

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



CLEAN AIR CURRICULUM AS A BASE FOR CLEAN ENVIRONMENT



Edukacja o ochronie powietrza



MODUŁ 5 – EDUKACJA O OCHRONIE POWIETRZA

- 1. Edukacja w zakresie ochrony powietrza**
- 2. Cele edukacji antysmogowej**
- 3. Kiedy edukować?**
- 4. Zasady dobrej edukacji ekologicznej**
- 5. Edukacja dzieci i młodzieży szkolnej**
- 6. Jak nauczać o smogu?**
- 7. Metody i formy pracy na lekcji**
- 8. Inne sposoby kształcenia**
- 9. Dobre praktyki**
- 10. Linki**





1. EDUKACJA W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA

Powietrze jest częścią środowiska, która nie zna granic i jest niezbędna do życia wszystkich ludzi. Dlatego jego jakość i wpływ, jaki każdy ma na jego czystość, nie jest bez znaczenia. Ochrona jakości powietrza jest bardzo ważna dla zdrowia i komfortu życia zarówno obecnych, jak i przyszłych pokoleń.

Walka ze smogiem to idealny temat na lekcję przyrody, biologii, chemii lub geografii, a nawet przedsiębiorczości! Smog ma negatywny wpływ na tak wiele obszarów życia, że można o nim rozmawiać przy wielu okazjach.

Rozmawiając z uczniami o niskiej emisji, należy korzystać z **danych i faktów**, które mówią same za siebie – zanieczyszczenie powietrza jest problemem, którego nie można już lekceważyć. Jeśli na etapie przygotowań do lekcji potrzebujesz wsparcia merytorycznego, wiedzy, informacji o niskiej emisji, zachęcamy do korzystania z materiałów dostępnych na stronach internetowych, do których linki znajdują się na końcu tego modułu.

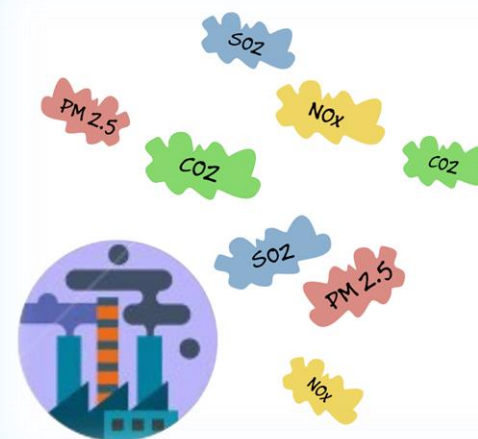




Od wielu lat w społeczeństwach panuje przekonanie, że to przemysł działający na danym obszarze jest odpowiedzialny za zanieczyszczenie powietrza. Pojęcie emisji zanieczyszczeń jest nieodłącznie kojarzone z wysokimi kominami zakładów przemysłowych i taki obraz jest przekazywany dzieciom w szkołach. W rzeczywistości mieszkańcy miast i wsi w sezonie grzewczym emitują do powietrza znaczne ilości zanieczyszczeń, takich jak **PM10**, **PM2,5**, dwutlenek węgla lub węglowodory, a także benzo(a)piren.

Największe przekroczenia norm dotyczących zanieczyszczeń powstają w wyniku spalania paliw stałych w domowych piecach i kotłach, w rezultacie spalania śmieci (co uważane jest za zachowanie patologiczne) oraz z powodu rosnącej liczby samochodów na drogach.

W miejscach, w których normy stężeń zanieczyszczeń są przekroczone palenie w kotłach i piecach w sezonie grzewczym odpowiada za prawie **60%** stężenia cząstek stałych **PM10** i **74%** benzo(a)pirenu.





Zmiana tego stanu rzeczy wymaga szeroko zakrojonej edukacji ekologicznej w zakresie ochrony powietrza. Podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wpływu klimatyzacji na zdrowie i wpływu każdej osoby na czystość powietrza jest konieczne dla osiągnięcia pożądaných efektów i zmiany sytuacji w perspektywie kilku lat. Osiągnięcie tego efektu jest jednym z celów skutecznej edukacji ekologicznej.

Problem zanieczyszczenia powietrza jest coraz częściej omawiany w mediach i przekształcił się w debatę publiczną. W związku z tym należy podjąć kolejne działania w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży.





