

Załącznik merytoryczny 1:

Program edukacyjny

Tytuł: Jestem Eko! –ekologiczne wyzwania w In Altum

Celem programu jest budowanie świadomości ekologicznej uczniów oraz ich najbliższych i środowiska lokalnego, a także utrwalanie nawyków w sferze ochrony środowiska i zdrowego trybu życia. Jeśli chcemy oddychać świeżym powietrzem, mieć dostęp do czystej wody i korzystać z uroków natury, pełnej barw i różnorodnych gatunków fauny i flory powinniśmy zacząć od siebie i już teraz wprowadzić zmiany pewnych przyzwyczajeń, które mogą pomóc przyrodzie.

Program obejmuje 9 wyzwań i trwa przez cały rok szkolny 2022/2023. W czerwcu 2023 r. planowane jest podsumowanie akcji w formie ekologicznej gry terenowej. Każdy z tematów jest rozważany w warstwie naukowej (WIEM!), eksperymentalnej (BADAM!) i praktycznej (WDRAŻAM!)

Część naukowa WIEM! obejmuje studia literaturowe nad podstawowymi zagadnieniami teoretycznymi związanymi z danym wyzwaniem. Poszukiwane będą nie tylko nowoczesne technologie i rozwiązania, ale także planuje się sięgać do sprawdzonych przepisów przodków i w ten sposób włączyć w projekt starsze pokolenie. Wybrani uczniowie przygotują krótkie wykłady opisujące temat oraz związane z nim problemy ekologiczne. Po wykładach uczestnicy poszukają konkretnych rozwiązań praktycznych, które należałoby wprowadzić aby żyć w zgodzie z naturą i/lub ograniczyć niekorzystne zjawiska degradujące środowisko. W opisie programu podano przykładowe tematy studiów literaturowych, ale dopuszcza się także inne, zaproponowane przez uczniów. Ta część będzie realizowana podczas zajęć z wychowawcą.

Część BADAM! polega na samodzielnym wykonywaniu eksperymentów biologicznych/chemicznych lub procesów biotechnologicznych związanych z omawianym zagadnieniem. Ta część będzie realizowana podczas lekcji chemii, biologii lub zajęć Kół zainteresowań.

Część WDRAŻAM! polega na przeprowadzeniu konkretnej akcji, która pozwoli na podniesienie świadomości ekologicznej i utrwalenie nawyku wspierającego działania na rzecz ochrony środowiska i poprawy jakości życia u jak najszerszej grupy odbiorców. W tej części planuje się organizację konkursów (np. na eko- torbę In Altum, plakaty ekologiczne itp.), debaty oksfordzkiej, przygotowanie artykułów o tematyce ekologicznej do szkolnego newslettera, a także udostępnianie relacji na szkolnym fanpage'u i specjalnie stworzonej stronie internetowej. Eko-praktycy będą w stanie wprowadzić nabyte umiejętności praktyczne w życiu codziennym (np. przygotowywanie kiszonek, tworzenie bezpiecznych naturalnych kosmetyków itd.).

Kalendarz wydarzeń:

