



NASZA SZKOŁA

Lider Lokalnej Ekologii
2025/2026
„Ochrona powietrza”



ZESPÓŁ SZKOLNO – PRZEDSZKOLNY

NR 2 W GDYNI



 **KOMUNALNY ZWIĄZEK GMIN** [®]
“DOLINA REDY I CHYLONKI”

Zespół Szkolno – Przedszkolny nr 2 w Gdyni ul. L. Staffa 10

Nauczyciele realizujący projekt:

- Monika Aranowska
- Ewa Blaszkę
- Paulina Hordejuk
- Paulina Kąkol
- Ewelina Kluwa
- Emilia Kozłowska
- Grażyna Lejman
- Natalia Myszkę
- Joanna Omilian
- Beata Pilarska
- Sławomir Piotrowski
- Wioletta Podrańska
- Bożena Przedlacka
- Ewa Sobczyk
- Janusz Skorupski
- Sylwia Srock
- Joanna Sulikowska
- Anita Tokarska
- Małgorzata Wasilewska
- Kinga Zielke-Orlicka
- Katarzyna Zimna



Nauczyciele przedszkola realizujący projekt:

- Joanna Błahitko
- Joanna Cegłowska
- Ewa Chmara
- Beata Dąbrowska
- Martyna Guzińska
- Joanna Michalec
- Anna Mularczyk
- Iwona Rożuk
- Małgorzata Tomaszewska



„Ochrona powietrza”

Ilość uczniów objęta projektem:

- klasy 1-8 szkoły podstawowej - 815 osób
- grupy przedszkolne – 142 osoby

Dyrektor placówki:

mgr Anna Wilczyńska

Wicedyrektor: mgr Beata Dąbrowska

Wicedyrektor: mgr Gabriela Mazur

Wicedyrektor: mgr Karolina Pop

Wicedyrektor: mgr Dorota Redzik

Koordynatorzy projektu:

mgr Krystyna Ciesielska

mgr Małgorzata Czyż

mgr Joanna Małkowska-Górka

mgr Sylwia Omernik

EDUKACJA DOROSŁYCH

- Przedstawienie informacji dotyczących projektu Lider Lokalnej Ekologii na Radzie Pedagogicznej - wrzesień 2025;
- Spotkanie z nauczycielami realizującymi projekt, rozdzielenie zadań;
- Ekowywiadówka - przedstawienie informacji o projekcie - wrzesień 2025r. Systematyczne informowanie rodziców o realizacji projektu;
- Happening ekologiczny na terenie szkoły oraz osiedla;
- Umieszczenie informacji o projekcie w dzienniku elektronicznym, w wiadomościach mailowych na stronie internetowej, a także szkolnym Facebook'u;
- Wydaliśmy trzy numery gazetki „Królowa Ekologii”. Publikacja ta kierowana jest do szerokiego grona odbiorców – w wersji papierowej regularnie trafia do rodziców oraz przyjaciół szkoły, natomiast jej wersja elektroniczna jest dostępna na stronie internetowej placówki. Gazetka zawiera bogaty zestaw treści merytorycznych związanych z projektem, w tym opisy działań, osiągnięte rezultaty, materiały edukacyjne przekazane przez KZG oraz przykłady dobrych praktyk. Stanowi tym samym ważne narzędzie promocji, a także element wspierający edukację dorosłych poprzez upowszechnianie wiedzy ekologicznej i zachęcanie do aktywnego uczestnictwa w działaniach prośrodowiskowych.

Informacja o projekcie ekologicznym

Od wielu lat współpracujemy z Komunalnym Związkiem Gmin „Dolina Redy i Chylonki”, odnosimy liczne sukcesy w zakresie działań proekologicznych. W tym roku kolejny raz przystąpiliśmy do realizacji projektu „Lider Lokalnej Ekologii”, którego hasłem przewodnim jest **ochrona powietrza**.

Projekt obejmuje dzieci z przedszkola oraz uczniów klas I-VIII. Serdecznie zachęcamy także Państwa – rodziców – do aktywnej współpracy i wspólnego podejmowania działań **na** rzecz ochrony środowiska.



Post Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Gdyni

ZSP Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Gdyni
3 października 2025

W bieżącym roku szkolnym kontynuujemy realizację projektu „Lider Lokalnej Ekologii” we współpracy z Komunalnym Związkiem Gmin „Dolina Redy i Chylonki”. Hasłem tegorocznej edycji jest „Ochrona powietrza”. Zachęcamy wszystkich do aktywnego udziału – uczniów, rodziców oraz całą naszą społeczność szkolną.

Celem projektu jest wzrost świadomości ekologicznej w zakresie ochrony powietrza, rozwijanie wśród uczniów postaw odpowiedzialności za środowisko oraz gotowości do działania na rzecz zrównoważonego rozwoju. Szczególnie istotne jest także kształtowanie poczucia wartości i przydatności indywidualnego oraz grupowego działania.

Przed nami różne formy aktywności, w tym działania praktyczne i konkursy: zbiórki elektroodpadów oraz zużytych baterii.

Pamiętajmy! Nawet najmniejsze działanie może mieć ogromny wpływ na naszą planetę! To szansa, by zrobić coś dobrego dla środowiska.

LIDER LOKALNEJ EKOLOGII 2025/2026

Projekt edukacyjny pt. „Ochrona powietrza”

17 Polub Skomentuj

Najtrafniejsze

Autor: Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Gdyni
Ekologia to życie planety! Działajmy! Dziękuję za kontynuację projektu - AW

Lider Lokalnej Ekologii

Czyż Małgorzata
Dn. 23.02.2026 08:14

Drogie Koleżanki, serdecznie zachęcamy do przeprowadzenia w swoich klasach wybranych tematów z projektu „Lider Lokalnej Ekologii” do końca marca. To świetna okazja, aby w ciekawy i praktyczny sposób porozmawiać z dziećmi o ekologii.

Proponujemy m.in.:
- Co to jest prąd?
- Smog
- Kwaśne deszcze

Jeśli nie sprawiłoby to Wam problemu, będziemy wdzięczne za wrzucenie krótkiej relacji lub kilku zdjęć na Facebooka z hasztagiem #LiderLokalnejEkologii. Jeżeli wolicie przestać zdjęcia oraz informację o zrealizowanym temacie do Krysi lub do mnie, również będzie świetnie!

CZYSZTE POWIETRZE? TO MOŻLIWE!

Korzystaj z odnawialnych źródeł energii np. kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp.

Sprawdź możliwości uzyskania dofinansowania powyższych zadań ze środków krajowych lub gminnych.

Oszczędzaj ciepło i energię elektryczną, np. włącz krótko i intensywnie. Używaj urządzeń energooszczędnych.

Wybierz komunikację publiczną, jazdę rowerem lub spacer. Jeżeli jedziesz samochodem zadaj o to, żeby nie jeździć samemu! Zyczliwość się oplaca!

Otocz się zielenią!

Chcesz wiedzieć więcej? Odwiedź stronę internetową: miej.gov.pl lub www.kzgp.pl

KRÓLOWA EKOLOGII

Źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza oraz ich wpływ na organizmy żywe

Czyste powietrze jest niezbędne do życia wszystkich organizmów. Niestety, do atmosfery trafia wiele substancji, które je zanieczyszczają.

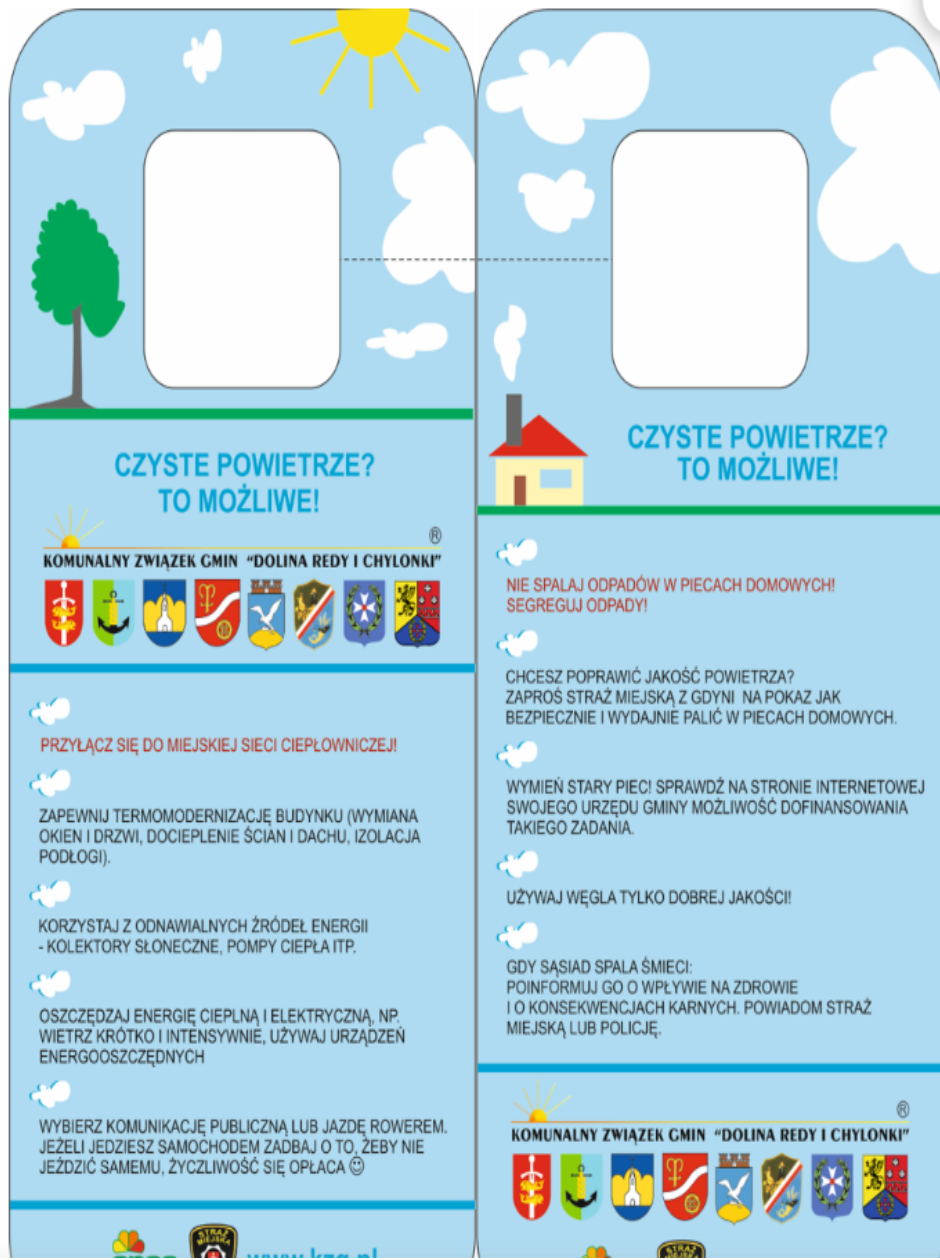
1. Zanieczyszczenia naturalne:
Pochodzą z procesów zachodzących w przyrodzie, takich jak wybuchy wulkanów, pożary lasów czy burze piaskowe. Choć są one niezależne od człowieka, również pogarszają jakość powietrza.

2. Zanieczyszczenia antropogeniczne (spowodowane przez człowieka):
Największy wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma działalność człowieka, szczególnie: przemysł, transport samochodowy, energetyka (spalanie węgla, gazu, ropy), spalanie odpadów w domowych piecach.
Te działania prowadzą do emisji szkodliwych gazów i pyłów, które unoszą się w powietrzu.

Zanieczyszczone powietrze negatywnie wpływa na zdrowie ludzi i zwierząt – powoduje choroby układu oddechowego, osłabia odporność, a u zwierząt może prowadzić do osłabienia kości. Rośliny również cierpią – zanieczyszczenia ograniczają ich wzrost, powodują żółknięcie liści i zmniejszają odporność na choroby.

W domowym piecu spalanie śmieci truje i rujnuje!
Podczas spalania odpadów w domowych piecach do powietrza trafiają trujące substancje, które zagrażają zdrowiu ludzi, zwierząt i roślin. To działanie niszczy środowisko, zanieczyszcza otoczenie i jest nielegalne. Dbajmy o czyste powietrze – Nie palmy śmieci! Segregujmy odpady!

