 60 g tłuszczów Warto wiedzieć, iż 1 g białka i 1 g węglowodanów dostarcza naszemu organizmowi 4 kcal, natomiast 1 g tłuszczu 9kcal. Mnożymy zatem odpowiednio 60 g białka x 4 = 240 kcal, 60 g tłuszczów x 9 = 540 kcal i 180 g węglowodanów x 4 = 720 kcal. Sumując wszystko otrzymujemy liczbę 1500 kcal i jest to ilość otrzymana z trawienia podanej ilości składników. Sprawdzamy następnie, czy zgadza się ona z naszą podstawową przemianą materii i jeśli jest niższa – podnosimy wartości wg. uznania, tak aby zgadzały się proporcje.

Proporcje białek i ich znaczenie

Białka to najważniejszy budulec w naszym ciele. Wchodzą m.in. w skład błon komórkowych oraz są podstawowym elementem tkanki mięśniowej. Składają się z aminokwasów egzogennych oraz endogennych, z których większość potrafimy wyprodukować, natomiast mniejsza część z nich musi być dostarczana na co dzień wraz z pożywieniem (egzogenne). Do aminokwasów egzogennych zaliczają się m.in. izoleucyna, walina, tryptofan, fenyloalanina i inne, które znaleźć można np. w jajkach, mięsie oraz owocach. Dla przykładu banany są świetnym źródłem tryptofanu, a jajka zawierają pełną gamę aminokwasów, czyli pełnowartościowe białko. Aminokwasy endogenne natomiast są syntetyzowane w organizmie i do ich wytworzenia niezbędne są inne związki białkowe dostarczane z pożywieniem. Proporcje białek w diecie powinny oscylować wokół 20 – 30%, węglowodanów 50 -65%, a tłuszczów 15 - 25%. Proporcje białek w diecie powinny oscylować wokół 20-30%, węglowodanów 50-65%, a tłuszczów 15-25%. Białka wchodzą w skład wielu enzymów, hormonów, a także samodzielnych związków chemicznych pełniących ważne funkcje metaboliczne. W sytuacji niedoboru lub niedostarczenia węglowodanów czy tłuszczów są również źródłem energii. Białka są odkładane w postaci tkanki mięśniowej, która u osób ćwiczących regularnie ma tendencje do rozrostu (hipertrofia włókien mięśniowych) oraz do zwiększenia swojej jakości (hiperplazja włókien mięśniowych). W okresach wycieńczenia, niedostatku pożywienia lub na dietach ketogenicznych (niskowęglowodanowych) organizm jest w stanie „przełączyć” się na tryb wykorzystywania białek jako źródła energii. Skutkuje to często utratą masy mięśniowej lub tzw. zwiotczeniem mięśni. Białka spożywane w nadmiarze powodują zwiększoną produkcję metabolitów, przez co nerki są o wiele bardziej obciążone. Diety bazujące na spożywaniu nadmiernej ilości białka w stosunku do reszty składników odżywczych mogą prowadzić do przykrych konsekwencji zdrowotnych. Dlatego bardzo ważna jest proporcja spożywanych białek w stosunku do węglowodanów i tłuszczów. Bogatymi źródłami białek pełnowartościowych są głównie produkty pochodzenia zwierzęcego – chude mięso, wołowina, drób oraz jaja kurze. Osoby czynnie uprawiające sporty (siłowe, wytrzymałościowe, wydolnościowe) mają o wiele większe zapotrzebowanie na białko. Sportowcy potrzebują od 2 do nawet 3,5 g białka natomiast osoby nieaktywne blisko 1–1,5 g/kg masy ciała. Zapotrzebowanie wśród trójboistów i kulturystów dochodzi nawet do 4–4,5 g białka/ kg masy ciała szczególnie w okresach intensywnych treningów. Jest to jednak dieta bardzo wymagająca i dość obciążająca, dlatego stosowana jest krótkotrwale, ma ona na celu poprawę definicji i zagęszczenia włókien mięśniowych. Białka przyczyniają się również do procesów anabolicznych, czyli odbudowy oraz regeneracji włókien mięśniowych. Proporcje białek w diecie powinny oscylować wokół 20–30%. Pomaga to utrzymać homeostazę w organizmie i zbytnio go nie zakwasić. Białka, w szczególności roślinne mają alkaiczny charakter, jednak zwierzęce mają naturalnie zrównoważony charakter dzięki pełnemu profilowi aminokwasów egzogennych (są to białka pełnowartościowe), stąd bardzo ważne jest spożywanie białek zarówno zwierzęcych jak i roślinnych.