MIESIĄC: WRZESIEŃ	
Temat: Tworzę Zieloną strefę biologiczno-chemiczną w In Altum!	
Opis: We wrześniu stworzymy klimat naszej Zielonej Pracowni. Część rzeczy już będzie poustawiana, ale to uczniowie wybiorą rośliny, zaplanują uprawy, utworzą Strefę recyklingu. Wspólne budowanie stref w Zielonej Pracowni będzie okazją do integracji grupy, powstania przyjaznego klimatu sprzyjającego studiowaniu i eksperymentowaniu, a także budowaniu odpowiedzialności za miejsce pracy. Uczniowie założą także stronę internetową gdzie będą promować ochronę środowiska i zdrowy tryb życia. Na zakończenie września wielki finał – uroczyste otwarcie Pracowni.	
WIEM!	Wykład wprowadzający: Zielona chemia i koncepcja zrównoważonego rozwoju. Zapoznanie z harmonogramem zajęć zgodnych z Programem edukacyjnym.
BADAM!	Tworzenie stref w Pracowni.
WDRAŻAM!	Zadania: Przygotowanie uroczystości otwarcia Pracowni. Rozpoczęcie eksperymentu badania czasu biodegradacji wybranych odpadów. Gromadzenie kartonów, które znajdą zastosowanie podczas gry terenowej jako „eko-boksy”. Uporządkowanie przestrzeni wokół szkoły, stworzenie kalendarza sadzenie roślin w ogrodzie szkolnym.
MIESIĄC: PAŹDZIERNIK	
Temat: Oszczędzam energię bo...!	
Opis: Październik to już ewidentnie jesienne klimaty, pierwsze chłody i długie wieczory. To czas kiedy widzimy siebie pod kocem, z ciepłą herbatą i ciekawą lekturą. Może poczytamy o tym skąd mamy energię? Skąd ciepłe kaloryfery, prąd aby zagrzać wodę i zapalić lampę? Zastanówmy się także co zrobić aby energię oszczędzać, bo to nie tylko ulga dla naszych portfeli, ale bardzo ekologiczna postawa.	
WIEM!	Przykładowe tematy: Tradycyjne i alternatywne źródła energii – za i przeciw? Energetyka jądrowa – fakty i mity? Samochody nowej generacji, chwilowa moda czy przyszłość?
BADAM!	Eksperymenty chemiczne: Budujemy bioogniwa. Eksperymenty wykorzystujące zestawy „Energia odnawialna”, „Samochód z napędem wodorowym”.
WDRAŻAM!	Zadania: Wykonanie infografiki promującej proste sposoby oszczędzania energii w życiu codziennym.

	Konkurs "Znam sposobów sto na bycie EKO" (zaproponuj jak największą ilość sposobów oszczędzania energii). Pomysły uczestników będą promowane na fanpage, u szkoły i stronie internetowej projektu.
--	--

MIESIĄC: LISTOPAD

Temat: ...walczę o czystość powietrza!

Opis:

W listopadzie porozmawiamy o powietrzu. Moment idealny gdyż 14 listopada świętujemy Dzień Czystego Powietrza. To także kontynuacja tematu z października. Oszczędzanie energii, użytkowanie alternatywnych źródeł energii, np. energii słonecznej wpływa na jakość powietrza. Raz na zawsze rozprawimy się z tematami o dziurze ozonowej, globalnym ociepleniu czy smogu. Każdy świadomy licealista musi znać fakty, a nie mity o tych ważnych zagadnieniach.

WIEM!	Przykładowe tematy: Dlaczego walczymy o redukcję emisji CO ₂ do powietrza- czyli o globalnym ociepleniu słów kilka. Skąd się bierze dziura ozonowa? Smog polski, czyli jaki? Niszcząca działalność kwaśnych opadów.
BADAM!	Przykładowe eksperymenty chemiczne: Otrzymywanie, identyfikacja oraz badanie właściwości tlenku węgla(IV) Otrzymywanie tlenu w procesie chemicznym oraz biotechnologicznym. Otrzymywanie tlenku siarki(IV) w reakcji utleniania siarki w tlenie.
WDRAŻAM!	Zadania: Zorganizowanie debaty na temat „Współczesna młodzież nie interesuje się sprawami ekologii”

MIESIĄC: GRUDZIEŃ

Temat: Wdrażam eko-sprzątanie! – BO IDĄ ŚWIĘTA 😊

Opis:

Coraz bliżej Święta, cóż to oznacza? Wielkie porządki! Poznamy więc mechanizm usuwania brudu i postaramy się by nasze środki czystości nie zanieczyszczały środowiska. W tym celu poszukamy metod naszych babć i wymienimy się „lifhackami” w temacie czystości. Bo sprzątanie może być eko!

WIEM!	Przykładowe tematy: Mechanizm usuwania brudu. Co zawierają popularne środki czystości i jak wpływają na środowisko? „Babcine sposoby” na „czysty dom”.
BADAM!	Przykładowe eksperymenty chemiczne: Wykrywanie fosforanów w proszkach do prania. Przygotowanie ekologicznych środków czystości
WDRAŻAM!	Zadania: Konkurs „Ocalić od zapomnienia – babcine sposoby na czysty dom”.

	Prezentacja najciekawszych sposobów na przygotowanie domowych środków czystości na fanpage'u szkoły.
--	--

MIESIĄC: STYCZEŃ

Temat: Segreguję odpady i nadaję im „drugie życie”!