Zapoznaj się z ulotką Komunalnego Związku Gmin „Dolina Redy i Chylonki” – dowiedz się więcej o skutkach spalania odpadów i sposobach ochrony środowiska.
https://kzgp.pl/wp-content/uploads/2024/07/1_totka_spalanie-1.pdf



Marsz ekologiczny klas 1–3

edukacja dorosłych



Bezpośrednim sposobem dotarcia do społeczności dzielnicy był marsz ekologiczny uczniów klas 1–3, zorganizowany pod hasłem projektu. Nad przygotowaniem wydarzenia czuwała **pani Emilia** wraz z **wychowawcami klas**. Uczniowie maszerowali z własnoręcznie wykonanymi plakatami, promując postawy proekologiczne i zwracając uwagę na problem odpadów niebezpiecznych. Barwne transparenty i zaangażowanie najmłodszych sprawiły, że przemarsz stał się widocznym i pozytywnym akcentem w przestrzeni dzielnicy.

Wnioski i zasięg: Marsz spotkał się z dużym zainteresowaniem mieszkańców i stał się impulsem do szerszej rozmowy o ekologii w lokalnej społeczności. Dzięki wydarzeniu znacząco wzrosła rozpoznawalność projektu, a uczniowie — mimo młodego wieku — poczuli, że ich działania mają realną wartość. Wydarzenie pokazało też, że edukacja ekologiczna może być nie tylko nauką, ale również elementem budowania wspólnoty i odpowiedzialności za otoczenie.



Zanieczyszczenia powietrza



Działania dotyczące problematyki zanieczyszczenia powietrza.

W ramach realizacji projektu szczególny nacisk położono na zagadnienia związane z jakością powietrza oraz negatywnymi skutkami jego zanieczyszczenia.

Działania objęły różne etapy edukacyjne – od grup przedszkolnych, poprzez klasy szkoły podstawowej.

W ramach tego obszaru zrealizowano następujące działania:

- Lekcje geografii w klasach 5 i 6, na których omówiono rodzaje zanieczyszczeń powietrza, ich źródła oraz konsekwencje dla środowiska i zdrowia człowieka.
- Zajęcia chemii w klasie 8 poświęcone analizie zanieczyszczeń naturalnych i antropogenicznych oraz sposobom ich ograniczania.
- Zajęcia edukacyjne w grupach przedszkolnych, podczas których dzieci poznawały znaczenie czystego powietrza poprzez zabawy, obserwacje i proste doświadczenia.
- Koła ekologiczne, na których uczniowie tworzyli prezentacje, plakaty i grafiki na temat smogu i metod jego ograniczania.
- Omawianie komiksu „Czarny dym” podczas zajęć koła „Redakcja Królowej Ekologii” oraz analiza materiałów edukacyjnych dotyczących ochrony powietrza.
- Zapoznanie uczniów z zasadami prawidłowego spalania w piecach oraz z działaniami przeciwdziałającymi smogowi – lekcja informatyki.
- Zorganizowanie konkursu plastyczno-edukacyjnego „Pokonaj Smoga” dla klas 3, którego celem było rozwijanie świadomości ekologicznej najmłodszych uczniów.

Olimpiada Antysmogowa



Kahoot edukacyjny lekcja informatyki „Spalanie śmieci szkodzi i szpeci”

Podziękowanie za udział

w Ogólnopolskiej Olimpiadzie Antysmogowej
otrzymują:

- Bartosz z klasy 8b
- Dalia z klasy 7c
- Filip z klasy 7a
- Liliana z klasy 8c
- Weronika z klasy 8c
- Wiktor z klasy 8d



W naszej szkole odbywa się ogólnopolska **Olimpiada Antysmogowa**, której koordynatorem jest pani Paulina – nauczyciel biologii, geografii i informatyki. Uczniowie naszej szkoły biorą udział w Olimpiadzie Antysmogowej, rozwijając swoją wiedzę ekologiczną i umiejętności cyfrowe. Konkurs realizowany jest online i łączy treści przyrodnicze z nowoczesnymi narzędziami informatycznymi. Jego celem jest zwiększenie świadomości na temat smogu oraz sposobów ochrony powietrza.

Wnioskiem z udziału w olimpiadzie jest przekonanie, że każdy z nas ma wpływ na środowisko i może świadomie działać na rzecz jego poprawy.



Laureaci konkursu:

- poziom klas 4 **KRZYSZTOF 4c** (94%)
- poziom klas 5 **WOJCIECH 5a** (94%)
- poziom klas 6 **FILIP 6d** (100%)
- poziom klas 7 **JASMINA 7d** (100%)
- poziom klas 8 **MICHAŁ 8c** (100%)



W ramach projektu edukacji ekologicznej informatycy przygotowali **interaktywną grę Kahoot**, opartą na treściach ulotki „Spalanie śmieci szkodzi i szpeci”. Celem gry było sprawdzenie wiedzy uczniów na temat wpływu spalania odpadów na środowisko, zdrowie ludzi i lokalną społeczność.

W grze wzięły udział wszystkie klasy od 4 do 8, co umożliwiło zaangażowanie całej szkoły.

Pytania były dopasowane do wieku uczestników, a jednocześnie zachęcały do refleksji nad codziennymi nawykami ekologicznymi.

Po zakończeniu wyłoniono zwycięzców w każdej kategorii wiekowej, nagradzając aktywność i poprawne odpowiedzi.

Efekty Kahoota:

Uczniowie utrwalili wiedzę zdobytą na lekcjach i w materiałach edukacyjnych.

Gra przyczyniła się do podniesienia świadomości ekologicznej i motywowała do dbania o czystość powietrza.

Interaktywny format sprawił, że nauka była atrakcyjna i angażująca, a rywalizacja pozytywnie stymulowała aktywność całej społeczności szkolnej.

Zanieczyszczenie powietrza - pkt A

Podczas lekcji geografii w klasie 7 uczniowie poznawali dzieje Ziemi oraz procesy, które wpłynęły na powstanie i rozwój atmosfery. Na podstawie zdobytych informacji przygotowali infografiki z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.



Zmiany składu atmosfery w erach geologicznych

Prekambr (4,6 mln–541 mln lat temu)

Wczesny Prekambr – Hadeik/Archaik: Atmosfera była bardzo gęsta, i pozbawiona tlenu. Składała się głównie z pary wodnej, dwutlenku węgla, azotu, a także metanu, amoniaku i tlenku siarki.

Późny Prekambr – Proterozoik:

Wraz z pojawieniem się sinic (czeko 2,5–1,1 mld lat temu), prowadziło do redukcji na utleniającą.

Paleozoik (541 mln – 252 mln lat temu)

Poziom tlenu wzrastał, zbliżający się do wartości obecnych ailerangie.

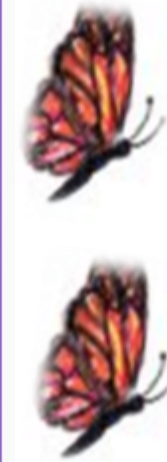
Warunki: Środowisko sprzyjające wyzwojowi rozwojowi gadów, z okresami o pdwyższonej wilgotności.

Mezozoik (252 mln – 66 mln lat temu)

Skład: Atmosfera zawierała niższy poziom tlenu niż w karbonie, ale prowadziło do ochłodzenia klimatu.

Kenozoik (66 mln lat temu – obecnie)

Stabilizacja składu zbliżonego do współczesnego. Poziom dwutlenku węgla stopniowo spadał, co prowadziło do ochłodzenia klimatu.

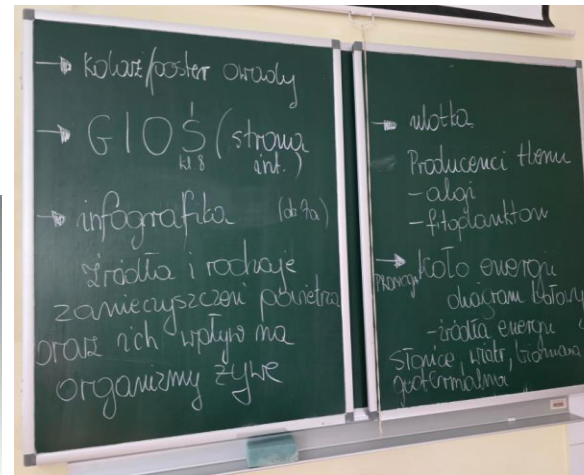


„Eko-lektura” – zapoznanie się z komiksem z cyklu „Eko-pamiętnik” #07 pt. „Czarny Dym” – lekcja geografii klasy 5



Kółko redakcyjne „Królowa Ekologii”

Zespół redakcyjny przygotowywał plan numerów gazetki. W tym roku szkolnym wydano trzy numery, a w każdym zajmowaliśmy się zagadnieniami związanymi z realizacją projektu.



Co to jest smog?

Smog – zjawisko atmosferyczne powstałe w wyniku wymieszania się powietrza z dymem i spalinami, występujące w miastach i uprzemysłowionych regionach. Jest toksyczne i nienaturalne.



„Ekologiczny klub filmowy” -

„UWAGA! Zmiana klimatu odc. 2 Ochrona powietrza” – lekcja geografii klasy 6 i 7 oraz na lekcjach wos-u w klasach 8.



Powietrze wokół nas – klasy 1-3 i grupy przedszkolne 😊

W ramach zajęć edukacyjnych w klasach 1-3 oraz w grupach przedszkolnych przeprowadzono lekcje poświęcone ochronie powietrza. Do zajęć wykorzystano:

książeczkę „Rycerski Pojedynek”, która w prosty i przystępny sposób wprowadzała dzieci w temat jakości powietrza i szkodliwych czynników,

kolorowankę „Olek chroni powietrze”, która pozwoliła na utrwalenie wiedzy w formie zabawy i rozwijała świadomość ekologiczną wśród najmłodszych.

Dla klas 3 przygotowano dodatkowo konkurs „Pokonaj Smoga”, którego celem było sprawdzenie wiedzy uczniów na temat zanieczyszczenia powietrza i sposobów jego ograniczania.

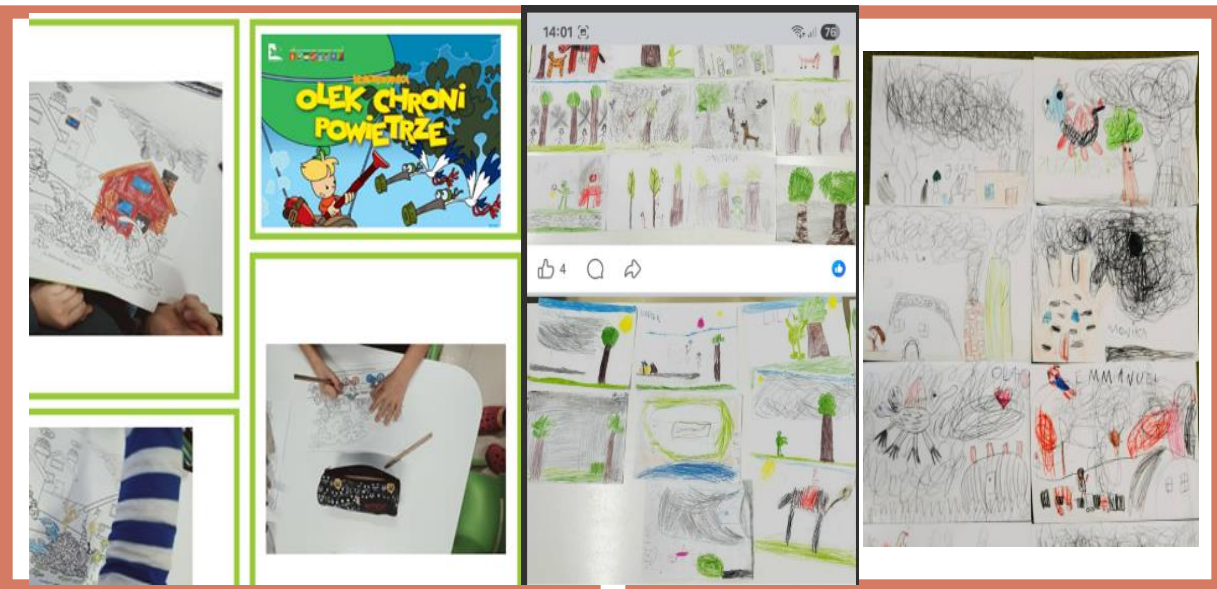
Efekty działań:

Dzieci zdobyły podstawową wiedzę o zanieczyszczeniu powietrza i jego wpływie na zdrowie i środowisko.