Proporcje węglowodanów i ich znaczenie

Węglowodany są najważniejszym i najszybszym źródłem energii dla organizmu, a w szczególności dla mięśni, które je w pewnej ilości magazynują. Glukoza jest za to podstawowym oraz jedynym źródłem energetycznym dla naszego mózgu i neuronów, które biorą udział w przekazywaniu informacji i odpowiednim funkcjonowaniu układu nerwowego. Stanowią pierwszą linię energetyczną zużywaną podczas treningu lub wysiłku fizycznego. Magazynowane są dość spore ilości (ok. 5000kcal) w postaci glikogenu w wątrobie i mięśniach. Ich ilość zależna jest m. in. od spożytego posiłku, kondycji oraz profilu hormonalnego. Osoba czynnie uprawiająca sport ma automatycznie znacznie większe zapasy glikogenu niż osoba nieaktywna. Systematycznie dostarczane węglowodany pozwalają oszczędzać tkankę mięśniową oraz tłuszcze podczas wysiłku fizycznego. Stąd niezbyt rozsądne jest wykonywanie treningów na czczo, gdy zapasy węglowodanów są zubożone i organizm rozpoczyna proces katabolizmu – rozpadu białka. Węglowodany mogą być proste jak glukoza i fruktoza, małocząsteczkowe – oligosacharydy lub wielocząsteczkowe – polisacharydy. Najlepszym źródłem węglowodanów są: makarony ciemne i pełnoziarniste, ryż, kasze, pieczywo z pełnego przemiału, owoce i warzywa. Z 1 g węglowodanów organizm uzyskuje 4 kcal i jednocześnie zużywa najmniej energii podczas trawienia w porównaniu do białek i tłuszczów. Białka są bardzo dobrym składnikiem diet nakierunkowanych na uzyskanie ujemnego bilansu kalorii w ciągu dnia, ponieważ do strawienia 1g białka organizm zużywa więcej energii niż z niego otrzymuje. Ilość węglowodanów w diecie powinna oscylować wokół 50–65 % i pochodzić powinny one z dobrych źródeł, a nie z wysokokalorycznych, słodkich przekąsek i ciastek. Słodkie napoje gazowane również nie są dobrym źródłem sacharydów z racji ogromnych ilości chemii i cukru, które im towarzyszą. Powinno się wybierać produkty z niskim IG oraz długim czasie wchłaniania i uwalniania energii. Osoby mające problemy z szybkim przybieraniem masy ciała powinny ograniczyć ich ilość i skupić się na zwiększaniu białka w diecie. Nadmiar węglowodanów nie jest również zjawiskiem pożądanym gdyż może przyczyniać się do zaburzeń funkcjonowania układu nerwowego oraz nadmiernego magazynowania tkanki tłuszczowej. W szczególności należy unikać cukrów, nie mają żadnej wartości odżywczej i wpływają wyłącznie na powstawanie próchnicy, otępienie lub czasem w drugą stronę – nadpobudliwość i problemy ze skupieniem.

Proporcje tłuszczów i ich znaczenie

Tłuszcze to cząsteczki składające się na główny magazyn energetyczny organizmu. Nie rozpuszczają się w wodzie, a w procesie przemiany materii rozkładane są na prostsze kwasy tłuszczowe. W organizmie magazynowane są w adipocytach pod postacią tkanki tłuszczowej – u kobiet głównie podskórnej, natomiast u mężczyzn zarówno podskórnej jak i tej wokół narządów wewnętrznych. Tłuszcze są także bardzo ważnym elementem procesu przyswajania witamin, bowiem witaminy A,D,E i K rozpuszczają się wyłącznie w nich. Dlatego większość margaryn, olei i tłuszczów spożywczych jest bogatych w te witaminy lub o nie wzbogacane. Tłuszcze mają bardzo ważny udział w procesach termoregulacji organizmu. Utrzymują temperaturę ciała w odpowiednim zakresie głównie dzięki zdolności utrzymywania wody, a także zabezpieczają narządy wewnętrzne przed przemieszczaniem, uszkodzeniami lub uderzeniami. Są również składnikiem budulcowym błon komórkowych oraz niektórych hormonów (np. testosteronu). Spożywanie tłuszczów dostarcza znacznie więcej energii, 1 g to 9 kcal, ponieważ są długo trawione i podczas tego procesu wydziela się duża ilość ciepła. Tłuszcze są sycące, dlatego po ich spożyciu na długo zaspokajamy głód. Należy jednak pamiętać, że ich nadmiar prowadzi do nadmiernej senności, ociężałości, a nawet utraty dobrego nastroju i w głównej mierze do otyłości. Sądzi się, że nadmiar tłuszczów może mieć również działanie depresyjne. Tłuszcze najlepiej dostarczać ze źródeł takich jak orzechy i nasiona, oleje roślinne: rzepakowy, oliwa z oliwek, lniany oraz ryby morskie. Unikać należy tłuszczów nasyconych, które są w najmniejszym stopniu przetwarzane w organizmie, a zwiększać ilość tłuszczów jedno i wielonienasyconych. Proporcje tłuszczów w organizmie powinny wahać się od 15–25 % całości składników. Ich nadmiar może ograniczyć zdolności ruchowe i zaburzyć procesy trawienne oraz wpływać na nadmierne odkładanie tkanki tłuszczowej. Osoby uprawiające sport powinny unikać tłuszczów (wystarczy czasem 0,5–0,8 g/kg masy ciała) i wybierać tylko te z pełnowartościowych źródeł unikając tłuszczów nasyconych. Osoby nieaktywne mogą utrzymywać je na poziomie ok. 1 g/kg masy ciała, aby nie przybierać znacząco na wadze

*Żródło: http://bonavita.pl/prawidlowe-proporcje-weglowodanow-bialka-i-tluszczow*

Zał. 2

Pytania do tekstu „Składniki odżywcze”

1. Ile wynosi dzienne zapotrzebowanie na białko w przeliczeniu na kg masy ciała u osoby o średniej aktywności fizycznej?
2. Co to są aminokwasy egzogenne?
3. Wyjaśnij używając 1 argumentu konieczność spożywania białek pochodzenia zwierzęcego
4. Podaj nazwę cukru zapasowego zwierząt oraz miejsce/a jego magazynowania
5. Wymień 4 funkcje tłuszczy