2. CELE EDUKACJI ANTYSMOGOWEJ:



- **Wskazanie powodów, dla których powietrze powinno być chronione** i sposobów, w jaki można to zrobić (uwrażliwienie na problemy związane z jakością powietrza już w edukacji dzieci i młodzieży),
- **Rozwijanie umiejętności dostrzegania zjawisk** związanych z jakością powietrza, w tym wpływu działań i decyzji na jakość powietrza, skutków narażenia na zanieczyszczenie powietrza oraz właściwej reakcji w takich sytuacjach (gdzie uzyskać informacje na temat jakości powietrza i jak codzienne działania i wybory wpływają na ilość zanieczyszczeń w powietrzu, jak monitorować działania podejmowane w Twoim regionie),
- **Kształtowanie emocjonalnej postawy wobec ochrony powietrza**, w tym wobec wpływu powietrza wdychanego na zdrowie dzieci, osób starszych, ogółu społeczeństwa i stan zabytkowych budynków oraz wobec degradacji środowiska, w którym żyją wszyscy,



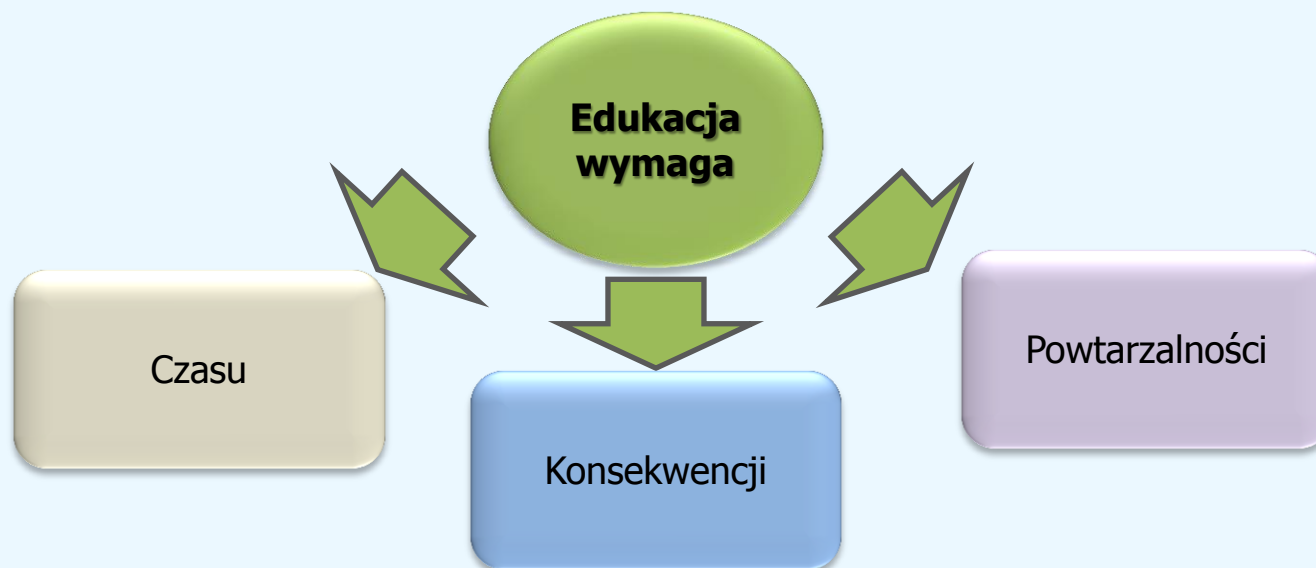
- **Kształtowanie i wzmacnianie pozytywnych przekonań i postaw społecznych** opartych na świadomości wpływu na zdrowie i komfort życia oraz zdolności wpływania na stan powietrza w miejscu zamieszkania poprzez postawę społeczną i dawanie przykładu w zakresie:
- *wpływu spalania odpadów w piecach domowych,*
 - *spalania w urządzeniach o niskiej sprawności,*
 - *zasad efektywnego wykorzystywania paliw i sposobów ograniczania konsumpcji energii cieplnej,*
 - *promowania zachowań mających na celu rezygnację z jazdy samochodem na rzecz środków komunikacji publicznej, jazdy rowerem,*
 - *zasad społecznej odpowiedzialności i reagowania na niewłaściwe zachowanie, np. sąsiadów.*





3. KIEDY EDUKOWAĆ?

Edukacja ekologiczna, aby przyniosła efekty, musi być działaniem zaplanowanym na lata, ponieważ wymaga zmiany sposobu myślenia i zachowania ogółu społeczeństwa. Można to porównać do wychowywania dziecka.