Zajęcia z wykorzystaniem książeczki i kolorowanki umożliwiły łatwe przyswojenie tematu oraz wprowadziły element zabawy w naukę.

Konkurs „Pokonaj Smoga” zmotywował uczniów do aktywnego uczestnictwa, utrwalił wiedzę i rozwinął postawy proekologiczne.

Działania przyczyniły się do zwiększenia świadomości ekologicznej wśród najmłodszych członków społeczności szkolnej.



Zanieczyszczenie powietrza pkt B



Źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza oraz ich wpływ na organizmy żywe



ŹRÓDŁO I RODZAJE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA
oraz ich wpływ na organizmy żywe

Źródła zanieczyszczeń powietrza

- przemysł
- samochody
- spalanie węgla i odpadów w domu
- produkcja energii
- kominy z domostw
- transport

Rodzaje zanieczyszczeń

- smog (pyły zawieszone, tlenki węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu)
- gazy cieplarniane (dwutlenek węgla, metan)
- związki chemiczne z działalności przemysłowej
- alergeny powstające z zarodków pleśni

Wpływ zanieczyszczonego powietrza na zdrowie

Zanieczyszczenia powietrza bardzo źle wpływają na organizmy żywe i prowadzą do chorób układu oddechowego (np. zapalenie oskrzeli, astma).
Mogą też niszczyć różnorodność przyrody, przyczyniając się do globalnego ocieplenia i niszczenia warstwy ozonowej. Długotrwałe wdychanie zanieczyszczonego powietrza może prowadzić do nowotworów i chorób serca.

WPŁYW ZMIAN KLIMATU NA EKOSYSTEM BAŁTYKU

Diagram illustrating the impact of climate change on the Baltic ecosystem, showing factors like increased CO2, sea level rise, and changes in precipitation affecting marine and coastal environments.

W ramach realizowanych działań ekologicznych zarówno dzieci z oddziałów przedszkolnych, jak i uczniowie klas 1–8 zajęli się tematyką zanieczyszczeń powietrza. Omawiano główne źródła zanieczyszczeń, takie jak spaliny komunikacyjne, dym z domowych palenisk, emisje przemysłowe oraz zanieczyszczenia powstające w wyniku działalności rolniczej. Uczniowie poznali różne rodzaje zanieczyszczeń, m.in. pyły zawieszone, tlenki azotu i siarki, dwutlenek węgla oraz metale ciężkie, a także ich wpływ na organizmy żywe – od zaburzeń w funkcjonowaniu układu oddechowego, przez negatywny wpływ na kondycję roślin, aż po zakłócenia w ekosystemach. **Powstały ulotki.**

W szczególny sposób temat ten podjęli **uczniowie klasy 6a wraz z wychowawcą, panią Ewą**, realizujący projekt z **Akwarium Gdyńskiego „Dziwny jest nasz Bałtyk”**. Podczas zajęć omówili, w jaki sposób zmiany klimatyczne – powiązane m.in. ze wzrostem emisji i globalnym ociepleniem – wpływają na organizmy żyjące w Morzu Bałtyckim. Zwrócono uwagę na takie zjawiska jak ocieplenie się wód, zmniejszenie zasolenia czy rozrastanie się stref beztlenowych.

Działania podsumowała **Redakcja Królowej Ekologii**, przygotowując artykuł poświęcony obserwowanym zmianom klimatycznym oraz ich skutkom dla ekosystemów morskich, w tym Bałtyku.

Problemy z pamięcią i koncentracją, wyższy poziom niepokoju, stany depresyjne, zmiany anatomiczne w mózgu, przyspieszone starzenie się układu nerwowego, udar mózgu

Problemy z oddychaniem, podrażnienie oczu, nosa i gardła, kaszel, katar, zapalenie zatok

Zawał serca, nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, zaburzenia rytmu serca, niewydolność serca

Zaostrzenie astmy, rak płuca, zaostrzenie POChP, częstsze infekcje dróg oddechowych

Niska waga urodzeniowa, obumarcie płodu, przedwczesny poród



Usuwanie zanieczyszczeń powietrza

Uczniowie i przedszkolaki zostali zapoznani z:

A) Naturalnymi sposobami oczyszczania powietrza:

- rolą roślin, które oczyszczają powietrze w procesie fotosyntezy 🌿
- znaczeniem deszczu i śniegu, które pomagają usuwać z powietrza pyły i zanieczyszczenia
- działaniem wiatru, który rozprasza zanieczyszczenia w atmosferze
- rolą mikroorganizmów w glebie, które rozkładają część zanieczyszczeń

B) Sztucznymi sposobami oczyszczania powietrza:

- działaniem filtrów powietrza stosowanych w oczyszczaczach i zakładach przemysłowych
- skrubierami (mokrymi odpylaczami), które oczyszczają powietrze przy użyciu wody
- katalizatorami w samochodach, które ograniczają ilość szkodliwych gazów 🚗

Wniosek:

Podczas zajęć uczniowie i przedszkolaki dowiedzieli się, że zarówno natura, jak i nowoczesna technologia pomagają dbać o czyste powietrze. Zrozumieli również, jak ważna jest ochrona środowiska i troska o jakość powietrza, którym wszyscy oddychamy. 🌍 🌿

KRÓLOWA EKOLOGII

SPOSOBY OCZYSZCZANIA POWIETRZA

Czyste powietrze to jeden z kluczowych czynników wpływających na zdrowie ludzi i jakość życia. Niestety zanieczyszczenia pochodzące z transportu, przemysłu czy spalania paliw sprawiają, że w wielu miejscach jakość powietrza pogarsza się. Na szczęście istnieją różne sposoby jego oczyszczania – zarówno te, które zachodzą w przyrodzie samoczynnie, jak i te rozwijane przez człowieka.

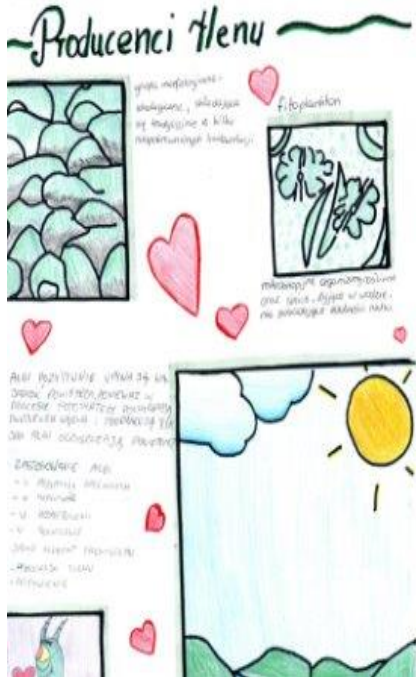
Naturalne mechanizmy oczyszczania powietrza obejmują przede wszystkim działanie roślin, które pochłaniają dwutlenek węgla, produkują tlen i zatrzymują część pyłów na liściach. Ważny jest też wiatr, rozpraszający zanieczyszczenia, oraz opady atmosferyczne, które zmywają je z atmosfery.



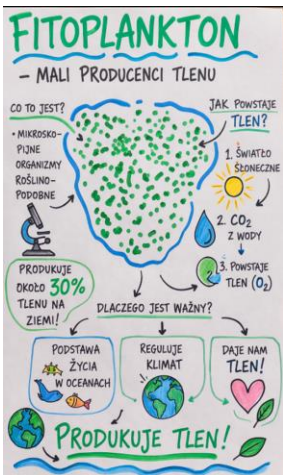
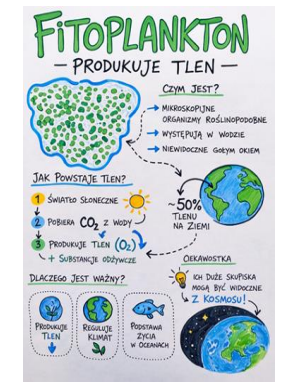
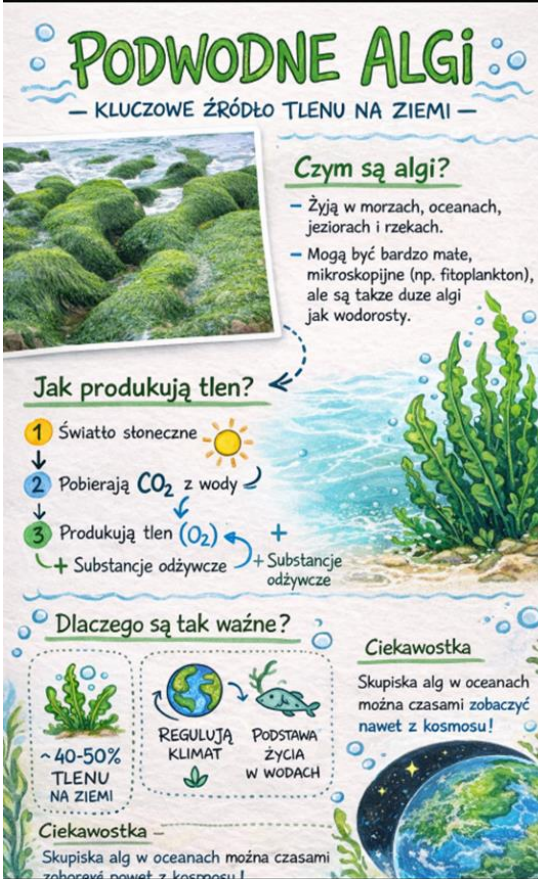
Metody sztuczne to m.in. domowe oczyszczacze wyposażone w filtry wyłapujące pyły i alergeny, a także przemysłowe instalacje ograniczające emisje. W miastach stosuje się nowoczesne rozwiązania, takie jak zielone ściany czy materiały rozkładające szkodliwe substancje pod wpływem światła. Dbanie o czyste powietrze wymaga zarówno działania natury, jak i nowoczesnych technologii. Gdy oba te elementy współpracują, możemy realnie poprawiać jakość środowiska i tworzyć zdrowsze warunki do życia dla wszystkich.



Rośliny pełnią w naszej społeczności szkolnej rolę naturalnych filtrów powietrza. Teren wokół szkoły otacza bogata zieleń, która ma znaczenie przyrodnicze oraz pozytywnie wpływa na samopoczucie uczniów i pracowników. Od kilku lat **przedszkolaki prowadzą własne uprawy w szkolnej szklarni**, rozwijając ważne umiejętności i ucząc się odpowiedzialności. W salach lekcyjnych dbamy o rośliny filtrujące powietrze, które tworzą zdrowszą i bardziej przyjazną przestrzeń do nauki. Bardzo ciekawy artykuł na temat roślin wokół naszej szkoły można znaleźć w **17. numerze Królowej Ekologii**.



„BREAKING NEWS” - INFORMACJE O GŁÓWNYCH PRODUCENTACH TLENU NA ZIEMI

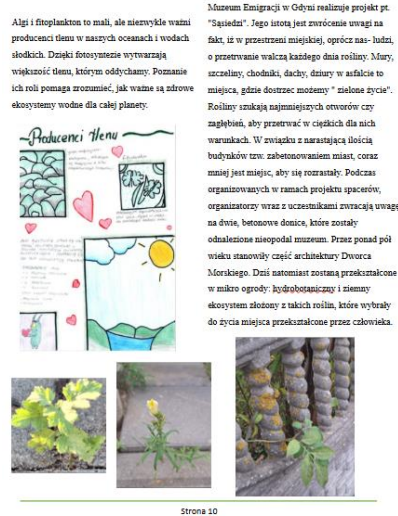


- Działania uczniów:**
- Wyszukiwali informacje o algach i fitoplanktonie
 - Przygotowali ulotki i artykuł, opublikowany w 15. numerze gazetki, docierając do wielu czytelników
 - Ulotki wykorzystano podczas zajęć edukacyjnych w klasie 1d w ramach Tygodnia Relacji – starsi edukują młodszych, omawiając czyste powietrze i rolę alg i fitoplanktonu jako głównych producentów tlenu.