**SCENARIUSZ ZAJĘĆ Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO**

**Technikum specjalność: turystyka /język obcy zawodowy**

**Temat:** Local attractions - Miejscowe atrakcje ofreta wakacyjna.

**Poziom:** pre-intermediate /intermediate

**Cel:** rozumienie tekstu pisanego , ćwiczenie nowego słownictwa

 **Uczeń zna:** *słownictwo związane ze zwiedzaniem, środkami transportu*

 **Uczeń rozumie:** *teksty autentyczne /broszury informacyjne*

 **Uczeń potrafi*:*** *znaleźć potrzebne informacje w tekstach autentycznych/użytkowych*

**Formy pracy:** praca w parach, praca w grupach, praca indywidualna

**Pomoce dydaktyczne:** *ulotki reklamowe danego miejsca*

Pre-reading activities:

1. uczniowe pracują w grupach (3-4 osoby) tworzą mapy myślowe związane ze słowem :

Travellling – means of transport – accommodation – food

Nauczyciel zapisuje odpowiedzi uczniów na tablicy

2.Uczniowie pracują w parach I zadają sobie pytania zaczynające się od podanych poniżej słów. Tematem przewodnim są wakacje/holidays

1.Why….. 1.Is…..

2.Who…. 2.Are…..

3.What… 3.Can…..

4.Where…. 4.Do….

5.Which…… 5.Have….

6.When …. 6.Did….

Wybrani uczniowie przedstawiają klasie swoje/kolegów historie związane z wakacjami

Actual reading

3.Uczniowie pracują w parach otrzymują ulotki reklamowe regionu Anglii oraz kartkę z pytaniami:

W określonym limicie czasowym szukają odpowiedzi na pytania w autentycznych tekstach, porównują swoje odpowiedzi w grupach a następnie na forum klasy.

4.Uczniowie pracują indywidualnie otrzymują kolejne zadanie, którym jest znalezienie rzeczowników w tekście pasujących do listy przymiotników

Uczniowie tłumaczą podane wyrazy, tworzą nowe zdania.

Post-reading

W oparciu o przeczytany tekst uczniowie tworzą własne ulotki wykorzystując podane słownictwo oraz wyrażenia. Przedstawiają swoje oferty wakacyjne na forum klasy.

*Uczeń rozwija umiejętności receptywne: czytanie i słuchanie (interpretuje tekst, znajduje odpowiedzi na pytania , łączy wyrazy w pary) oraz produktywne: pisanie i mówienie.*

Konspekt lekcji

**Temat**: Wybrane tendencje młodopolskie w cyklu utworów Jana Kasprowicz „Krzak dzikiej róży w Ciemnych Smreczynach”

**Cele lekcji:**

*Wiadomości*

Uczeń:

- zna cykl „Krzak dzikiej róży w Ciemnych Smreczynach”,

- zna biografię J. Kasprowicza,

- zna genezę utworu,

- zna i rozumie pojęcia: symbolizm, impresjonizm, symbol, dekadentyzm, synestezja, ekspresjonizm, sonet.

*Umiejętności*

Uczeń:

- poprawnie posługuje się poznanymi pojęciami,

- analizuje i interpretuje poznane utwory,

- wskazuje środki stylistyczne charakterystyczne dla okresu Młodej Polski,

- odczytuje symboliczny charakter utworu,

 - odczytuje symboliczne znaczenie róży i limby,

- wskazuje elementy obrazowania impresjonistycznego w utworze,

-odnajduje zabiegi artystyczne typowe dla ekspresjonizmu,

**Metoda i forma pracy:**

praca zbiorowa, praca indywidualna, wykład, heureza, metoda analizy i interpretacji.

**Tok lekcji:**

1. Faza przygotowawcza

Nauczyciel zapoznaje uczniów z celami lekcji i jej tokiem. Następnie prosi o przypomnienie biografii Jana Kasprowicza oraz podaje informacje dotyczące powstania cyklu.

1. Faza realizacyjna
2. Nauczyciel czyta tekst i prosi uczniów o ciche przeczytanie wierszy.
3. Prowadzący dzieli klasę na grupy oraz wskazuje wybrany tekst do analizy i interpretacji.
4. Pogadanka na temat formy i kompozycji utworu:
5. analiza formy utworu; przypomnienie informacji o sonecie;
6. wnioskowanie, czym różnią się poszczególne utwory składając się

 na cykl „Krzak dzikiej róży…”.

1. Analiza wpływu różnych kierunków i tendencji obecnych w kulturze Młodej Polski-praca w grupach:
2. na kartach rozwieszonych w sali uczniowie odnajdują reprodukcje modernistycznych dzieł oraz informacje na temat cech charakterystycznych dla danego stylu

(impresjonizmu, ekspresjonizmu oraz symbolizmu),

1. wskazani przedstawiciele grup prezentują zebrane materiały,
2. uczestnicy zajęć analizują wybrane sonety, wskazując środki stylistyczne zastosowane w utworach oraz omawiając wpływ impresjonizmu, ekspresjonizmu a także symbolizmu na dzieło J.Kasprowicza,
3. uczniowie określają miejsce zaprezentowane w tekstach oraz omawiają rolę motywów tatrzańskich w kulturze epoki, wymieniając nazwy miejsc oraz roślin i zwierząt pojawiających się w sonetach pt. ”Krzak dzikiej róży”.
4. ochotnicy rozpoznają w tekście określenia odwołujące się do różnych zmysłów (wzroku, słuchu oraz węchu);uczniowie wspólnie szukają synestezji i przypominają jej definicję.
5. Pogadanka na temat elementów wyróżnionych w tytule wiersz oraz symbolicznego charakteru róży i limby. Przypomnienie pojęcia dekadentyzmu i jego roli w okresie Młodej Polski.
6. Faza podsumowująca

Nauczyciel prosi reprezentantów poszczególnych grup o podsumowanie wniosków oraz przygotowanie notatki. Uczniowie odczytują opracowane zapisy i uzupełniają informacje.