CZAS

Zmiana
świadomości
następuje na
przestrzeni
pokoleń

Nie można
oczekiwać
natychmiasto-
wych efektów

KONSEKWENCJA

„Atakowanie”
informacjami
na różnych
stronach
internetowych

Powtarzanie
wciąż tych
samych treści

POWTARZALNOŚĆ

Konsekwentna
praca

Odpowiednie
stopniowanie
wiadomości



4. ZASADY DOBREJ EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Zawsze, wszędzie i dla wszystkich. Edukacja nie może ograniczać się do nauczania w szkole lub przedszkolu. Odbywa się również w domu, w czasie wolnym, w pracy. Musi przybierać różne formy, gromadzić dzieci w każdym wieku, jak również wszystkie społeczności, o różnym statusie materialnym, różnych możliwościach intelektualnych i komunikacyjnych.

Musi być otwarta na współpracę między ludźmi i instytucjami. Komunikacja i współpraca jest ważna dla wszystkich ludzi i instytucji funkcjonujących w ich otoczeniu. Zaangażowanie jak największej liczby instytucji, jednostek organizacyjnych, partnerów (w tym mediów) oraz organów administracyjnych ma kluczowe znaczenie dla szerokiego oddziaływania przekazywanych informacji.

Celem edukacji jest nie tylko przekazanie informacji, lecz również doskonalenie umiejętności uczenia się i wywierania wpływu na środowisko oraz kształtowanie umiejętności podejmowania świadomych decyzji, znając konsekwencje.





**Właściwa
kolejność**

- W przypadku dłuższych działań edukacyjnych, na przykład podczas zajęć, akcji „Sprzątania świata”, zielonych szkół itp, ważnym jest, by odpowiednio wykorzystać czas na edukację.

**Właściwy
temat
i działania**

- Temat kampanii i jej przekaz muszą zostać rozważnie wybrane.

**Komunikacja
za pomocą
obrazów**

- Wykorzystanie obrazu (filmu, plakatu, animacji, prezentacji), wspartego tekstem, może być bardziej efektywne dla odbiorcy przekazu.



**Kształcenie
nauczycieli**

- Edukacja w zakresie ochrony powietrza powinna przede wszystkim uwzględniać przekazywanie informacji i tworzenie silnej motywacji u osób, które skierują ją do innych odbiorców.

**Motywacja,
nie nauka**

- Głównym zadaniem edukacji ekologicznej jest rozwijanie woli działania, potrzeby zmiany nawyków.

Prostota

- Kampanie edukacyjne, aby były skuteczne, wzbudzały zainteresowanie i były zapamiętane powinny opierać się na prostych sloganach i przesłaniach.



5. EDUKACJA DZIECI I MŁODZIEŻY SZKOLNEJ

Grupa ta jest ważna ze względu na przenoszenie proekologicznych zachowań ze szkoły do środowiska rodzinnego oraz wczesny rozwój postaw odpowiedzialności za jakość powietrza. Edukacja tej grupy przyniesie efekty w dłuższej perspektywie, a więc powinna być prowadzona równolegle z innymi działaniami z zakresu aktywnej edukacji.





5. EDUKACJA DZIECI I MŁODZIEŻY SZKOLNEJ – cd.

Obecne działania, również te podejmowane w ramach tradycyjnych przedmiotów szkolnych, powinny zostać wzmocnione za pomocą innych działań i materiałów, opartych bardziej na aktywnej edukacji niż na przekazywaniu informacji, takiej jak:

- **budowanie świadomości** na temat szkodliwego wpływu zanieczyszczeń zawartych w powietrzu, którym oddychamy, na zdrowie i środowisko (wskazując jakie to jest zanieczyszczenie, w jaki sposób powstaje i gdzie się znajduje, jak można je rozpoznać w powietrzu, w jaki sposób dzieci wpływają na powstawanie zanieczyszczeń oraz jak środowisko niszczone jest przez kwaśne deszcze);
- **wskazywanie pozytywnych i negatywnych zachowań i postaw**, które wpływają na ochronę powietrza, tj. jak nasze postępowanie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, ale także na jego ochronę. Budowanie tych postaw i kształtowanie zachowań ma się odbywać poprzez aktywną zabawę, warsztaty, pokazywanie przykładów i zajęcia na wolnym powietrzu,
- **uświadomienie sobie, że każdy jest odpowiedzialny za stan jakości powietrza** w swoim otoczeniu, bez odwoływania się do skali globalnej, ale do swojego własnego podwórka, rodziny, przyjaciół, sąsiadów, i ponosi odpowiedzialność za reagowanie na działania innych ludzi; Kluczową rolę w tym przypadku odgrywają nauczyciele kształtujący postawy życiowe dzieci i młodzieży.