- Wnioski:**
- Uczniowie rozwijali umiejętność wyszukiwania informacji i edukowania innych
 - Projekt zwiększył świadomość i pokazał, że algi i fitoplankton są kluczowe dla produkcji tlenu i czystego powietrza



ZNACZENIE ROŚLIN LĄDOWYCH I ICH WPŁYW NA JAKOŚĆ POWIETRZA



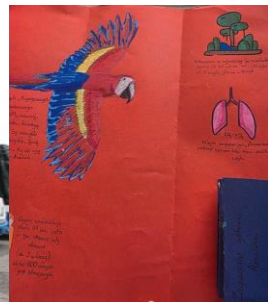
- Ø Przedszkolaki świętowały Dzień Drzewa, poznając rośliny rosnące w najbliższym otoczeniu.
- Ø W ramach projektu „Sąsiedzi” dzieci obserwowały, jak rośliny pojawiają się w różnych miejscach w mieście. O projekcie „Sąsiedzi” można przeczytać w gazetce nr 15.
- Ø W numerze 17. Królowej Ekologii zamieściliśmy artykuł o roślinach wokół naszej szkoły oraz ich znaczeniu dla środowiska. Rośliny wokół szkoły pełnią również rolę symboli naszej historii.
- Ø Uczniowie dbają o rośliny ozdobne, które działają jak naturalne filtry powietrza i upiększają otoczenie.



Wniosek:

Działania uczniów i przedszkolaków pokazują, że rośliny mają ogromne znaczenie dla środowiska, estetyki przestrzeni i edukacji historycznej. Ich obecność w naszym otoczeniu wzbogaca wiedzę i codzienne życie.

FILTRY, KATALIZATORY, SAMOCHODY ELEKTRYCZNE, A JAKOŚĆ POWIETRZA



ROŚLINY
OCZYSZCZAJĄCE
POWIETRZE



Uczniowie klasy 8B przygotowali lapbooki poświęcone Amazonii, ukazując jej rolę jako **naturalnego filtra powietrza**. W swoich pracach przedstawili znaczenie lasów deszczowych dla produkcji tlenu, pochłaniania dwutlenku węgla oraz ochrony klimatu na Ziemi.

Filtry:

Redakcja Królowej Ekologii uczestnicząc w warsztatach „Ciepło dla Trójmiasta”, poznała spalarnie śmieci w Europie oraz rodzaje filtrów, które chronią powietrze. O warsztatach można przeczytać w 16. nr Królowej Ekologii.

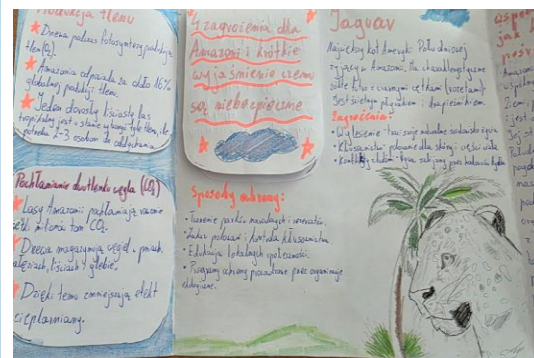
Naturalne filtry powietrza:

Na lekcjach biologii uczniowie klas 8 omówili gatunki roślin domowych, które pomagają oczyszczać powietrze.



Transport:

Na lekcjach geografii uczniowie klas 7 przygotowywali prezentacje na temat różnych rodzajów transportu. Podczas zajęć omawiano wpływ transportu na jakość powietrza. Na lekcjach fizyki uczniowie dyskutowali o zaletach i wadach samochodów elektrycznych.



ECO NEWSY

FUNDACJA ARMAG

Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk- Gdynia- Sopot w skrócie fundacja ARMAG. Zajmuje się ona monitoringiem powietrza atmosferycznego.

W wybranych punktach w regionie dokonują bezpośrednich pomiarów jego jakości. Danego z takiego monitoringu wykorzystuje się m.in. w celu identyfikacji miejsca i przyczyny problemu zanieczyszczenia powietrza.



"Ciepło dla Trójmiasta" - warsztaty terenowe

Ostatnio pojechaliśmy do siedziby KZG i OPEC-u. Tematem warsztatów była ochrona powietrza w tym funkcjonowanie wytwórców i dystrybutorów ciepła systemowego. Rozmawialiśmy o energii i ochronie powietrza. Odbyła się prezentacja, na której dowiedzieliśmy się, że pszczołka jest maskotką OPEC-u. Oglądaliśmy instalację grzewczą, która między innymi jest pod naszą szkołą. Rozmawialiśmy również o tym, jak oszczędzać energię i jak dbać o powietrze np. stosować panele solarne., wybierać komunikację miejską lub rower. Dowiedzieliśmy się, że w działaniach instytucje dążyć będą do wprowadzania energii odnawialnej na co raz większą skalę. Pamiętajcie dbajcie o środowisko i też o siebie.



Redakcja Królowej Ekologii uczestniczyła w warsztatach „Ciepło dla Trójmiasta”, podczas których uczniowie poznali zasady działania gdyńskiego systemu ciepłowniczego. Podczas warsztatów omówiono również proces dekarbonizacji miasta, czyli odchodzenie od węgla oraz inwestycje w ekologiczne rozwiązania, które mają znacząco ograniczyć emisję CO₂. Uczniowie dowiedzieli się, że modernizacja systemu ciepłowniczego ma kluczowe znaczenie dla poprawy jakości powietrza oraz realizacji celów zrównoważonego rozwoju.

Po zakończeniu zajęć redakcja poszukiwała sposobów poprawy jakości powietrza w najbliższym otoczeniu, a następnie przygotowała artykuł poświęcony roli ciepła systemowego w ochronie środowiska i ograniczaniu emisji zanieczyszczeń.

W gazetce ogłoszono również konkurs plastyczny o **ochronie powietrza**, który spotkał się z dużym zainteresowaniem uczniów. Nagrodzone prace można podziwiać na przygotowanej wystawie oraz w 16. numerze gazetki.



KONKURS



Zapraszamy wszystkie klasy do udziału! Waszym zadaniem jest wymyślić krótkie i chwytliwe hasło, które pokaże, że dbanie o powietrze to nie tylko obowiązek, ale też styl życia. Każda klasa zgłasza jedną propozycję, przekazując ją wychowawcy. Redakcja weźmie pod uwagę pomysłowość i zgodność z tematem. Zwycięskie hasła mogą trafić na plakaty i akcje ekologiczne.) Na hasła czekamy do 8 kwietnia 2026r.

Lecimy z pozytywną energią w stronę czystego powietrza!

„Ochrona powietrza”

W naszej szkole odbył się konkurs „Ochrona Powietrza”, w którym uczniowie wykonali prace plastyczne ukazujące ekologiczne spojrzenie na świat i problem jakości powietrza.

Laureatami konkursu zostali:

Mikołaj 3e
Hania 5e
Zofia 5e
Olivier 5d
Laura 6a
Olga 6b
Ida 7a
Melania 7b
Alicja 7b
Aleksandra 7c
Fabian 8b
Martyna 8c



Gratulujemy!



LATO 2024r.

ZIMA 2024r.



Skala barw PM10 (µg/m³):

- 0-20 – bardzo dobra
- 21-40 – dobra / umiarkowana
- 41-60 – zła
- >60 – bardzo zła



„ZMIANY JAKOŚCI POWIETRZA W POLSCE NA PRZESTRZENI 30 LAT – ANALIZA PORÓWNAWCZA”

Opis działania – Kółko ekologiczne „Redakcja Królowej Ekologii”

W ramach zajęć kółka ekologicznego „Redakcja Królowej Ekologii” uczniowie przygotowali projekt badawczy dotyczący zmian jakości powietrza w Polsce w różnych okresach i porach roku. Celem działania było prześledzenie, jak na przestrzeni 10, 20 i 30 lat zmieniały się poziomy wybranego zanieczyszczenia powietrza oraz jakie czynniki wpływały na pogorszenie lub poprawę stanu atmosfery. Do analizy wykorzystano dane z ogólnodostępnych źródeł, m.in. systemów monitoringu ARMAG.

Na ich podstawie uczniowie wykonali mapy konturowe Polski, zaznaczając kolorem obszary o różnym poziomie zanieczyszczeń – zarówno w sezonie letnim, jak i zimowym, współcześnie oraz w przeszłości. Następnie porównano wyniki, wyciągnięto wnioski i omówiono wpływ zmian cywilizacyjnych oraz polityki ekologicznej na stan powietrza. W ramach pracy redakcyjnej grupa przygotowała również artykuł podsumowujący projekt, który udostępniono szkolnym czytelnikom. Najważniejsze wnioski uczniów:

- Jakość powietrza w Polsce wyraźnie poprawiła się w ciągu ostatnich 20–30 lat, szczególnie pod względem stężeń pyłów zawieszonych PM10 i PM2.5.
- Pora roku ma istotny wpływ na poziom zanieczyszczeń – zimą obserwuje się znaczne pogorszenie jakości powietrza z powodu emisji z domowych systemów ogrzewania.
- Najbardziej zanieczyszczone pozostają regiony południowe, zwłaszcza obszary kotlin oraz duże aglomeracje miejskie.
- Programy ekologiczne, wymiana pieców i modernizacja źródeł ciepła przynoszą efekty, lecz tempo poprawy jakości powietrza jest zróżnicowane regionalnie.
- Transport drogowy wpływa głównie na jakość powietrza latem, powodując lokalne przekroczenia stężeń dwutlenku azotu (NO₂) oraz sprzyjając powstawaniu ozonu troposferycznego.

Podczas projektu szukaliśmy map i danych o PM10 dostępnych w Internecie, ale okazało się, że nie ma gotowych zestawień z podziałem na zimę i lato, więc korzystaliśmy z przykładowych miesięcy i analizowaliśmy ogólne tendencje. Sprawdzaliśmy różne mapy jakości powietrza, aby potwierdzić nasze ustalenia, a wnioski opieraliśmy również na wiedzy z lekcji geografii. Było to trudne zadanie dla uczniów szkoły podstawowej, bo wymagało samodzielnego wyszukiwania, porównywania i analizowania informacji. Projekt podkreślił wagę edukacji ekologicznej i świadomych wyborów mieszkańców, które wpływają na stan środowiska. Stały monitoring powietrza jest niezbędny, aby właściwie reagować i planować działania poprawiające jego jakość w przyszłości.

LATO 2014r.

ZIMA 2014r.



Skala barw PM10 (µg/m³):

- 0-20 – bardzo dobra
- 21-40 – dobra / umiarkowana
- 41-60 – zła
- >60 – bardzo zła

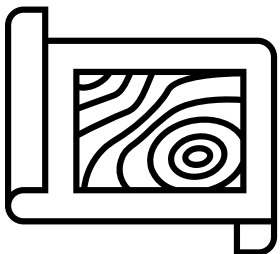
LATO 2004r.

ZIMA 2004r.



Skala barw PM10 (µg/m³):

- 0-20 – bardzo dobra
- 21-40 – dobra / umiarkowana
- 41-60 – zła
- >60 – bardzo zła



JAK POWSTAJE PRĄD? ⚡

Źródła Odnawialne → **Przetwarzanie Energii** → **Linie Energetyczne**

Stożce, Wiatr, Wodospad itd. Zamiana Energii Źródeł Odnawialnych na Prąd Przesył Prądu do Domów

ENERGIA ELEKTRYCZNA ⚡

OZE, czyli **odnawialne źródła energii**, które już w samej nazwie sugerują, że nie są kopalne, a zatem mogą być niewyczerpanym źródłem energii. Niech pan spojrzy na ognisko. Kiedy drewno spala się, trzeba go dorzucić, aby ogień płonął, prawda?

No prawda i jak się skończy zapas, ognisko zgaśnie.