**Konspekt lekcji j. angielskiego**

**zainspirowanej szkoleniem dla nauczycieli pod nazwą *Nowoczesna dydaktyka czytania ze zrozumieniem*.**

Klasa: III poziom rozszerzony

Temat lekcji: Nastoletni dawcy organów.

Cele lekcji:

1. ogólne:

- doskonalenie czytania ze zrozumieniem

- rozwijanie umiejętności rozumienia ze słuchu, sprawności mówienia

- poszerzanie zasobu słownictwa w temacie zdrowie

- rozwijanie umiejętności przedstawiania własnej opinii i argumentowania

-rozwijanie wrażliwości na los drugiego człowieka

1. szczegółowe:

- uczeń potrafi dzielić się pomysłami z innymi członkami grupy

- uczeń zna nazwy organów wewnętrznych i ich funkcje w organizmie ludzkim

- uczeń potrafi spekulować na temat zasłyszanej historii

- uczeń potrafi zrozumieć przeczytany artykuł prasowy

- uczeń potrafi przygotować notatkę na podstawie usłyszanego tekstu

Metody i formy pracy:

- burza mózgów

- praca ze słownikiem

- praca indywidualna

- praca w parach

- analiza materiałów autentycznych

**PRZEBIEG LEKCJI**

1. Rozgrzewka językowa – uczniowie w parach zastanawiają o czym może decydować nastolatek w codziennym życiu? Pomysły zapisywane są następnie przez nauczyciela na tablicy w formie mapy myśli.
2. Uczniowie otrzymują ćwiczenie w którym nazwy organów wewnętrznych w organizmie ludzkim są rozbite na dwie części i umieszczone w dwóch kolumnach w nieprawidłowej kolejności. Uczniowie podejmują próbę dopasowania nazw. Pomocą służy słownik. Nauczyciel kontroluje pracę uczniów, sprawdza prawidłowość zapisu słów i ich tłumaczeń. ***(zał.1)***
3. Nauczyciel zapisuje na tablicy zdanie zaczerpnięte z artykułu prasowego: *His mother plans to meet the brave girl’s parents to thank them in person.(Jego mama planuje spotkać się z rodzicami odważnej dziewczyny i osobiście im podziękować)* Prosi uczniów, aby zastanowili się Co się wydarzyło? W jaki sposób dziewczyna uratowała komuś życie? Uczennice/uczniowie prowadzą spekulacje i zapisują pomysły na tablicy.
4. Nauczyciel rozdaje uczennicom/uczniom kserokopie artykułu prasowego na temat trzynastoletniej dziewczynki, która jako dawczyni organów uratowała bądź podniosła jakość życia ośmiorga dzieci.***(zał.2)*** Uczniowie czytają tekst, rozpoznają wprowadzone wcześniej słownictwo i konfrontują swoje wcześniejsze spekulacje z historią opartą na faktach. Źródło https://www.newsinlevels.com/products/girl-donates-organs-level-3/
5. Nauczyciel prosi o zrobienie notatek dotyczących zmian jakie dokonały się w życiu nastolatka po przeszczepie płuc. Projekcja fragmentu wiadomości telewizyjnych <https://www.youtube.com/watch?v=w-BQ35VPpFw>. Uczniowie prezentują swoją pracę na forum.
6. Zadanie domowe. Posługując się j. angielskim:

1. wypisz kilka funkcji jakie pełną w organizmie ludzkim serce, trzustka, płuca, nerki, jelito cienkie i wątroba.

2. napisz krótki list do rodziców Jemimy-13to letniej dawczyni organów.

7. Podziękowania za wspólną pracę. Ocena aktywności uczenic i uczniów

**Zał 1**

**Human body organs. Match two columns**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. he
 | 1. el
 | ……………………………………………… |
| 1. lu
 | 1. creas
 | ……………………………………………… |
| 1. kid
 | 1. ngs
 | ……………………………………………… |
| 1. small bow
 | 1. art
 | ……………………………………………… |
| 1. li
 | 1. neys
 | ……………………………………………… |
| 1. pan
 | 1. ver
 | ……………………………………………… |

…………………………………………………………………………………………………………………………

**Human body organs. Match two columns**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. he
 | 1. el
 | ……………………………………………… |
| 1. lu
 | 1. creas
 | ……………………………………………… |
| 1. kid
 | 1. ngs
 | ……………………………………………… |
| 1. small bow
 | 1. art
 | ……………………………………………… |
| 1. li
 | 1. neys
 | ……………………………………………… |
| 1. pan
 | 1. ver
 | ……………………………………………… |

…………………………………………………………………………………………………………………………

**Human body organs. Match two columns**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. he
 | 1. el
 | ……………………………………………… |
| 1. lu
 | 1. creas
 | ……………………………………………… |
| 1. kid
 | 1. ngs
 | ……………………………………………… |
| 1. small bow
 | 1. art
 | ……………………………………………… |
| 1. li
 | 1. neys
 | ……………………………………………… |
| 1. pan
 | 1. ver
 | ……………………………………………… |

**zał. 2**

Girl Donates Organs

Thirteen-year-old Jemima Layzell from England decided to become an organ donor in case of her death. She told her mother, not ever thinking it was going to happen.

In 2012, only weeks later after her decision, Jemima suddenly died from a brain **aneurysm**. Respecting their daughter’s wish was very difficult for her parents. They admitted the thought of donating Jemima’s organs made them feel quite ill, calling the donation ‘**incredibly** **invasive**’. Despite their **reluctance**, they respected her wish.