Opis:

Segregujemy śmieci od lat i jesteśmy w tym coraz lepsi. Uczymy się zastępować słabo biodegradowalne przedmioty ekologicznymi odpowiednikami, np. foliowe torby zastępujemy materiałowymi. Czy można zrobić coś więcej? Można stworzyć odpadowe arcydzieła. Zrobić lampę z butelki czy piękne pudełko do przechowywania skarbów ze zwykłego kartonu. W tym miesiącu stawiamy na kreatywne podejście do ekologii!

WIEM!	<p>Przykładowe tematy:</p> <p>Jak segregować odpady i co się dzieje z nimi po segregacji?</p> <p>Co to jest biodegradacja? Czym jest recykling, upcycling i downcycling?</p> <p>Na czym polega gospodarka odpadami?</p> <p>Jak przechowywać oraz utylizować substancje chemiczne w Zielonej Pracowni?</p>
--------------	---

BADAM!	<p>Przykładowe eksperymenty chemiczne :</p> <p>Porównanie właściwości PE, PCV, PS, poliuretanu.</p> <p>Badanie właściwości PE, poliamidów, poliestrów.</p> <p>Odróżnianie włókien pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.</p> <p>Biodegradacja różnych materiałów w glebie (zakończenie eksperymentu rozpoczętego we wrześniu).</p>
---------------	---

WDRAŻAM!	<p>Zadania- konkurs do wyboru:</p> <p>Ogłoszenie konkursu na torbę ekologiczną (wymagania konkursowe: torba musi być wielokrotnego użytku, wykonana z materiałów ekologicznych lub odpadowych (np. zużyte ubrania, plandeki), mile widziane elementy np. grafiki, promujące ekologię.</p> <p>Konkurs "Zostań eko-designerem" - promocja najlepszych pomysłów na „drugie życie” materiałów odpadowych na fanpage'u szkolnym.</p> <p>Świętujemy Dzień bez torby foliowej – 23 styczeń.</p>
-----------------	--

MIESIĄC: LUTY

Temat: Stosuję zdrowe kosmetyki!

Opis:

Luty po raz kolejny łączy pokolenia. Podpytamy nasze babcie jak pielęgnowały urodę przed erą Loreal, Ives Rocher i Avon'u. Czy miały jakieś sekretne receptury? Dowiemy się jak powstaje mydło i sami spróbujemy je zrobić. Przystudiujemy też etykiety z kosmetyków. Czy konserwantów trzeba się bać? Jedno jest pewne- od dziś stosujemy zdrowe kosmetyki! Bo bycie eko to także dbanie o zdrowie.

WIEM!

Przykładowe tematy studiów literaturowych:

	Sekretny skład kosmetyków i środków zapachowych. Konserwanty w kosmetyce – czego się można dowiedzieć z etykiety.
BADAM!	Przykładowe eksperymenty chemiczne: Badanie wpływu emulgatora na trwałość emulsji. Otrzymywanie mydła w reakcji kwasów tłuszczowych i NaOH. Zachowanie się mydła w twardej i miękkiej wodzie.
WDRAŻAM!	Robimy ekologiczne pachnące mydła.

MIESIĄC: MARZEC:

Temat: Oszczędzam wodę! I kocham przyrodę 😊

Opis:

Marzec jest poświęcony tematyce oszczędzania wody. W tym miesiącu świętujemy przecież Dzień Wody (22.03). Poszukamy wiadomości co dzieje się z zużytą wodą, która opuszcza nasze gospodarstwa. Spiszemy także nasze pomysły na oszczędzanie wody i spróbujemy zachęcić do nich jak najwięcej osób. Poza tym jako, że nadchodzi wiosna i wszystko budzi się do życia zaprosimy ptaki i wiewiórki do naszego ogrodu. Specjalnie dla nich stworzymy i zawiesimy budki lęgowe.

WIEM!	Przykładowe tematy studiów literaturowych: Dlaczego w świecie pełnym wody brakuje wody? Co się dzieje z zużytą wodą czyli słów kilka o oczyszczalni ścieków.
BADAM!	Przykładowe eksperymenty chemiczne Badanie i usuwanie twardości wody. Badanie właściwości wody - napięcie powierzchniowe oraz polarność. Usuwanie wody z hydratów. Wpływ wody na organizmy żywe – uprawa rzeżuchy.
WDRAŻAM!	Zadania: Przygotowanie infografiki jak oszczędzać wodę. Złożenie oraz umieszczenie wokół szkoły budek lęgowych dla ptaków i wiewiórek.