Energia elektryczna

No wie Pan, to tak się mówi, że mniejsze zużycie, przepisy unijne, ale konkretnie coś Pan może powiedzieć?



Bardzo proszę, chce Pan konkretów? Oto one: jak już powiedziałem dzięki kogeneracji zmniejsza się emisja zanieczyszczeń i szkodliwych substancji w porównaniu do produkcji energii i ciepła w dwóch oddzielnych procesach technologicznych.



JAK POWSTAJE PRĄD? ⚡

Paliwo → **Elektrownia** → **Turbina i Generator** → **Linie Energetyczne**

Węgiel, Gaz, Energia Atomowa Spalanie / Produkcja Ciepła Ruch Turbiny Wytwarza Prąd Przesył Prądu do Domów

ENERGIA ELEKTRYCZNA ⚡

Sąsiedzie, ciepłutko, przyniósł Pan... Takie siedzenie przy ognisku to bardzo przyjemna sprawa!!!



Czy Energia Atomowa to na pewno szansa dla Polski?

YouTube | Nauka. To Lubie | Wyświetleń: 95,8tys. | 3 mies. temu

Na lekcji **fizyki w klasie 8c** została przeprowadzona lekcja odwrócona dotycząca prądu elektrycznego i sposobów jego pozyskiwania.

Uczniowie przed zajęciami zapoznali się z materiałami Związku oraz z publikacjami „Nauka to lubię” – filmami oraz broszurami wyjaśniającymi, czym jest prąd, do czego go wykorzystujemy, jak go oszczędzać oraz jakie są metody produkcji energii.

Na lekcji uczniowie przedstawiali najważniejsze informacje z materiałów, a następnie wspólnie omówiliśmy kwestie: czym jest prąd elektryczny, czy może go zabraknąć oraz jakie działania pomagają zmniejszać jego zużycie.

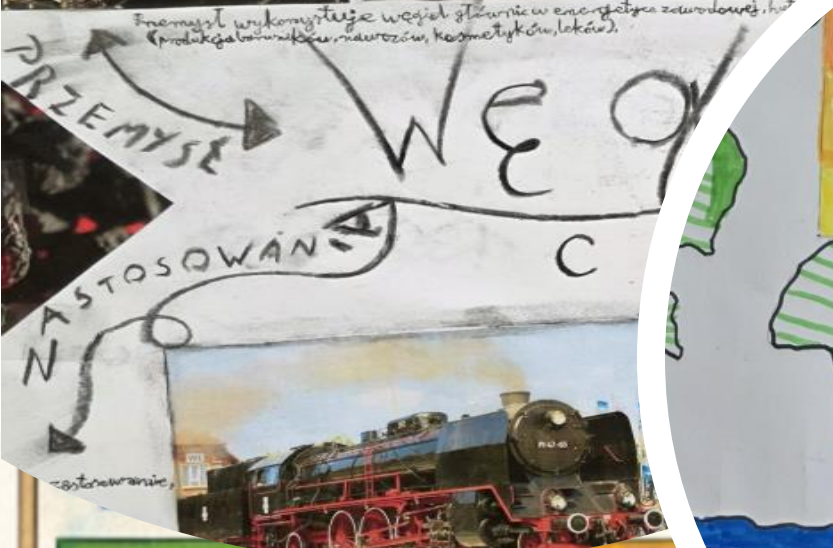
W dalszej części uczniowie pracowali w grupach, porównując różne metody produkcji energii: źródła konwencjonalne, odnawialne oraz energię zieloną.

Powstały także plakaty przedstawiające różne źródła energii, ich zalety, wady oraz wpływ na środowisko.

Zajęcia przebiegły aktywnie — uczniowie byli zaangażowani, korzystali z przygotowanych wcześniej informacji oraz włączali się w dyskusję. Model lekcji odwróconej pozwolił na efektywne wykorzystanie czasu oraz utwalenie wiedzy dotyczącej oszczędzania i pozyskiwania energii elektrycznej.

Podczas zajęć **przedszkolaki z grupy Foczki** poznały, czym jest prąd oraz skąd się bierze energia elektryczna, poszukując w przedszkolu urządzeń działających dzięki prądowi. Pracując z kartami, dzieci nauczyły się rozróżniać źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej, rozwijając świadomość proekologiczną

METODY PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z PODZIAŁEM NA KONWENCJONALNE, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ORAZ ENERGIĘ ZIELONĄ



ENERGIA GEOTERMALNA

- ZALETY:**
- ✓ ODNAWIALNE ŹRÓDŁO
 - ✓ NIE EMITUJE DUŻYCH
 - ✓ DZIAŁA NIEZALEŻNIE
 - ✓ STABILNE ŹRÓDŁO ENERGI

- WADY:**
- ✗ WYSOKIE KOSZTY BUDOWY
 - ✗ NIE MOŻE WYSTĘPIĆ W KAŻDYM MIEJSCU
 - ✗ RYZYKO NIEWYBUCHOWOŚCI

JEST ENERGIĄ GEOTERMALNĄ?
 ENERGIĄ Z WNETRZA ZIEMI POCHOĐZĄCĄ Z
 GRZĄCYCH SKAŁ I MAGMY. TEMPERATURA
 W CIĘŻKICH WARUNKACH MOŻE OSIĄGNĄĆ KILKA
 TYSIĄC STOPNI CEBELSIUSZA

ZALETY

- niski koszt.
- duża wydajność.
- stabilność.

WADY

- duża wydajność
- eksplozywność.
- zanieczyszczające

WPLYW NA ŚRODOWISKO

- emisja gazów cieplarnianych
- skażenie powietrza
- wycinka lasów

Energia słoneczna to energia promieniowania Słońca, która dociera do Ziemi w postaci światła i ciepła. Można ją zamienić na energię elektryczną lub ciepłą.

Wady energii słonecznej: zależna od pogody i pory dnia, ma małą gęstość energii w noży, wymaga dużej powierzchni kolektorów.

ENERGIA GEOTERMALNA

- ZALETY:**
- ✓ ODNAWIALNE ŹRÓDŁO
 - ✓ NIE EMITUJE DUŻYCH
 - ✓ DZIAŁA NIEZALEŻNIE
 - ✓ STABILNE ŹRÓDŁO ENERGI

- WADY:**
- ✗ WYSOKIE KOSZTY BUDOWY
 - ✗ NIE MOŻE WYSTĘPIĆ W KAŻDYM MIEJSCU
 - ✗ RYZYKO NIEWYBUCHOWOŚCI

JEST ENERGIĄ GEOTERMALNĄ? ENERGIĄ Z WNETRZA ZIEMI POCHOĐZĄCĄ Z GRZĄCYCH SKAŁ I MAGMY. TEMPERATURA W CIĘŻKICH WARUNKACH MOŻE OSIĄGNĄĆ KILKA TYSIĄC STOPNI CEBELSIUSZA

Oczyszczony
 gaz ziemny jest bezbarwny i bezwonny. Ze względów bezpieczeństwa poddaje się go procesowi nawanniania

Nabiera
 on wtedy charakterystycznego, nieprzyjemnego zapachu który jest łatwo wyczuć

Ulatniają się
 gaz ziemny stanowi zagrożenie życia. Łatwo wtedy o jego wybuch kiedy na przykład przy użyciu paleniska w domu

Dlatego
 należy systematycznie kontrolować szczelność przewodów gazowych

ROPA NAFTOWA

ROPA NAFTOWA?

Najwięksi gracze na rynku

- RÓŻEK ROPY JEST ZDOMINOWANY PRZEZ ORGANIZACJĘ OPEC
- 1. USA
- 2. ROPIA SAUDIJSKA
- 3. ROSJA



Wpływ na środowisko

- * ZAGROŻENIA:
 - EMISJA Z TANKOWCÓW
 - EMISJA GAZÓW CIĘPLARNIANYCH (CO₂) PODCZAS SPALANIA
 - ZANIECZYSZCZENIE GLEB
- * TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA: ŚWIAT DĄŻY DO OGRANICZENIA ŻYWIENIA ROPY NA RZECZ OZE

ROPA JEST SUROWCEM NIEDODZIAŁALNYM

ZASTOSOWANIE ROPY:

- GAZY RAFINERYJNE (LPG)
- BENZYNA
- NAFTA
- OLEJE NAPRAWOWE
- MAZUT

INNE ZASTOSOWANIE

- TWORZYWA SZTUKIENNE
- SYNTETYCZNE TKANINY
- KOSMETYKI I LEKI
- NAWOZY SZTUKIENNE

ROPA NAFTOWA?

Gaz ziemny jest paliwem pochodzenia organicznego, powstającym w procesie przekształcania materii organicznej pod ciśnieniem. Pokłady gazu ziemnego występują samodzielnie lub w towarzystwie złożom ropy naftowej.

Zawartość składników

jest zmienna i zależy od miejsca wydobycia, jednak głównym składnikiem stanowiącym ponad 90% gazu ziemnego jest zawsze metan. Oprócz niego mogą występować niewielkie ilości etanu, propanu, butanu i innych związków organicznych i mineralnych.



JAK ZMNIJSZYĆ ŻYCIENIE GAZU I PŁYNÓW

- Obniżenie temperatury**
 Obniż temperaturę w domu o 1°C (przy ok. 5-7% oszczędności)
- Stabilna temperatura**
 Utrzymuj stałą temperaturę zarówno dzień jak i noc.
- Regularny serwis kotła**
 Zapewnij regularny serwis kotła gazowego.

REALNE OSZCZĘDNOŚCI!
 W dobrze ustawionym systemie ogrzewania z kotłem kondensacyjnym możesz oszczędzić nawet kilkadziesiąt procent rocznie.






Gdzie znaleźć gaz ziemny?

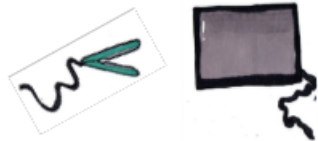
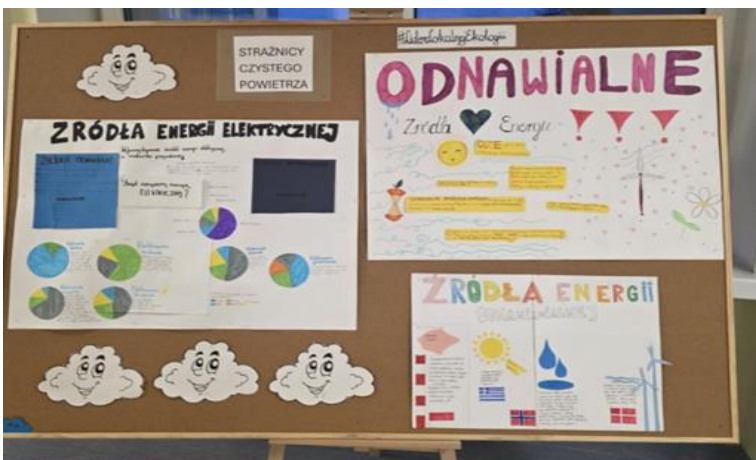
Gaz ziemny występuje w ropie naftowej, a także w skałach osadowych i skałach magmowych. Dlatego gaz ziemny jest również pod nazwami gaz ziemny lub gaz ziemny. Gaz ziemny występuje w Zjednoczonych, na dnie Północnego, w okolicach wybrzeża Ameryki Południowej, Australii. Na obszarach

ENERGIA WOKÓŁ NAS



22 grudnia 2025 przez Agata Lach  / Komunikaty

  **SZKOLNY FESTIWAL NAUKOWY – MAGIA WIEDZY W PRAKTYCE!**  



Uczniowie **klas 6 na lekcjach geografii** poznali źródła energii wykorzystywane w Europie. Natomiast uczniowie **klas 7** omówili źródła energii w Polsce. Prace, które powstały podczas zajęć, zostały zaprezentowane na szkolnym **Festiwalu Nauki**.



Na temat energii elektrycznej powstał również artykuł napisany przez **redaktorki „Królowej Ekologii”**, który został umieszczony na stronie szkoły.



W ramach konkursu **„Ekspert E.E. – Zbiórka Elektroodpadów”** uczniowie czytali informacje znajdujące się na przyniesionych sprzętach, zwracając szczególną uwagę na ich klasę energetyczną. Miało to na celu uświadomienie, jak ważne jest zwracanie uwagi na klasę energetyczną podczas zakupu nowego sprzętu.