Her organs (the heart, pancreas, lungs, kidneys, small bowel and liver) were donated to a record eight people, including five children. A five-year-old boy received part of Jemima’s liver, which saved his life. His mother plans to meet the brave girl’s parents to thank them in person.

Difficult words: [**aneurysm**](https://www.newsinlevels.com/?s=aneurysm) (a large swelling of the wall of an artery), [**incredibly**](https://www.newsinlevels.com/?s=incredibly) (extremely), [**invasive**](https://www.newsinlevels.com/?s=invasive) (invading privacy), [**reluctance**](https://www.newsinlevels.com/?s=reluctance) (not wanting to do something).

resource: https://www.newsinlevels.com/products/girl-donates-organs-level-3/

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Girl Donates Organs

Thirteen-year-old Jemima Layzell from England decided to become an organ donor in case of her death. She told her mother, not ever thinking it was going to happen.

In 2012, only weeks later after her decision, Jemima suddenly died from a brain **aneurysm**. Respecting their daughter’s wish was very difficult for her parents. They admitted the thought of donating Jemima’s organs made them feel quite ill, calling the donation ‘**incredibly** **invasive**’. Despite their **reluctance**, they respected her wish.

Her organs (the heart, pancreas, lungs, kidneys, small bowel and liver) were donated to a record eight people, including five children. A five-year-old boy received part of Jemima’s liver, which saved his life. His mother plans to meet the brave girl’s parents to thank them in person.

Difficult words: [**aneurysm**](https://www.newsinlevels.com/?s=aneurysm) (a large swelling of the wall of an artery), [**incredibly**](https://www.newsinlevels.com/?s=incredibly) (extremely), [**invasive**](https://www.newsinlevels.com/?s=invasive) (invading privacy), [**reluctance**](https://www.newsinlevels.com/?s=reluctance) (not wanting to do something).

resource: https://www.newsinlevels.com/products/girl-donates-organs-level-3/

SCENARIUSZ LEKCJI

Klasa III

Temat lekcji: Graniastosłupy – wprowadzenie.

Cel główny:

Rozpoznawanie graniastosłupów prostych, prawidłowych i pochyłych. Wskazywanie wśród graniastosłupów prostopadłościanów i sześcianów. Obliczanie pól powierzchni graniastosłupów

Cel szczegółowy:

Uczeń

* wie co to jest graniastosłup.
* rozumie jak obliczać pola powierzchni graniastosłupów
* potrafi wskazywać krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy w graniastosłupach.
* potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego.
* umie przeanalizować i zinterpretować regułę matematyczną do wywnioskowania wzoru uogólnionego
* interpretuje tekst matematyczny

Metody: praca w parach, pogadanka, dyskusja, rysunek.

Środki dydaktyczne: podręcznik(wyd. Nowa Era W Babiański, L. Chańko, J. Czarnowska J. Wesołowska), zeszyt, karta pracy ucznia, rzutnik, komputer.

Przebieg lekcji.

Czynności organizacyjne – sprawdzenie obecności, podanie tematu lekcji.

Zapoznanie z celami lekcji.

Zadanie1

Uczniowie w parach odczytują tekst matematyczny ze zrozumieniem z pojęciami dotyczącymi graniastosłupów, uzupełniają brakujące miejsca wiadomościami posiadanymi przez drugą osobę z pary (załącznik nr 1).

Uzupełnioną notatkę uczniowie wklejają do zeszytu.

Zadanie 2

Nauczyciel demonstruje przykłady graniastosłupów, uczniowie szkicują w zeszycie bryły zaznaczając : podstawę, ścianę boczną, krawędź boczną, wierzchołek, krawędź podstawy, wysokość.

Zadanie 3

Ćw. 1 str. 149

Na podstawie narysowanych brył uczniowie mają uzupełnić tabelę.

Po przeanalizowaniu posiadanych danych wspólnie ustalamy liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi dla graniastosłupów n-kątnych

Zadanie 4

Ćw. 2 str149

Uczniowie samodzielnie próbują rozwiązać zadanie sprawdzając czy dobrze interpretują otrzymane zależności z poprzedniego zadania.

Zadanie 5

Pan Kowalski postanowił wymienić dachówkę oraz pomalować ściany domu. Korzystając z danych na rysunku oblicz ile m2 dachówek musi zamówić w hurtowni

oraz ile litrów farby potrzebuje pan Kowalski jeśli okna i drzwi zajmują15% ścian a 1 litr farby wystarcza na pomalowanie 10m2.

4m

6m

10m

4m

Jeden z uczniów jest proszony aby na tablicy przy pomocy nauczyciela rozwiązał zadanie.

Pytania do analizy zadania

Z jakich figur składa się dach?

Jak obliczamy pole prostokąta?

Jakie są wymiary dachu?

Ile ścian ma dom?

Czy wszystkie ściany są takie same?

Jak obliczyć procent z liczby?

Zadanie 6

Zadanie 1 str. 151

 Zadanie domowe

Zadanie 2,3 str151.

Podsumowanie –sprawdzenie czy zostały zrealizowane cele lekcji:

**Materiały i pomoce dydaktyczne:**

Załączniki do pracy w parach:

Załącznik nr 1

Uzupełnij hasła w tekście:

Graniastosłup to wielościan, którego dwie ściany, zwane podstawami, są przystającymi wielokątami zawartymi w płaszczyznach równoległych, a pozostałe ściany, zwane ścianami bocznymi, są równoległobokami o wierzchołkach należących do podstaw.

Jeśli krawędzie boczne graniastosłupa są prostopadłe do podstaw, to graniastosłup nazywamy prostym, w przeciwnym razie graniastosłup nazywamy pochyłym. Ściany boczne dowolnego graniastosłupa prostego są prostokątami.