MIESIĄC: KWIECIEŃ:

Temat: Zdrowo się odżywiam!

Opis:

Musimy się zdrowo odżywiać aby mieć siłę do wdrażania naszych ekologicznych wyzwań! Tym razem poszperamy w cyberprzestrzeni i poszukamy zdrowych inspiracji kulinarnych. Nasze babcie kisiły kapustę i ogórki, my pójdziemy dalej. Wśród kiszonych nowinek pojawia się kalafior, rzodkiewki...Nasza wyobraźnia nie zna granic. Zrobimy także ser. Nauczmy się zasad zbilansowanej diety i dowiemy się czym jest GMF.

WIEM!	Przykładowe tematy studiów literaturowych: Jesteś tym czym się karmisz- zbilansowana dieta. Żywność modyfikowana genetycznie- za i przeciw. Domowe receptury na zdrowe produkty.
BADAM!	Przykładowe eksperymenty chemiczne: Wykrywanie białka w twarogu. Wykrywanie skrobi w fasoli i miodzie. Spalanie sacharozy (skład pierwiastkowy cukrów). Fermentacja alkoholowa. Konserwanty – wpływ kwasu benzoowego na jakość chleba.
WDRAŻAM!	Zadania: Przygotowujemy zdrowe posiłki wg naszych domowych przepisów. Organizujemy degustację w formie Ekologicznej kawiarenki.

MIESIĄC: MAJ

Temat: Organizuję Festiwal nauki i sztuki!

Opis:

W maju w ramach dnia otwartego promującego szkołę zorganizujemy Festiwal nauki i sztuki. Rozpoczniemy mocnym akcentem – od wykładu o tematyce ekologicznej. Następnie nasi goście, czyli uczniowie klas 7 i 8 szkół podstawowych zostaną zaproszeni do obejrzenia przygotowanych przez nas stoisk, gdzie będą mogli poeksperymentować oraz wziąć udział w szeregu konkursów. Na koniec ekologia w sztuce. Licealiści zaproszą młodszych kolegów na sztukę teatralną zachęcającą do zdrowego trybu życia.

WIEM!	Przykładowe tematy: Ekologia w sztuce. Wybieramy eksperymenty, które poruszają umysły i serca.
BADAM!	Przygotowujemy przedstawienie dla młodzieży promujące zdrowy tryb życia. Składamy stanowiska do wykonania ciekawych, widowiskowych doświadczeń biologicznych i chemicznych. Przygotowujemy scenariusz Festiwalu nauki i sztuki.
WDRAŻAM!	Zadania: Ogłoszenie konkursów dla gości w kategoriach: Konkurs plastyczny na ekologiczny mem. Konkurs na eko-song. Konkurs jak nadać drugie życie np. ubraniu, butelce (lampka) lub wazon. Najciekawsze prace konkursowe będą prezentowane na stronie internetowej.

MIESIĄC: CZERWIEC

Temat: Ekologiczna Opowieść NIE-wigilijna – gra terenowa wyjazdowa.

Opis: Czerwiec to wielki finał. Razem z naszymi gośćmi wychodzimy poza szkołę by wziąć udział w Ekologicznej grze terenowej.	
WIEM!	Przygotowanie gry terenowej.
BADAM!	Przygotowanie gry terenowej.
WDRAŻAM!	Udział w terenowej grze ekologicznej.

Przykładowe scenariusze:

Scenariusz1: Ekologiczna Opowieść NIE-wigilijna – gra terenowa wyjazdowa

Czas zajęć: 4 godziny (bez czasu dojazdu)

Miejsce: rozważany jest Park Śląski lub teren zielony nieopodal szkoły. Nie wyklucza się jednak dalszego wyjazdu np. na Jurę Krakowsko-Częstochowską

Cele:

- zainteresowanie tematyką dotyczącą przyrody i jej ochrony,
- uwrażliwienie na piękno przyrody,
- wskazanie, jakie działania może podjąć każdy człowiek w dziedzinie ochrony środowiska,
- utrwalenie zachowań proekologicznych;
- integracja młodzieży wokół zadań o tematyce ekologicznej

Środki, materiały i narzędzia dydaktyczne:

- "ekoboksy" zawierające zestaw materiałów dla drużyny;
- notatnik z mapką, opisem gry oraz zadaniami i długopisem
- papierki wskaźnikowe
- kwasomierze Heliga
- worek na śmieci i rękawice ochronne lateksowe

Metody:

- ćwiczenia ruchowe
- dyskusja,
- gry i zabawy umysłowe
- elementy rywalizacji,

Formy pracy:

- zbiorowa (zespołowa).