Oszczędzanie energii w domu i w szkole

Uczniowie przeanalizowali, jakie rozwiązania w naszej szkole wprowadziliśmy, aby oszczędzać energię. Na zakończenie, korzystając z pomocy sztucznej inteligencji oraz własnych pomysłów, przygotowali ulotkę przedstawiającą, w jaki sposób już oszczędzamy energię i co jeszcze możemy zrobić, aby robić to jeszcze skuteczniej. ♻️ ⚡ 📄

🏠 Ocieplony budynek

Nowoczesna izolacja zmniejsza zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i chłodzenia.

💡 Inteligentne oświetlenie

Energooszczędne świetlówki w całej szkole. Lampy na korytarzach włączają się na ruch. Maksymalne wykorzystanie światła dziennego.

🔥 Mądre ogrzewanie

Regulujemy temperaturę w salach. Nie zaścianamy kaloryferów. Krótko, ale skutecznie wietrzymy pomieszczenia.



💻 Oszczędne korzystanie z komputerów

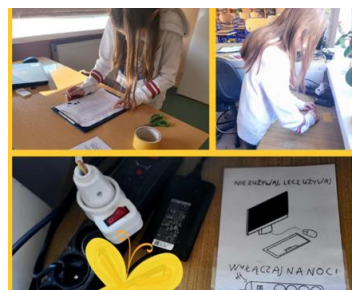
Wyłączamy sprzęt i tryb czuwania. W ramach projektu Lider Lokalnej Ekologii przygotowaliśmy ulotki przypominające o oszczędzaniu energii. W 2026 r. wymieniono wszystkie laptopy nauczycieli na modele energooszczędne.

🚲 Ekologiczna droga do szkoły

Uczestniczymy w akcji Rowerowy Maj. Mamy stojaki rowerowe i zachęcamy do jazdy na rowerze lub chodzenia pieszo.

♻️ Każdy z nas może zrobić więcej

Segregujemy odpady. Dbamy o rośliny poprawiające mikroklimat. Przypominamy o gaszeniu światła i odłączaniu ładowarek. Razem budujemy kulturę odpowiedzialnego korzystania z energii!



Rowerowy Maj

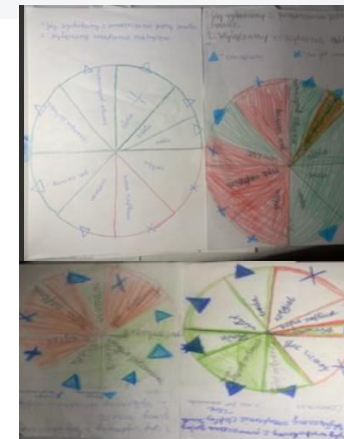
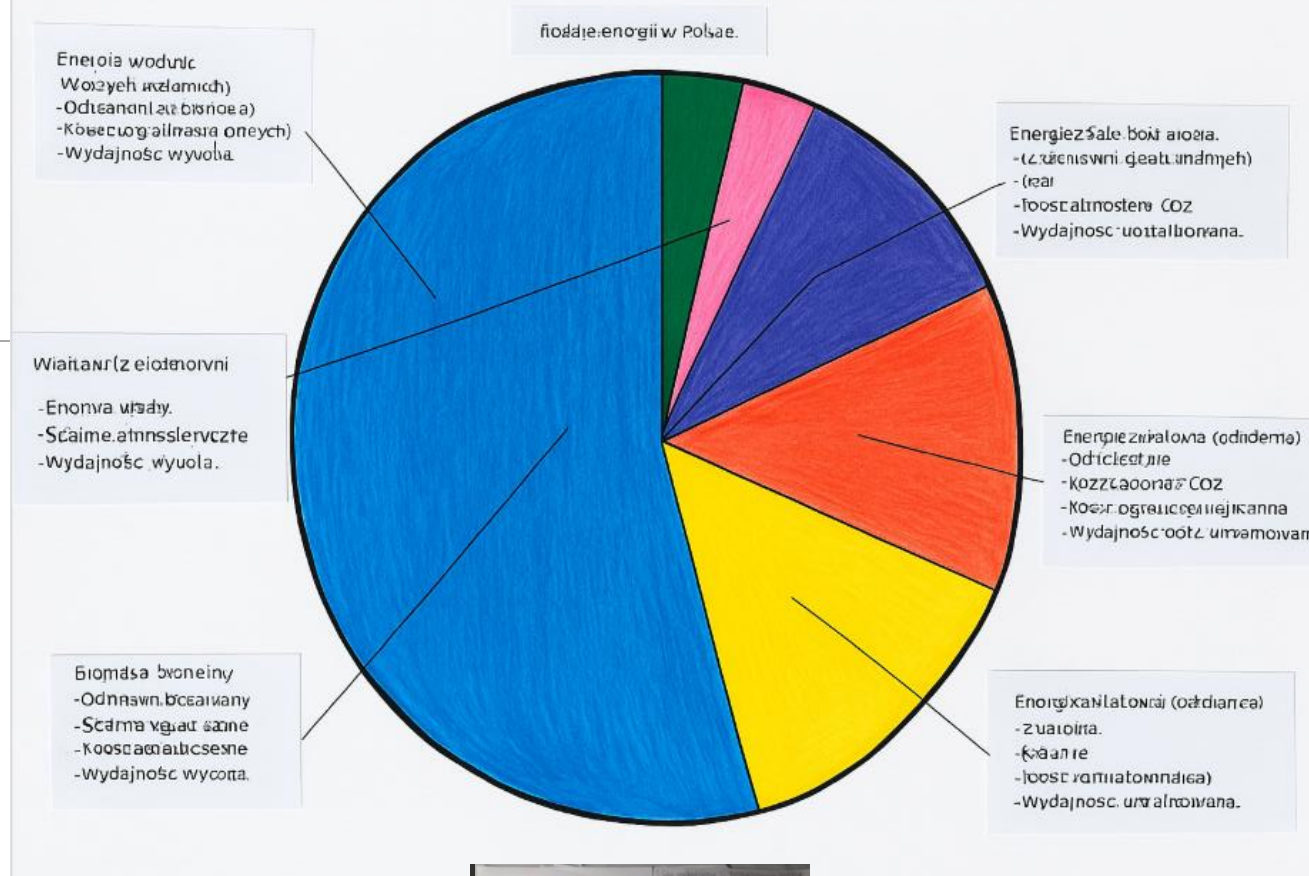


Koło Energii



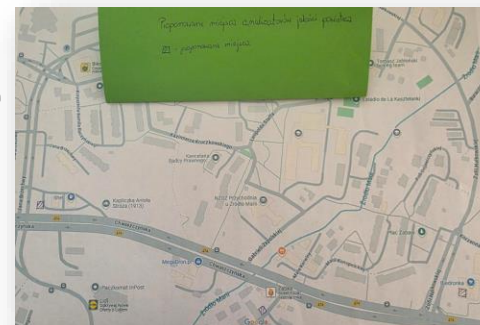
Redaktorzy szkolnej gazetki „**Królowa Ekologii**” zapoznali się szczegółowo z tematyką **odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii**. Na podstawie zdobytych informacji wspólnie opracowali barwny plakat w formie **koła energii**, przedstawiający dziewięć głównych źródeł energii: słońce, wiatr, wodę, biomasę, węgiel, ropę naftową, gaz ziemny, energię jądrową oraz energię geotermalną. Podczas pracy nad plakatem uczniowie dokonali charakterystyki każdego źródła, określając jego odnawialność, wpływ na środowisko (m.in. emisje zanieczyszczeń, hałas czy ingerencję w krajobraz), a także ocenili koszt budowy i eksploatacji instalacji oraz ogólną wydajność energetyczną. Efektem ich zaangażowania był nie tylko atrakcyjny plakat edukacyjny, lecz także szczegółowy opis wszystkich źródeł energii, który został opracowany w formie artykułu i opublikowany w numerze **15 gazetki „Królowa Ekologii”**. Artykuł ten stanowi podsumowanie pracy zespołu redakcyjnego i ma na celu podniesienie świadomości ekologicznej wśród uczniów szkoły.

Klasa 2d oraz 3c rozmawiały o tym, czym jest prąd i jak można go oszczędzać, po czym wykonała kolorowe **koła energii** przedstawiające różne źródła energii, a następnie zaznaczyła, które z nich są odnawialne i pokolorowała je odpowiednimi kolorami.



Laboratorium środowiskowe

Spacer po okolicy



Przedшкоlaki w poszukiwaniu zanieczyszczeń powietrza!

W czasie akcji „Sprzątanie Świata” redaktorzy gazetki szkolnej wraz z opiekunami nie tylko porządkowali teren naszej dzielnicy, lecz także odbyli spacer badawczy, którego celem było wskazanie miejsc szczególnie narażonych na zanieczyszczenie powietrza. Podczas wędrówki obserwowaliśmy główne źródła emisji oraz analizowaliśmy wskazania czujnika jakości powietrza zamontowanego na budynku naszej szkoły.

Większość mieszkańców naszej okolicy zamieszkuje budynki wielorodzinne podłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej. Jednak w okolicach ulic, gdzie dominują domy jednorodzinne, zauważyliśmy różnorodne źródła ogrzewania – w tym palenie w kominkach, które może wpływać na pogorszenie jakości powietrza szczególnie w sezonie grzewczym.

Na podstawie obserwacji wytypowaliśmy pięć lokalizacji, w których – naszym zdaniem – powinny znaleźć się dodatkowe analizatory jakości powietrza.

Są to miejsca o zwiększonym natężeniu ruchu lub potencjalnym ryzyku emisji z domowych źródeł ciepła:

- Skrzyżowanie przy sklepie Biedronka - współrzędne: **54°47'N, 18°50'E** . Jest to jeden z najbardziej ruchliwych punktów dzielnicy. Duże natężenie transportu może wpływać na podwyższenie poziomu spalin.
- Skrzyżowanie przy stacji Shell współrzędne: **54°47'N, 18°49'E** . Ruch samochodowy związany z dojazdem do stacji benzynowej oraz pobliskich dróg głównych czyni to miejsce ważnym punktem pomiarowym.
- Ulica Źródło Marii (rejon zabudowy jednorodzinnej) współrzędne: **54°46'N, 18°49'E**. W tej części dzielnicy mieszkańcy korzystają z różnych źródeł ciepła, w tym kominków – co może przyczyniać się do lokalnych wzrostów stężenia pyłów.
- Ulica Lipowa (zabudowa jednorodzinna) współrzędne: **54°46'N, 18°48'E**. Podobnie jak przy ul. Źródło Marii występują tu domy ogrzewane indywidualnie, co wymaga monitoringu jakości powietrza.
- Teren przy naszej szkole – już istniejący punkt pomiarowy. Obserwowaliśmy wskazania czujnika zamontowanego na budynku szkoły. Stanowi on ważne odniesienie dla porównania wyników z innymi lokalizacjami i potwierdza potrzebę tworzenia sieci takich urządzeń.



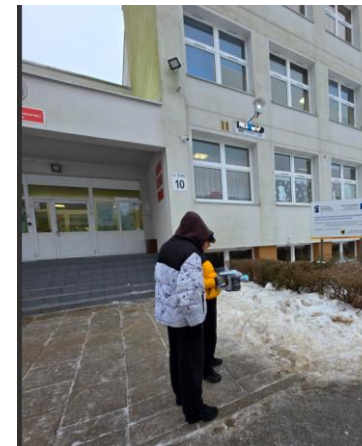
Czym oddychamy?

W okresie jesienno-zimowym uczniowie oraz przedszkolaki przeprowadzili badania jakości powietrza, wykorzystując odkurzacz i zestaw filtrów do zasysania próbek. Przy szkole znajduje się wskaźnik jakości powietrza, dlatego wyniki naszego doświadczenia porównaliśmy z aktualnymi danymi wskazywanymi przez urządzenie.



Wnioski z przeprowadzonych badań jakości powietrza.