Dowolny odcinek, który łączy płaszczyzny zawierające podstawy graniastosłupa i jest do nich prostopadły nazywamy wysokością. Powierzchnię boczną graniastosłupa stanowią jego ściany boczne.

Graniastosłup prosty, którego podstawą jest prostokąt, nazywamy prostopadłościanem.

Prostopadłościan o wszystkich krawędziach równych nazywamy sześcianem.

Jeśli podstawą graniastosłupa prostego jest wielokąt foremny, to taki graniastosłup nazywamy prawidłowym

Pole powierzchni prostopadłościanu wyraża się wzorem: P=2ab+2bc+2ac gdzie **a, b, c** są długościami krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka. Pole powierzchni całkowitej sześcianu o krawędzi a równa się ***P = 6a2***.

Pole powierzchni graniastosłupa równa się sumie pól jego podstaw i ścian bocznych i wyraża się wzorem Pc=2Pp+Pb

Grupa I

Graniastosłup to wielościan, którego dwie ściany, zwane ………………………, są przystającymi wielokątami zawartymi w płaszczyznach równoległych, a pozostałe ściany, zwane ścianami bocznymi, są ………………….. o wierzchołkach należących do podstaw.

Jeśli krawędzie boczne graniastosłupa są ………………………….. do podstaw, to graniastosłup nazywamy prostym, w przeciwnym razie graniastosłup nazywamy ……………….. Ściany boczne dowolnego graniastosłupa prostego są prostokątami.

Dowolny odcinek, który łączy ……………. zawierające podstawy graniastosłupa i jest do nich prostopadły nazywamy wysokością. Powierzchnię boczną graniastosłupa stanowią jego ściany boczne.

Graniastosłup prosty, którego podstawą jest …………………, nazywamy prostopadłościanem.

Prostopadłościan o wszystkich krawędziach równych nazywamy sześcianem.

Jeśli podstawą graniastosłupa prostego jest wielokąt foremny, to taki graniastosłup nazywamy ………………….

Pole powierzchni prostopadłościanu wyraża się wzorem: …………………. gdzie **a, b, c** są długościami krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka. Pole powierzchni całkowitej sześcianu o krawędzi a równa się ***P = 6a2***.

Pole powierzchni graniastosłupa równa się sumie pól jego podstaw i ………………….. i wyraża się wzorem Pc=2Pp+Pb

Grupa II

Graniastosłup to wielościan, którego ………………………, zwane podstawami, są przystającymi wielokątami zawartymi w płaszczyznach ……………, a pozostałe ściany, zwane ścianami bocznymi, są równoległobokami o wierzchołkach należących do podstaw.

Jeśli krawędzie boczne graniastosłupa są prostopadłe do podstaw, to graniastosłup nazywamy ……………., w przeciwnym razie graniastosłup nazywamy pochyłym. Ściany boczne dowolnego graniastosłupa prostego są …………………..

Dowolny odcinek, który łączy płaszczyzny zawierające podstawy graniastosłupa i jest do nich prostopadły nazywamy ………….. Powierzchnię boczną graniastosłupa stanowią jego ściany boczne.

Graniastosłup prosty, którego podstawą jest prostokąt, nazywamy ………………………...

Prostopadłościan o wszystkich krawędziach równych nazywamy sześcianem.

Jeśli podstawą graniastosłupa prostego jest wielokąt ……………., to taki graniastosłup nazywamy prawidłowym

Pole powierzchni prostopadłościanu wyraża się wzorem: P=2ab+2bc+2ac gdzie **a, b, c** są długościami krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka. Pole powierzchni całkowitej ……………o krawędzi a równa się ***P = 6a2***.

Pole powierzchni graniastosłupa równa się sumie pól ……………. i ścian bocznych i wyraża się wzorem Pc=2Pp+Pb

**Konspekt lekcji chemii, IV etap edukacyjny, klasa I (LO, Technikum**)

Temat: Emulsja jako rodzaj mieszaniny.

*Podstawa programowa: Punkt 2. 5. [uczeń]: opisuje tworzenie się emulsji, ich zastosowania; analizuje skład kosmetyków (na podstawie etykiety kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) i wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat ich działania*.

Operacyjne cele lekcji:

|  |  |
| --- | --- |
| UCZEŃ | rozpoznaje typy powinowactwa substancji wobec wody (hydrofobowe, hydrofilowe, powierzchniowo czynne) – na podstawie budowy cząsteczek na przykładzie składników kremu NIVEA; |
| wyjaśnia pojęcia: układ dyspersyjny, emulsja, emulgator, emulsja typu W/O, emulsja typu O/W. |
| wymienia rodzaje i zastosowania emulsji; |
| opisuje przebieg procesu tworzenia się emulsji; |
| zna historię kremu NIVEA łącznie z kontekstem lokalnym |

Umiejętności:

|  |  |
| --- | --- |
| UCZEŃ | potrafi poprawnie opisać zachowanie emulgatora w emulsji; |
| prawidłowo zapamiętuje i dobiera informacje w powiązaniu z wymogami zadania; |
| sprawnie wyszukuje informacje z tekstu źródłowego; |
| uzasadnia potrzebę znajomości składu kosmetyków i preparatów czyszczących. |

Kompetencje kluczowe:

* myślenie przyczynowo - skutkowe i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
* czytanie ze zrozumieniem tekstu popularno-naukowego *(Wikipedia).*

Metody dydaktyczne:

* praca z tekstem popularno-naukowym (*Wikipedia*)
* wykład ilustrowany;
* praca w grupie zadaniowej.