Opis gry:

Każda drużyna otrzyma „ekoboksy” z zestawami do eksperymentów oraz notesem z mapą, opisem gry i zadaniami. Każda grupa zaczyna grę w innym miejscu, meta jest wspólna. Zadanie będzie sprawdzane przez animatora na kolejnych przystankach gry i za poprawne wykonanie wręczona zostanie część układanki. Niektóre rozwiązania będą przedstawiane na ostatniej stacji gry. Całość układanki odkryje tajemnicę dobrego życia – cytaty o tematyce ekologicznej. Grę zakończy wielki finał na mecie, podczas którego każdy z uczestników dostanie dyplom. Najlepsza drużyna otrzyma nagrody.

Fabula:

Czy pamiętasz historię Ebenezera Scrooge’a? Był człowiekiem chciwym i bezdusznym. I bardzo nieszczęśliwym... Scrooge dostał szansę. W noc wigilijną odwiedziły go trzy Duchy – Przeszłości, Teraźniejszości i Przyszłości. Pokazały mu kim był, kim jest i kim będzie – i nie była to dobra wizja. Jednak Scrooge zrozumiał lekcję i zmienił swoje życie diametralnie, a hojność i dobro świadczone innym uczyniły go szczęśliwym.

Ty również stajesz przed szansą ZMIANY. Zmiany, która wpłynie na Twoje życie. Jak widzisz przyszłość? Co jest wokół Ciebie? Czyste powietrze i woda? Zielone drzewa, śpiewające ptaki, kolorowe motyle? A może szarożółty smog, betonowa przestrzeń i bezrybne ścieki zamiast rzek? O przyrodę trzeba zawalczyć tu i teraz, bo tak naprawdę to walka o siebie. Zapraszam Cię do ekologicznej gry terenowej. Spotkasz tu Przeszłość, Teraźniejszość i Przyszłość. Każda z tych trzech ma dla Ciebie zadania. Wykonaj je, a odkryjesz odpowiedź....

Przed Tobą 9 zadań. Poprawne wykonanie każdego z nich prowadzi do zdobycia części układanki. Powodzenia!

Przeszłość

Pewne rzeczy zostały nam dane. Są z Tobą od zawsze i są do życia konieczne. To woda, gleba, rośliny i zwierzęta. Naszą odpowiedzialnością jest tak żyć, by przyszłe pokolenia także mogły cieszyć się bogactwem i pięknem świata.

1. Zadanie 1:

Zastanawiałeś się kiedyś co by się stało gdyby cała przyroda wokół Ciebie została zniszczona, a Ty zostałbyś z kilkoma ziarnami i sadzonkami? Co zrobić aby ich nie zmarnować tylko dojść do bogatych upraw? Nauczysz się teraz jak badać pH gleby i na podstawie tego parametru dobrać optymalną uprawę.

Z eko-boksu wyjmij zestaw 1a z kwasomierzem Heliga. Postępuj wg instrukcji z zestawu. Po określeniu pH gleby, na podstawie wykresu dobierz uprawę. Zapisz wynik w notesie.

2. Zadanie 2:

Na świecie brakuje wody pitnej. To problem m.in. biednych krajów afrykańskich. A Ty jakbyś sobie poradził odcięty od źródła czystej wody? Oto zadanie 2. Poszukaj wokół siebie zbiornika wodnego. Opisz jego wygląd, czy pływają w nim ryby lub inne zwierzęta? Otwórz zestaw 1b, zbadaj pH wody.

Następnie zbadaj pH wody, którą masz w butelce do picia. Czy się różnią?
Zapisz wyniki w notesie.

3. Zadanie 3:

W tym zadaniu bądź uważny. Zatrzymaj się, zauważ piękno świata. Następnie znajdź 3 okazy lokalnej fauny i flory. Narysuj je w notesie i nazwij. A może trafisz na okaz, którego nigdy wcześniej nie widziałeś?