- W dniach 4, 5, 6 i 9 lutego 2026 r. uczniowie **klasy 7c** przeprowadzili trzy serie badań jakości powietrza przed budynkiem szkoły. W tych dniach oficjalny wskaźnik jakości powietrza wskazywał na stan dobry. Wszystkie zastosowane filtry (płatek kosmetyczny, maseczka medyczna + płatek, filtr węglowy + płatek) pozostały czyste.
- Na powierzchni płatków nie zaobserwowano osadów, pyłu ani widocznych zanieczyszczeń. Badanie wykonane 5 marca przez przedszkolaków z **grup „Rybki”** i **„Foczki”** również nie wykazało obecności zanieczyszczeń. Płatki kontrolne i płatki po filtracji wyglądały tak samo.
- Brak widocznych zanieczyszczeń na filtrach potwierdza zgodność wyników z aktualnymi pomiarami jakości powietrza w tych dniach. Powietrze rzeczywiście było czyste, a stężenie pyłów zawieszonych zbyt niskie, aby osadzić się na filtrach.
- W warunkach dobrej jakości powietrza nie zaobserwowano różnic w skuteczności filtrów, ponieważ poziom zanieczyszczeń był minimalny. Aby zauważyć różnice między filtrami, konieczne byłoby przeprowadzenie pomiarów przy wyższym poziomie smogu (np. w dni o dużym stężeniu PM10 i PM2.5).
- Badanie potwierdziło, że metoda zasysania powietrza z wykorzystaniem filtrów może być skuteczna, jednak widoczność osadu zależy od rzeczywistego poziomu zanieczyszczenia powietrza w danym dniu.



Czym oddychamy? Badania przedszkolaków

Redaktorzy Królowej Ekologii przeanalizowali dane przedstawione przez WWF i na ich podstawie zidentyfikowaliśmy kluczowe działania prowadzące do poprawy jakości powietrza. Informacje pokazują, że skuteczna walka o czystsze powietrze wymaga zarówno zmian systemowych, jak i codziennych wyborów społecznych. Zwrócono uwagę na znaczenie korzystania z transportu publicznego, wdrażania efektywnych programów ochrony powietrza, rozwijania stref czystego transportu, przeciwdziałania ubóstwu energetycznemu oraz ograniczenia sprzedaży paliw najgorszej jakości. Nasza analiza potwierdza, że dopiero równoczesne wdrażanie tych elementów może przynieść trwałe rezultaty i realnie poprawić jakość powietrza, którym oddychamy.



Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w ...
15 godz. · 🌱

Krabki 🐛 i Koniki Morskie zapoznaly się z definicją „zielonych płuc” 🌱🌿. Następnie przygotowały listę przedstawiającą: drzewo 🌳, krzew, niskie rośliny 🌿, zbiorniki wodne 💧, czyli elementy „zielonych płuc” 🌱. Przedszkolaki udaly się na spacer 🚶 i zaznaczyły na liście wszystkie elementy 📝. Odwiedzona okolica sprzyja dobrej jakości powietrza 🌤️💙💜
#LiderLokalnejEkologii



WWF Polska
8 godz. · 🌱

Według Światowej Organizacji Zdrowia 90% osób na świecie oddycha zanieczyszczonym powietrzem! Szacuje się, że w P... Wyświetl więcej

5 KROKÓW DO CZYST(SZ)EGO POWIETRZA

- 1 korzystanie ze zbiorkomu
- 2 skuteczne programy ochrony powietrza
- 3 strefy czystego transportu
- 4 likwidowanie ubóstwa energetycznego
- 5 zakaz sprzedaży paliw najgorszej jakości



Eksperymentu nt. smogu



Opis eksperymentu dotyczącego wpływu smogu na wzrost roślin.

Uczniowie klasy 7a przygotowali eksperyment mający na celu zbadanie, jak smog wpływa na rozwój i kondycję roślin. W doświadczeniu wykorzystano rośliny wodne umieszczone w dwóch identycznych słoikach.

Przebieg eksperymentu

Przygotowanie próbek: do pierwszego słoika wiano czystą wodę. Stanowił on próbę kontrolną. W drugim słoiku, oprócz wody, utworzono warstwę oleju na powierzchni, która miała imitować smog i ograniczać dostęp powietrza oraz światła.

Obserwacje

Przez kilka kolejnych tygodni uczniowie systematycznie obserwowali stan roślin. Zaobserwowano, że roślina znajdująca się w słoiku z warstwą oleju zaczęła stopniowo tracić barwę, a ostatecznie zgniła. Roślina w słoiku z czystą wodą pozostała w dobrym stanie.

Wnioski z eksperymentu

Eksperyment pokazał, że ograniczony dostęp tlenu i światła – podobnie jak w warunkach smogu – ma negatywny wpływ na rośliny. Utrudnia im prawidłowy rozwój, prowadząc do obumarcia.

Działania dodatkowe

Po zakończeniu eksperymentu uczniowie przygotowali prezentację na temat zanieczyszczeń powietrza. Przedstawili klasie zarówno zagadnienia związane ze smogiem, jak i przebieg oraz wyniki swojego doświadczenia. Następnie nauczyciel chemii omówił wspólnie z uczniami wnioski i podsumował znaczenie eksperymentu dla zrozumienia skutków zanieczyszczenia powietrza.

Zanieczyszczanie Powietrza:



Uczniowie **klasy 1a** przeprowadzili doświadczenie „**Zanieczyszczone powietrze w słoiku**”. Pod okiem nauczyciela do słoika wiano gorącą wodę, przykryto go talerzykiem i położono na nim kostki lodu. Po chwili wewnątrz pojawiła się „mgła”, którą dzieci obserwowały. Na tej podstawie wyjaśniliśmy, że para wodna unosi się do góry, a zimno powoduje jej skraplanie — podobnie jak w miastach zimne powietrze może zatrzymywać zanieczyszczenia przy ziemi, tworząc smog. Było to wartościowe i ciekawe doświadczenie dla uczniów, które w prosty sposób pokazało im, jak powstają zanieczyszczenia powietrza.

Przygotowanie



Bierzemy duży słoik wlewamy do połowy wody i dolewamy oleju do prawie całości wkładamy roślinę zawieszoną na drucie przytwierdzonym do patyka.

Pierwszy tydzień



Tworzy się powłoka oleju która odcina odpływ tlenu do łodygi, to sprawia że roślina się dusi. Łodyga w wodzie wydziela soki przez wymierające tkanki. Woda, olej i soki roślinne emulgują. Olej przykleja się do łodygi tworząc śluzową powłokę. Ponieważ

Pierwszy miesiąc



Na liściach rośliny pojawiły się brązowe kropki pleśni i pogrubiała się powłoka.

Kwaśne deszcze

Uczniowie klas **8a** oraz **7d** przygotowali i przeprowadzili doświadczenia badające wpływ kwaśnych deszczy na organizmy żywe – rośliny i zwierzęta. Wyniki oraz wnioski z obserwacji omówiono następnie podczas lekcji chemii. Celem eksperymentów było zrozumienie, w jaki sposób zanieczyszczenia powietrza mogą wpływać na środowisko naturalne.

Do zajęć dołączyli również uczniowie klas **1c** i **2d**, którzy wykonali pod opieką wychowawczyń pani Beaty i pani Krystyny uproszczony eksperyment pt. **„Dwa listki”**, mający na celu zobrazowanie różnic między działaniem zwykłej wody a tzw. „kwaśnego deszczu”.

Eksperyment: „Dwa listki”

<https://www.facebook.com/share/r/18BT959YLy/>

Materiały:

- 2 liście sałaty lub kapusty
- 2 talerzyki
- woda
- woda zakwaszona kilkoma kroplami soku z cytryny lub odrobiną octu
- 2 kubeczki

Przebieg doświadczenia:

1. Na pierwszy talerzyk położono liść i polano go czystą wodą.
2. Na drugi talerzyk położono liść i polano go wodą zakwaszoną (model „kwaśnego deszczu”).
3. Liście pozostawiono na kilka godzin lub do następnego dnia.
4. Następnie porównano ich wygląd i stan.

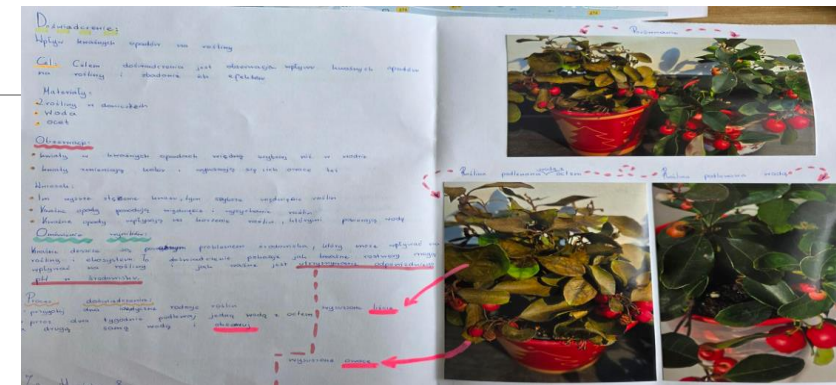
Wnioski i wyjaśnienie:

- Zwykła woda nie wpływa negatywnie na liście i jest dla roślin bezpieczna.
- Zakwaszona woda powodowała wyraźne pogorszenie wyglądu liści – stawały się one zwiędłe i przebarwione.
- „Kwaśny deszcz” powstaje w wyniku zanieczyszczeń powietrza, głównie spalin i dymów przemysłowych.
- W naturze takie procesy zachodzą znacznie wolniej, lecz długotrwałe działanie kwaśnych deszczy osłabia rośliny i szkodzi lasom.

Zadanie dodatkowe

Uczniowie wykonali rysunki przedstawiające **zdrowe drzewo** oraz **drzewo narażone na kwaśne deszcze**, a następnie omówili sposoby ograniczania zanieczyszczeń powietrza, m.in.:

- zmniejszenie spalania paliw,
- korzystanie z komunikacji miejskiej,
- sadzenie roślin i drzew,
- dbanie o czyste powietrze w najbliższym otoczeniu.



Przedszkolaki założyły również hodowlę roślin, aby obserwować wpływ kwaśnych opadów na ich rozwój i zrozumieć, w jaki sposób zanieczyszczenia mogą szkodzić przyrodzie.





KRÓLOWA EKOLOGII

„Co tak bzyczy?” – kolaż ekologiczny

W ramach projektu „Lider lokalnej ekologii” redaktorki wykonały kolaż pt. „Co tak bzyczy?”, w którym przedstawiono owady zapylające oraz rośliny miododajne. Praca pokazuje, jak ważną rolę pełnią pszczoły, trzmiele i motyle w przyrodzie. Dzięki owadom zapylającym możemy cieszyć się owocami, warzywami i pięknem kwitnących łąk. Ich cicha, codzienna praca ma ogromne znaczenie dla człowieka i całego środowiska naturalnego. Dbając o zapylacze, dbamy także o naszą przyszłość.

BIOROZNOBIENIE

Co tak bzyczy? OWADY ZAPYLAJĄCE ROŚLINY MIODODAJNE

Strona 8

KRÓLOWA EKOLOGII

A JADZIKA POWIEDZIAŁA...

Następny numer naszej gazетки będzie numerem jubileuszowym z okazji 40-lecia stulecia W środowisku zapraszamy na: **Dużo wspomnień!** **Ciekawy konkurs!** **Ekoporady** **Spojrzenie w przyszłość!**

Świat, którego pragniemy, jest światem harmonii, gdzie człowiek żyje w zgodzie z naturą, gdy pszczoły latają a zieleń powiast o otule wyciskach z trawki.

PSZCZOŁY SĄ WAŻNE!

BEZ PSZCZOŁY NIE MA ŻYCIA!

Redakcja Gazety

Naczelny:

KRÓLOWA EKOLOGII

WYWIAD c.d.

Każdy może nauczyć się tutaj czegoś o sobie, wykazać się spokojem, a także o wzbogacić wiedzę o ekologii. No, produkuje się miód, propolis, pyłek pszczeli. Miele pszczeli ma właściwość być wspieraniem naszego układu.

Jak pszczołarze mogą wspierać działania na rzecz czystego powietrza i ochrony środowiska?