Etapy lekcji:

1. Wstęp:

1.1.Uczniowie jeden raz czytają tekst zaczerpnięty z *Wikipedii*, dot. historii pierwszej emulsji o dużym znaczeniu praktycznym i komercyjnym.

***Nivea****– linia produktów*[*kosmetycznych*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmetyki) *międzynarodowego koncernu*[*Beiersdorf AG*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Beiersdorf_AG)*z*[*Hamburga*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Hamburg)*w*[*Niemczech*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Niemcy)*.*

*Pierwszym produktem tej linii było Nivea Seife (mydło Nivea) , które zostało wprowadzone na rynek w 1906 r. przez firmę „Beiersdorf & Co”, której właścicielem był wówczas*[*Oskar Troplowitz*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Oskar_Troplowitz)*, farmaceuta, urodzony w 1863 roku w*[*Gliwicach*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Gliwice)*. Żona Troplowitza Gertruda nadała temu mydłu nazwę Nivea, z*[*łacińskiego*](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81acina) *niveus/nivea/niveum (śnieżno-biały). W 1911 pojawił się słynny Nivea Creme (krem Nivea). Produkt został stworzony dzięki zakupieniu przez Oskara Troplowitza od chemika dr*[*Isaaca Liftsūtza*](https://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Isaak_Lifsch%C3%BCtz&action=edit&redlink=1)*patentu na wytwarzanie eucerytu. Troplowitz wspólnie z dermatologiem*[*Paulem Gersonem Unną*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Paul_Gerson_Unna)*opracowali recepturę kremu wykorzystując właściwości eucerytu jako substancji tworzącej stabilną emulsję tłuszcz-woda.*

*W*[*Polsce*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Polska)*między I a II wojną światową produkcja środków kosmetycznych z serii Nivea odbywała się firmie PEBECO Wytwórnia Specyfików Beiersdorfa Spółka z o.o. najpierw, od 1925 roku, w Katowicach, a następnie, od 1930 roku, w*[*Poznaniu*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pozna%C5%84)*. Po*[*II wojnie światowej*](https://pl.wikipedia.org/wiki/II_wojna_%C5%9Bwiatowa)*produkcję kremu pod marką Nivea kontynuowała na licencji Beiersdorfa firma*[*Pollena-Lechia*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nivea_Polska)*w*[*Poznaniu*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pozna%C5%84)*– obecnie*[*Nivea Polska Sp. z o.o.*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nivea_Polska)*– spółka-córka Beiersdorf AG. Przez pewien czas krem Nivea produkowany był także w Warszawie m.in przez firmę Uroda.*

1.2 Uczniowie uzupełniają luki w tekście:

***Nivea****– linia produktów*[*kosmetycznych*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmetyki) *międzynarodowego koncernu*[*Beiersdorf AG*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Beiersdorf_AG)*z*[*Hamburga*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Hamburg)*w*[*Niemczech*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Niemcy)*.*

*Pierwszym produktem tej linii było Nivea Seife (mydło Nivea) , które zostało wprowadzone na rynek w 1906 r. przez firmę „Beiersdorf & Co”, której właścicielem był wówczas*[*Oskar Troplowitz*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Oskar_Troplowitz)*, farmaceuta, urodzony w 1863 roku w*[*Gliwicach*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Gliwice)*. Żona Troplowitza Gertruda nadała temu mydłu nazwę Nivea, z*[*łacińskiego*](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%81acina) *niveus/nivea/niveum (śnieżno-biały). W 1911 pojawił się słynny Nivea Creme (krem Nivea). Produkt został stworzony dzięki zakupieniu przez Oskara Troplowitza od chemika dr*[*Isaaca Liftsūtza*](https://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Isaak_Lifsch%C3%BCtz&action=edit&redlink=1)*patentu na wytwarzanie eucerytu. Troplowitz wspólnie z dermatologiem*[*Paulem Gersonem Unną*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Paul_Gerson_Unna)*opracowali recepturę kremu wykorzystując właściwości eucerytu jako substancji tworzącej stabilną emulsję tłuszcz-woda.*

*W*[*Polsce*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Polska)*między I a II wojną światową produkcja środków kosmetycznych z serii Nivea odbywała się firmie PEBECO Wytwórnia Specyfików Beiersdorfa Spółka z o.o. najpierw, od 1925 roku, w Katowicach, a następnie, od 1930 roku, w*[*Poznaniu*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pozna%C5%84)*. Po*[*II wojnie światowej*](https://pl.wikipedia.org/wiki/II_wojna_%C5%9Bwiatowa)*produkcję kremu pod marką Nivea kontynuowała na licencji Beiersdorfa firma*[*Pollena-Lechia*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nivea_Polska)*w*[*Poznaniu*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pozna%C5%84)*– obecnie*[*Nivea Polska Sp. z o.o.*](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nivea_Polska)*– spółka-córka Beiersdorf AG. Przez pewien czas krem Nivea produkowany był także w Warszawie m.in przez firmę Uroda.*

Nauczyciel komentuje znaczenie pojęć, które zostały wskazane do uzupełnienia, akcentując kontekst biograficzny (*farmaceuta,* *Gliwice*), komercyjny (*patent*), językowy (*śnieżnobiały*) i fizykochemiczny (*stabilny*).

1.3. Uczniowie wyszukują w tekście pojęcia nieznane. *Spodziewane odpowiedzi: euceryt, emulsja,* których wyjaśnienie nastąpi w zasadniczej części lekcji.