W ramach takiej edukacji **uczniowie powinni uczyć się** między innymi:

1. • Co zanieczyszcza powietrze?
2. • Rozwiązania dla czystego powietrza
3. • Wpływ zanieczyszczenia powietrza na ludzkie zdrowie
4. • Zapobieganie zanieczyszczeniu powietrza

Edukacja ta musi opierać się na wartościach i zasadach etycznych, które są prawdziwym fundamentem życia społecznego. „Kształcenie powinno spójnie oddziaływać na sferę poznawczą i emocjonalną oraz na postawy młodych ludzi. Na wczesnym etapie edukacji najważniejsze jest włączenie do programów nauczania elementów refleksji nad normami i wartościami w życiu społecznym. Refleksja na późniejszym etapie powinna obejmować zjawiska społeczne, polityczne i ekonomiczne, w tym regulacje prawne i kodeksy etyki zawodowej.” – czytamy w podstawie programowej.



Chcielibyśmy, aby efektem kształcenia było nie tylko poszerzenie wiedzy na temat zanieczyszczeń i związanych z nimi zagrożeń, ale przede wszystkim zmiana w podejściu uczniów do tego zjawiska. Dlatego nieodłącznym elementem edukacji antysmogowej jest zachęcanie uczniów do wpływania na postawę swoich rówieśników i dorosłych znających problem smogu, przełamując poczucie bezradności i braku nadziei na możliwość poprawy jakości powietrza (plakaty, organizowanie dni szkolnych, happeningi, kampanie itp.).

Jakie **zmiany chcemy wywołać:**

- zmianę świadomości na temat smogu w grupie, do której się zwracamy,
- poprzez pogłębienie wiedzy i nabycie nowych umiejętności;
- większe zaangażowanie w ochronę środowiska.





6. JAK UCZYĆ SIĘ O SMOGU?

Wykorzystując na lekcji **metody aktywizujące**, które:

- zwiększają skuteczność nauczania,
- uatrakcyjnają zajęcia dla ucznia,
- zwiększają zainteresowanie tematem omawianym w klasie,
- wywołują ciekawość i większe zaangażowanie uczniów.

7. METODY I FORMY PRACY NA LEKCJI

- Mapa myśli,
- Diagram rybiej ości,
- Metaplan,
- 6 kapeluszy de Bono,
- Debata, np. oksfordzka,
- Burza mózgów.





Mapa myśli – wizualna forma sporządzania notatek, dzięki której przedstawiony zostaje ogólny zarys tematu oraz szczegółowe informacje, które go dotyczą. Pozwala ona uczniom zrozumieć temat, wpasć na nowe pomysły i odnaleźć związki. Poprzez użycie kolorów, obrazów i słów, mapa myśli zachęca uczniów do rozpoczęcia od głównej idei i rozbudowania jej do bardziej dogłębnych podtematów.