Teraźniejszość

Żyjemy tu i teraz, ale nasze wybory decydują o tym jaki będzie świat za kilkanaście, kilkadziesiąt lat. Jakim go pozostawimy dla przyszłych pokoleń. Sprawdź swoją wiedzę oraz zastanów się jak zachęcać innych do dbania o stan przyrody.

1. Zadanie 1:

Zadanie to wymaga spostrzegawczości. Ogłaszamy konkurs „Sprzątanie świata”. W „ekoboksie” znajdziesz worek na śmieci i rękawice. Twoim zadaniem jest zebrać napotkane po drodze śmieci. Na końcu trasy trzeba będzie je posegregować i wrzucić do odpowiednich kontenerów. Grupę, która zrobi to najszybciej czeka nagroda 😊.

2. Zadanie 2:

Czas na złapanie oddechu i zajęcia artystyczne. Zachęć znajomych do ekologicznego stylu życia za pomocą rymowanki. Zapisz wierszyk w notesie. Na mecie każda grupa przedstawi swoją rymowankę. Wygra ta, która zbierze najdłuższe oklaski.

3. Zadanie 3:

Czas na rozruszanie szarych komórek. Wiesz pewnie o tym, że drzewa są „fabryką” tlenu. Duży buk produkuje każdego dnia 7000 dm³ tlenu, ilość wystarczająca dla 50 ludzi. Katowice to miasto zamieszkałe przez około 300 000 ludzi. Ile dużych buków powinno rosnąć wokół Katowic, aby zapewnić ludziom stały dopływ tlenu? Wynik zapisz w notesie. (odp.6000).

Przyszłość

Teraz zawalczmy o przyszłość, Twoją przyszłość. Jaka jest recepta na długowieczność? Piramida żywienia podpowiada, że zdrowe odżywianie oraz ruch, najlepiej na świeżym powietrzu. Zadbaj więc o siebie, ale nie zapominaj o przyrodzie 😊. Obcowanie z pięknem świata rodzi w nas poczucie szczęścia.

1. Zadanie 1:

W zdrowym ciele zdrowy duch! Popracujmy nad formą. Wykonaj 10 przysiadów i zarejestruj to za pomocą telefonu komórkowego. Filmik prześlij do nauczyciela.

2. Zadanie 2:

Nadeszła pora na przerwę regeneracyjną i posiłek. Spójrz na swoje danie oraz przyporządkuj każdy ze składników potrawy do jednej z grup: źródło białka,

źródło węglowodanów, źródło tłuszczu. Spróbuj obliczyć wartość kaloryczną posiłku. Dane zapisz w notesie.

3. Zadanie 3:

To już ostatnie zadanie. Porozmawiaj z drużyną o tym, co można zrobić żeby od zaraz pomóc przyrodzie? Co wprowadzić w życie, by cieszyć się czystym powietrzem, wodą i żyć wśród zieleni? Zapisz swoje propozycje w notesie.

Porównasz je z pomysłami innych drużyn na mecie, podczas finału gry.

Wspierajmy się w naszych ekologicznych postanowieniach! 😊

Cytaty ekologiczne, które zostaną przekazane w formie układanek:

Wpatrz się głęboko, głęboko w przyrodę, a wtedy wszystko lepiej zrozumiesz. /Albert Einstein/

Być rozumnym to największa cnota, a mądrość polega na tym, by mówić prawdę, postępować zgodnie z naturą, słuchając jej głosu. /Heraklid z Efezu/

Im bliżej natury jesteśmy, tym więcej czujemy w sobie Boga. / J.W. Goethe/

Jeśli będziesz żyć w zgodzie z naturą, nigdy nie będziesz ubogi. / Seneka/

Mamy tylko jedną Ziemię, a jej przyszłość zależy od każdego, na pozór niewielkiego, ludzkiego działania, zależy od każdego z nas. /Florian Plit/

Ponieważ Ziemia opiekuje się nami zaopiekujmy się Ziemią. Odwzajemniajmy miłość jaką nas obdarza, utrzymując ją w czystości i szczęściu. /Anonim/

Większą mądrość znajduje się w przyrodzie aniżeli w książkach. /Barnard z Clairvaux/

Scenariusz 2: Temat: ...walczę o czystość powietrza!