Sam nie zastanawiałem nad tym, jak pszczoły mogą wpływać na to, że mamy czyste powietrze. Czyha przede wszystkim, dlatego, że na przykład, jednym z głównych myśliwcy Pszczoły mają to do siebie, że jeżeli mają problem powietrze są skłonne lub liść, to lecia tylko na ten porożek. A czym jest porożek? To agdł mrowiec roślinnych – sikarka, profka, spazet oraz kęta (grzechol) – zbieraczy – zbierają je w czasie w promieniu do około 1,5 km od ula. Surożec to staważca ich pokarm (białakowy i węglowodanowy) oraz materiał do produkcji miodu i pierzgi.

Na zakończenie chciałabym wyrazić nadzieję, że nasze podopiecznym pszczołom i trzmielom uda się przetrwać w naszym regionie. Wierzę, że nasze działania przyczynią się do ich przetrwania i że będą one dla nas wszystkich ważnym elementem naszego życia.

Strona 9

KRÓLOWA EKOLOGII

POLECAMY RECENZJE KSIĄZEK!

Książka pt. „Pszczółka miodna i niemiodna” Anny Karas to fascynujący zbiór informacji o pszczołach. Można znaleźć w niej dużo ciekawostek, które są ciekawe zarówno dla dzieci, jak i dla dorosłych. Książka jest pełna kolorowych zdjęć i ilustracji, które pomagają zrozumieć życie pszczoły. Jest to świetna książka dla dzieci, która pomoże im poznać życie pszczoły i jej rolę w przyrodzie. Jest to również świetna książka dla dorosłych, którzy chcą dowiedzieć się więcej o pszczołach i ich roli w przyrodzie. Jest to również świetna książka dla dzieci, która pomoże im poznać życie pszczoły i jej rolę w przyrodzie.

Strona 15

KRÓLOWA EKOLOGII

BIOROZNOBODNOŚĆ Poznaj – by zachować!

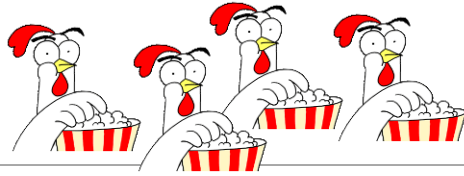
Tym razem opowiem Wam o trzmielach, czyli o niezwykle ważnym stworzeniu. Trzmiele nie tylko pomagają pszczołom w zapylaniu, ale także są ważnymi elementami ekosystemu. Trzmiele są bardzo ważne dla rolnictwa, ponieważ pomagają zapylać wiele roślin. Trzmiele są również ważnymi elementami ekosystemu, ponieważ pomagają zapylać wiele roślin. Trzmiele są również ważnymi elementami ekosystemu, ponieważ pomagają zapylać wiele roślin.

Strona 11

Co tak bzyczy?

- Ø Uczniowie, na podstawie atlasów i źródeł online, przygotowali duży poster w formie kolażu. Na plakacie znalazły się zdjęcia i rysunki owadów zapylających oraz roślin miododajnych z naszego regionu, wraz z krótkimi opisami. Zadbano o estetykę, przejrzystość i atrakcyjność przekazu.
- Ø W projekt zaangażowały się: przedszkolaki z grup **Raczk** i **Pingwinki**, uczniowie klasy **2d** oraz redakcja „**Królowej Ekologii**”.
- Ø Uczniowie poszerzyli wiedzę o zapylaczach; redaktorzy przeprowadzili **wywiad z pszczelarzem** (opublikowany w 16. numerze gazetki).
- Ø W tym samym numerze przedstawiono również znaczenie zapylaczy w ekosystemie.
- Ø W 17. numerze ogłoszono konkurs na domki dla owadów, którego celem jest zwiększanie świadomości i działań na rzecz ochrony zapylaczy.
- Ø W wielu rozmowach uczniowie zgłaszali lęk przed owadami — dlatego w rubryce pani psycholog Oli pojawiły się wskazówki, jak sobie z tym strachem radzić.
- Ø Podkreśliśmy, że aby chronić przyrodę, trzeba ją najpierw dobrze poznać.

Jesteśmy medialni



Informacje o działaniach realizowanych w ramach projektu „Lider Lokalnej Ekologii” były systematycznie prezentowane za pośrednictwem różnorodnych kanałów komunikacji. Relacje publikowano:

- na Facebooku szkoły,
- na stronie internetowej placówki,
- w szkolnej gazecie ekologicznej *Królowa Ekologii* (w wersji papierowej i elektronicznej),
- na tablicach ogłoszeń rozmieszczonych w strategicznych miejscach szkoły.



Szczególnie podkreślamy, że **duża część naszych działań była prezentowana w gazecie *Królowa Ekologii***, która stanowi ważny element promocji postaw proekologicznych wśród uczniów i całej społeczności szkolnej. *Serdecznie zachęcamy do jej regularnego czytania!*

Dzięki różnorodności kanałów informacyjnych trafialiśmy z przekazem do uczniów, przedszkolaków, rodziców, nauczycieli oraz przedstawicieli lokalnej społeczności. Warto dodać, że w szkole odbywają się również zajęcia popołudniowe prowadzone przez firmy zewnętrzne, co dodatkowo zwiększyło zasięg naszych komunikatów.

Efekty działań medialnych:

- zwiększenie rozpoznawalności projektu w społeczności lokalnej,
- wzrost zaangażowania uczniów i rodziców w działania ekologiczne,
- zwiększenie liczby uczestników konkursów i zbiórek,
- budowanie pozytywnego wizerunku szkoły jako placówki aktywnie wspierającej edukację ekologiczną.



Publikacja na stronie internetowej szkoły, w mediach społecznościowych ZSP2 Gdynia



https://www.canva.com/design/DAG4qEdnyVc/3UtlUfZg-tG-cVsMvblLg/view?utm_content=DAG4qEdnyVc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=unique_links&utm_id=hdf13bcbcc8

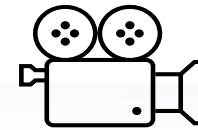
Gazetka nr 15

<https://zsp2.gdynia.pl/wp-content/uploads/2026/03/Gazetka-16.pdf>

Gazetka nr 16

[Gazetka-nr-17.pdf](#)

Gazetka nr 17



<https://zsp2.gdynia.pl/%f0%9f%8c%ac%ef%b8%8f%e2%9c%a8-dzien-czystego-powietrza-%e2%9c%a8-%f0%9f%8c%ac%ef%b8%8f/>

DZIEŃ CZYSTEGO POWIETRZA – ZSP2 Gdynia

<https://zsp2.gdynia.pl/%f0%9f%8e%89-rozstrzygniecie-konkursu-straznicy-czystego-powietrza-klasy-4-%f0%9f%8e%89/>

Rozstrzygnięcie konkursu „Strażnicy Czystego Powietrza” – klasy 4!
– ZSP2 Gdynia

Facebook
<https://www.facebook.com>

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Gdyni | Gdynia - Facebook

<https://www.facebook.com/share/r/1CHYxzMg3Z/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CobmWHTjR/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CUFjxBuX6/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CjwELdmyf/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CFgKrCPr4/>

<https://www.facebook.com/share/p/1AZkaZB86D/>

<https://www.facebook.com/share/p/1Cf6NSUp44/>

<https://www.facebook.com/share/p/18Ceg5hyWB/>

<https://www.facebook.com/share/p/186AZwGrBx/>

<https://www.facebook.com/share/p/1DvGgyoDZS/>

<https://www.facebook.com/share/p/1D1rwQyw5L/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CjwELdmyf/>

<https://www.facebook.com/share/r/1Cck87mNQu/>

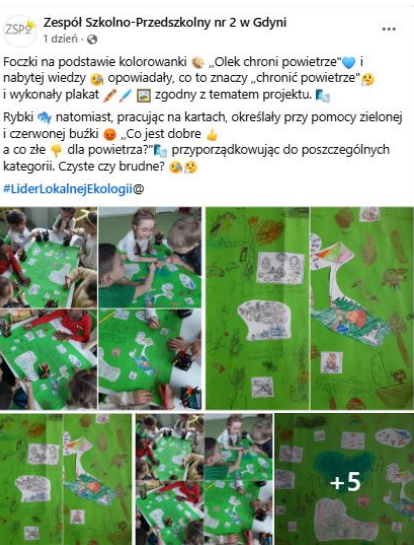
<https://www.facebook.com/share/p/17NNiv1j2q/>

<https://www.facebook.com/share/p/1FUyKpnhfu/>

<https://www.facebook.com/share/p/1NomJVED81/>

<https://www.facebook.com/share/p/1CFb9NXaDE/>

<https://www.facebook.com/share/p/18Kk1C3aXu/>



Podsumowanie projektu



Projekt zrealizowaliśmy w trzech etapach, a każdemu z nich towarzyszył happening związany z tematyką czystego powietrza.

Etap I – Dzień Czystego Powietrza

- Wydanie 15. numeru gazetki Królowa Ekologii.
- Happening edukacyjny oraz konkursy ekologiczne.
- Konkursy: „Pokonaj Smoga”, „Nie pal śmieci”

Etap II – Marzec – „Wiosna wokół nas, pszczoły i zapylacze”

- Wydanie 16. numeru gazetki.
- Konkursy: „Czyste powietrze” „Spalanie w domowym piecu śmieci szkodzi i szpeci”, olimpiada antysmogowa.
- Happening poświęcony roli zapylaczy i jakości powietrza.
- Posumowanie projektu w **grupach przedszkolnych**.

Etap III – 24 kwietnia – 40-lecie szkoły

- Konkurs: „Domki dla owadów”
- Krzyżówki i zadania związane z czystym powietrzem.
- Happening dla całej społeczności szkolnej.

Nagrody

We wszystkich etapach nagrody fundowali Rada Rodziców oraz KZG Gdynia.

Dodatkowe działania

Oprócz zadań projektowych zrealizowaliśmy także:

- pomiar śladu węglowego uczniów,
- skala porostowa na lekcji biologii,
- gry i zabawy na świeżym powietrzu, zachęcanie do aktywności w lesie i nad morzem,
- obserwacje pogody i organizmów,
- sadzenie roślin na parapetach i balkonach,
- sprawdzanie oferty domowych filtrów powietrza w sklepach.



Podsumowanie projektu „Czyste powietrze”

Realizacja projektu ekologicznego „Czyste powietrze” przyniosła wyraźne i wielopoziomowe efekty – zarówno wśród uczniów, jak i w szkole oraz lokalnym środowisku.

Dzięki przeprowadzonym działaniom wiedza zdobyta przez **uczniów i przedszkolaków** stała się praktyczna, odnosiła się do codziennych sytuacji i pozwalała lepiej rozumieć, jak każdy może wpływać na jakość powietrza. Uczniowie mogli nie tylko poznać problem, ale też doświadczyć, że ich postawa i wybory mają realne znaczenie.

Dla **szkoły i przedszkola** projekt stał się narzędziem wzmocnienia kultury proekologicznej i odpowiedzialnego obywatelstwa. Zaangażowanie całej społeczności szkolnej – poprzez warsztaty, działania badawcze i inicjatywy informacyjne – sprawiło, że temat troski o powietrze stał się widoczny w codziennym funkcjonowaniu placówki.

W **środowisku lokalnym** projekt przyczynił się do wzrostu wiedzy mieszkańców na temat jakości powietrza oraz czynników, które mają na nią wpływ. Uczniowie, dzieląc się wynikami i materiałami edukacyjnymi, zachęcali społeczność do bardziej świadomych decyzji i proekologicznych zachowań. Dzięki temu zwiększyła się świadomość ekologiczna, a działania miały realny wpływ na otoczenie, promując dbałość o wspólne dobro.



MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE



Filmy edukacyjne znajdujące się na stronie internetowej Komunalny Związek Gmin „Doliny Redy i Chylonki”



Materiały znajdujące się na stronie internetowej Komunalny Związek Gmin „Doliny Redy i Chylonki”



Materiały znajdujące się na stronie internetowej www.naszaziemia.pl



Materiały i informacje uzyskane w ramach udziału w projekcie



Szkoła dla środowiska/ Akademia Edukatora Klimatu/ Ocalić Świat



<http://www.klubgaja.pl/>