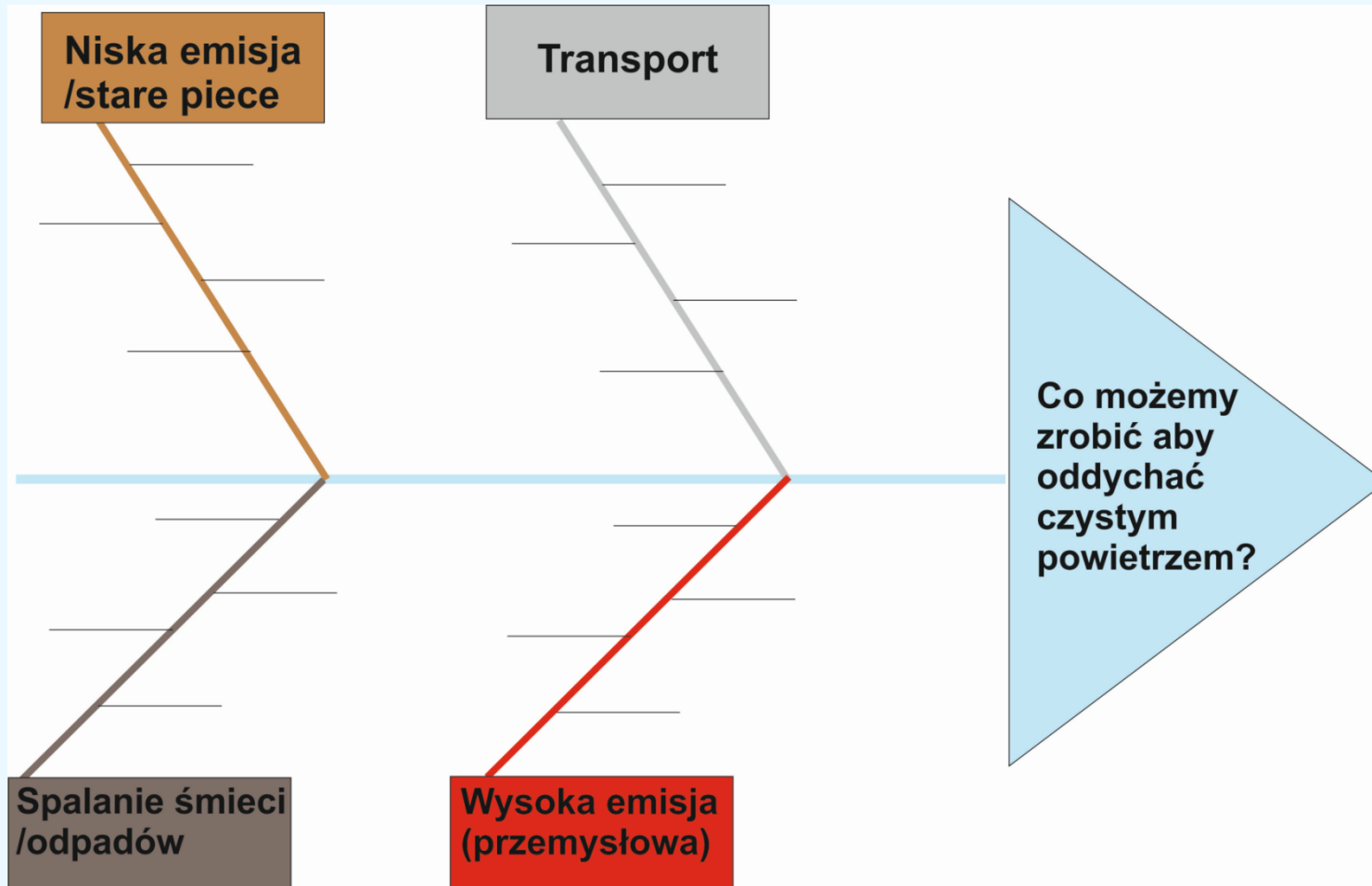


Diagram rybiej ości jest narzędziem wizualizacyjnym służącym do kategoryzowania potencjalnych przyczyn problemu w celu zidentyfikowania jego przyczyn pierwotnych.

Nazwa tej techniki pochodzi od kształtu przypominającego rybi szkielet. Znana jest również pod nazwą „diagram przyczyn i skutków”. Stosuję się ją do identyfikowania czynników odpowiedzialnych za problem.

Diagram kości rybiej jest przydatny w sesjach burzy mózgów w celu skupienia uwagi na rozmowie. Po przeprowadzeniu burzy mózgów na temat wszystkich możliwych przyczyn problemu, osoba prowadząca pomaga grupie ocenić potencjalne przyczyny zgodnie z ich wagą i sporządzić wykres hierarchii. Rysunek diagramu przypomina szkielet ryby. Diagramy rybiej ości tworzy się zwykle od prawej do lewej strony, przy czym każda duża rybia ość rozgałęzia się na mniejsze ości zawierające więcej szczegółów.





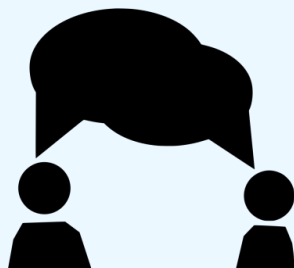


Metaplan – jest to metoda graficznego przedstawienia przebiegu dyskusji, podczas której studenci analizują dany problem i szukają wspólnego, optymalnego rozwiązania przed podjęciem decyzji.