Opis: W listopadzie porozmawiamy o powietrzu. Moment idealny gdyż 14 listopada świętujemy Dzień Czystego Powietrza. To także kontynuacja tematu z października. Oszczędzanie energii, użytkowanie alternatywnych źródeł energii, np. energii słonecznej wpływa na jakość powietrza. Raz na zawsze rozprawimy się z tematami o dziurze ozonowej, globalnym ociepleniu czy smogu. Każdy świadomy licealista musi znać fakty, a nie mity w tych ważnych zagadnieniach. W kolejnym tygodniu poznamy skład powietrza okiem chemika i poeksperymentujemy. Następnie zaprosimy na debatę: Czy współczesna młodzież interesuje się sprawami ekologii?

Tydzień pierwszy i drugi: WIEM – realizacja podcza spotkania z wychowawcą

Czas zajęć: 90 min

Miejsce: Zielona strefa biologiczno-chemiczna w In Altum

Cele:

- zainteresowanie uczniów tematyką dotyczącą ochrony powietrza, - zapoznanie się z podstawowymi informacjami o powietrzu np., skład jakościowy i ilościowy powietrza;
- zapoznanie się z przyczynami powstawania smogu, przekroczonych ilości tlenu węgla(IV) itd.
- poznanie negatywnych skutków zdrowotnych powstających na skutek długotrwałego przebywania w środowisku z zanieczyszczonym powietrzem, ale także skutków dla gleby, wód powierzchniowych;
- wskazanie, jakie działania może podjąć każdy człowiek w dziedzinie ochrony środowiska,

Środki, materiały i narzędzia dydaktyczne:

- literatura fachowa i popularno-naukowa, artykuły na temat aktualnych zagadnień dotyczących degradacji i ochrony powietrza
- tablica multimedialna
- laptop

Metody:

- wykład
- wywiad
- dyskusja,
- burza mózgów

Formy pracy:

- zespołowa
- indywidualna

Opis aktywności:

Nauczyciel przygotowuje krótkie wprowadzenie do tematu, by przedstawić uczniom najważniejsze informacje dotyczące tematu powietrza. Następnie uczniowie przedstawiają wybrane wcześniej tematy dotyczące aktualnych problemów w ochronie powietrza. Przykładowe tematy to :

„Dlaczego walczymy o redukcję emisji CO₂ do powietrza- czyli o globalnym ociepleniu słów kilka, Skąd się bierze dziura ozonowa? Smog polski, czyli jaki? Niszcząca działalność kwaśnych opadów”. Dopuszcza się także inne tematy będące w sferze zainteresowań uczniów. Planowane są 3 prezentacje uczniowskie, każda nie przekraczająca 10 min. Prezentacja tematu może przybrać formę niestandardową, np. historii rodziny, wywiadu itp. Następnie uczniowie dzielą się na 3 grupy eksperckie, które będą zastanawiać się nad możliwościami realnego wpływu na przedstawiony wcześniej problem. Na zakończenie zajęć każda grupa przedstawia swoje propozycje jak radzić sobie z aktualnymi problemami środowiskowymi. Na koniec uczniowie montują notatkę graficzną, która zostanie opracowana w wersji cyfrowej i udostępniona na stronie internetowej i szkolnym fanpage'u.

Tydzień trzeci: BADAM – realizacja na Kółku chemicznym

Czas zajęć: 45 min

Miejsce: Zielona strefa biologiczno-chemiczna w In Altum

Cele:

- zainteresowanie uczniów tematyką dotyczącą ochrony powietrza, - zapoznanie się z podstawowymi informacjami o powietrzu np., skład jakościowy i ilościowy powietrza;
- nabywanie praktycznych umiejętności pracy laboratoryjnej poprzez eksperymenty dotyczące otrzymywania składników powietrza;
- badanie właściwości gazów, składników powietrza;

Środki, materiały i narzędzia dydaktyczne:

- szkło laboratoryjne i odczynniki chemiczne
- środki ochrony własnej (fartuchy, okulary, rękawice)

Metody:

- pogadanka
- eksperymenty chemiczne

Formy pracy:

- zespołowa
- indywidualna

Opis aktywności:

Po teorii czas na eksperymenty. Zastanowimy się co chemik widzi w powietrzu i wyprodukujemy samodzielnie niektóre składniki powietrza. Doświadczenia te będą okazją do nauki formułowania obserwacji i wyciągania wniosków.