2. Część zasadnicza lekcji:

2. 2 Nauczyciel informuje uczniów, że zwykle substancje występują w układach zwanych mieszaninami. Mieszaninę, w której cząstki jednej substancji (tzw. substancja/faza rozproszona) są rozproszone pomiędzy cząstkami drugiej substancji (tzw. substancja/faza rozpraszająca) to układ dyspersyjny.

Kosmetyki i środki czystości produkuje się w postaci mieszanin, często wieloskładnikowych. Jeśli za kryterium podziału mieszanin przyjmiemy stan skupienia substancji rozproszonej i rozpraszającej, to mamy do czynienia z różnymi postaciami fizykochemicznymi kosmetyków i środków czystości, jak: roztwory gazowe, właściwe, mgły, piany, emulsje, aerozole, zawiesiny, koloidy etc.

Najczęstszą formą kosmetyków i środków czystości spośród podanych jest emulsja. Emulsja to rodzaj koloidu, układ dwufazowy ciecz polarna – ciecz niepolarna. Te dwie ciecze nie mieszają się wzajemnie, a cały układ jest nietrwały, chyba że obniżymy napięcie powierzchniowe każdej cieczy stosując emulgator. **Emulgator** to substancja, której część polarna („głowa”) kieruje się w stronę cieczy polarnej, a część niepolarna („ogon”) wnika w ciecz niepolarną. W ten sposób możliwym jest utrzymanie emulsji w całości i faza wodna (polarna ) nie oddziela się od fazy olejowej (niepolarnej).

Karta pracy ucznia: uzupełnij na podstawie wykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Emulsja to: …. | Emulgator to: …. | Zastosowania emulsji: |
| Emulsja typu W / O | Emulsja typu O / W |

2.3. Skład emulsji na przykładzie kremu NIVEA

Skład kremu do skóry NIVEA

Podstawą odkrycia Oskara Troplowitza był [euceryt](https://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=Euceryt&action=edit&redlink=1), naturalny środek emulgujący uzyskiwany z tłuszczu wełny owczej ([lanoliny](https://pl.wikipedia.org/wiki/Lanolina)). Euceryt był pierwszym znanym środkiem pozwalającym na utworzenie stabilnej [emulsji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Emulsja) tłuszcz-woda. Euceryt jest alkoholem lanolinowym z wysoką zawartością [cholesterolu](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cholesterol) i wykazującym niski potencjał [alergiczny](https://pl.wikipedia.org/wiki/Alergia).

Alkohol lanolinowy to naturalny produkt składający się z mieszaniny [lipidów](https://pl.wikipedia.org/wiki/Lipidy) wyekstrahowanych z wosku wełny owczej. Głównymi składnikami są: cholesterol (30%), lanosterol i związki lanosterolo-podobne (27%). Wysokołańcuchowe *n*-alkohole alifatyczne C18 do C30 stanowią około 20% masy.

Skład współczesnej Nivei pozostał praktycznie taki sam, jak w oryginalnym przepisie: [gliceryna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Gliceryna), [pantenol](https://pl.wikipedia.org/wiki/Dekspantenol), [kwas cytrynowy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kwas_cytrynowy), [woda](https://pl.wikipedia.org/wiki/Woda), euceryt (jako środek emulgujący) i substancje zapachowe.

Krem NIVEA: składniki wg zawartości ilościowej

*Aqua, Paraffinum Liquidum, Cera Microcristallina, Glycerin, Lanolin Alcohol (Eucerit®), Paraffin, Panthenol, Magnesium Sulfate, Decyl Oleate, Octyldodecanol, Aluminum Stearates, Citric Acid, Magnesium Stearate, Limonene, Geraniol, Hydroxycitronellal, Linalool, Citronellol, Benzyl Benzoate, Cinnamyl Alcohol, Parfum*

Karta pracy ucznia: Rozpoznaj emulgator, podziel na substancje hydrofilowe (faza W) i hydrofobowe (faza O), uzupełnij tabelę używając polskich nazw związków chemicznych:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Składniki fazy olejowej O: | Składniki fazy wodnej W: | Emulgator: |
|  |  |  |

Nauczyciel akcentuje rolę eucerytu jako emulgatora i wyjaśnia, że etykiety zamieszczane na produktach kosmetycznych i czyszczących powinny zawierać informację o składzie i zawartości, terminie ważności, informacje o producencie, nazwę handlową, nr partii, ilość; zasady bezpiecznego użytkowania etc. (zgodnie m. in. z ustawą o kosmetykach z 2001r.). Na opakowaniach kosmetyków i środków czystości stosuje się zapis składu z wykorzystaniem Międzynarodowego Nazewnictwa Składników Kosmetycznych (tzw. INCI) wprowadzonego przez organizację amerykańską CFTA w 1997r. Składniki kosmetyków i środków czystości podaje się w języku angielskim (dotyczy to nazw zw. chemicznych; nazwy roślin podaje się w języku łacińskim) w kolejności zgodnie z malejącą ich zawartością, przy czym nazwy barwników zawsze wymienia się na końcu listy. Wprawnemu chemikowi analiza składu pozwala na określenie właściwości, typu kosmetyku (emulsja W/O czy O/W), przewidzenie efektów jego zastosowania, możliwości łączenia z innymi preparatami itp.

1. Podsumowanie lekcji:

Nauczyciel przypomina definicję emulsji, jej podstawowe rodzaje, podkreśla rolę emulgatora. Przypomina sposób tworzenia się emulsji, szczególnie akcentując znaczenie hydrofilowości i hydrofobowości. Podkreśla wagę umiejętności określania właściwości kosmetyków i środków czystości (właściwości alergizujące itp.) Następuje ocena pracy uczniów na lekcji.