Uczniowie wykonują eksperyment zgodnie z instrukcją:

1. Otrzymywanie, identyfikacja oraz badanie właściwości tlenku węgla(IV)

Metoda 1: W probówce umieść węglan wapnia, a następnie zakręć ją korkiem z zakrzywioną rurką odprowadzającą. Koniec rurki umieść w probówce z wodą wapienną. Ogrzewaj probówkę z węglanem wapnia, aż zaobserwujesz wydzielanie się gazu przez rurkę w wodzie wapiennej. Podaj obserwację i sformułuj wniosek. Zapisz równanie reakcji chemicznej.

Metoda 2: W probówce umieść węglan wapnia, a następnie dodaj rozcieńczony roztwór kwasu octowego, zakręć probówkę korkiem z zakrzywioną rurką odprowadzającą. Koniec rurki umieść w probówce z wodą wapienną. Podaj obserwację i sformułuj wniosek. Zapisz równanie reakcji chemicznej.

Część 3: Do dwóch próbek zbierz tlenek węgla(IV). Następnie do jednej włóż zapalone łuczywo a do drugiej płonące wiórki magnezu. Podaj obserwacje i sformułuj wnioski. Zapisz równanie reakcji chemicznej z magnezem.

2. Otrzymywanie tlenu w procesie chemicznym oraz biotechnologicznym.

Metoda 1: W probówce umieść manganian(VII) potasu. Probówkę umieść w statywie i zakręć korkiem z rurką odprowadzającą. W krystalizatorze z wodą umieść kolbę napełnioną wodą do góry dnem. Probówkę z manganianem(VII) potasu ogrzewaj delikatnie aż zacznie wydzielać się gaz. Pierwszych porcji gazu nie zbieraj. Po napełnieniu się kolby tlenem umieść w niej palące się łuczywo. Podaj obserwację i sformułuj wniosek. Zapisz równanie reakcji chemicznej.

Metoda 2: Do kolby wlej wodę utlenioną, dodaj łyżeczkę suchych drożdży lub pokrojonego w kostkę surowego ziemniaka. Po chwili do kolby włóż rozżarzone łuczywo. Podaj obserwację i sformułuj wniosek.

3. Otrzymywanie tlenku siarki(IV) w reakcji utleniania siarki w tlenie.

W probówce z tlenem umieść płonącą na łyżce do spalań siarkę. Podaj obserwację i sformułuj wniosek. Zapisz równanie reakcji chemicznej.

Po omówieniu eksperymentów uczniowie porządkują Pracownię.

Tydzień czwarty: WDRAŻAM!- realizacja na zajęciach z wychowawcą

Zadanie na koniec to zorganizowanie debaty. A Ty jak myślisz? Czy współczesna młodzież interesuje się sprawami ekologii?

Czas zajęć: 45 min

Miejsce: zadanie 1: Hol w liceum In Altum;

Cele:

- zainteresowanie uczniów tematyką dotyczącą ochrony powietrza,
- wskazanie, jakie działania może podjąć każdy człowiek w dziedzinie ochrony środowiska,
- kształtowanie odpowiedzialności za ochronę powietrza i nabywanie zachowań proekologicznych;

Środki, materiały i narzędzia dydaktyczne:

- tablica multimedialna
- materiały promocyjno-informacyjne dotyczące debaty oksfordzkiej

Metody:

- debata oksfordzka

Formy pracy:

- zespołowa

Opis aktywności:

Uczestnicy Koła chemicznego zaproszą koleżanki i kolegów do debaty oksfordzkiej na temat „Współczesna młodzież nie interesuje się sprawami ekologii”. Stworzą materiały promocyjne, aby jak najwięcej uczniów włączyło się w projekt.

Uczestnicy debaty będą podzieleni na dwie grupy, zwolenników i przeciwników stawianej tezy. Na przebiegiem będzie czuwał sekretarz, a przewodniczył będzie Marszałek. Głos udzielany będzie na przemian poszczególnym stronom. Zaczyna strona broniąca tezy. Ostatnią częścią debaty będzie głosowanie publiczności przez podniesienie ręki, która strona wygrała debatę.