Metoda ta:

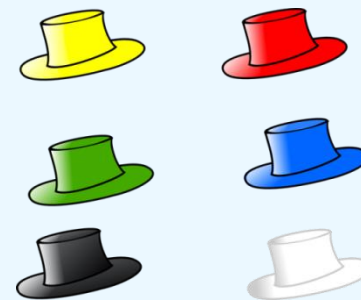
- *stymuluje rozwój umiejętności analizowania, oceniania faktów, osądów i propozycji rozwiązań przedstawianych przez stronę przeciwną,*
- *pomaga znaleźć własny punkt widzenia, uargumentować i obronić własną opinię,*
- *daje szansę wysłuchania i rozważenia poglądów innych osób, aktywizuje uczniów, umożliwia wymianę poglądów.*







Sześć kapeluszy myślowych Edwarda de Bono – jest to metoda rozwiązywania problemu poprzez zgłębianie złożonej sytuacji lub zadania do wykonania z innej perspektywy. Spoglądanie na sytuację z różnych stron jest często dobrą metodą w budowaniu strategii lub w złożonych procesach decyzyjnych. Metoda 6 kapeluszy została stworzona, aby pomóc jednostkom w świadomym przyjęciu różnych punktów widzenia, które mogą być bardzo odmienne od punktu widzenia przyjmowanego w sposób automatyczny. Wkładając dany kapelusz myślowy, ludzie odgrywają rolę lub patrzą na sytuację z określonej perspektywy. Przykładowo, trzeba odgrywać rolę adwokata diabła nawet jeśli ma to na celu jedynie wywołanie dyskusji. Zadaniem adwokata diabła jest zamierzone kwestionowanie idei, krytykowanie jej, szukanie jej słabych punktów.





Każdy z kapeluszy nosi nazwę koloru, który w mnemoniczny sposób opisuje perspektywę, jaką przyjmuje się nosząc dany kapelusz. Na przykład funkcję adwokata diabła przyjmuje się zakładając czarny kapelusz myślowy.

Poniżej opisano 6 kapeluszy i perspektywy, które reprezentują:

- **Biały (obserwator)** Biała karta; neutralny; skupia się na dostępnych informacjach, obiektywnych FAKTACH, tym, co jest potrzebne i jak to pozyskać,
- **Czerwony** Ogień, ciepło; EMOCJE, UCZUCIA, intuicja, przeczucia; przedstawia poglądy bez wyjaśniania i uzasadnienia ich,
- **Czarny** Surowy sędzia ubrany w czarną togę; osądzający; krytyczny; mówi, dlaczego coś jest nie tak; LOGICZNY NEGATYWNY pogląd,
- **Żółty (ja i inni)** Słońce, optymizm; LOGICZNY POZYTYWNY pogląd; doszukuje się korzyści i tego, co dobre,
- **Zielony (ja i inni)** Roślinność; KREATYWNE myślenie; możliwości i hipotezy; nowe pomysły,
- **Niebieski (obserwator)** Niebo, chłód, analiza; KONTROLA PROCESU, KROKÓW, INNYCH KAPELUSZY; przewodniczący, organizator; myślenie o myśleniu.



Debata oksfordzka (debata uniwersytecka) – rodzaj debaty, w której zabrania się obrażania lub ośmieszania mówców przeciwnej strony. Zadaniem debaty jest omówienie tezy. Przeciwnicy tezy i jej zwolennicy debatują. Przewodniczy im marszałek, który ma sekretarza czuwającego nad czasem i porządkiem wypowiedzi. Ten typ debaty pochodzi z Uniwersytetu Oksfordzkiego.

Burza mózgów – technika wywodząca się z psychologii społecznej, która ma na celu poprawę umiejętności podejmowania decyzji grupowych. Burza mózgów jest również formą dyskusji dydaktycznej, wykorzystywanej jako jedna z metod nauczania. Ponadto jest to jedna z metod aktywizacji, będąca podgrupą metod rozwiązywania problemów. Jedna z tak zwanych metod heurystycznych.





Praca z młodzieżą powinna być okazją do wprowadzenia dyskusji podczas lekcji, stworzenia przestrzeni do wymiany opinii, pobudzenia refleksji oraz wyzwolenia ciekawości i kreatywności uczniów. Jest to cenniejsze niż zwykłe przekazywanie wiedzy encyklopedycznej.





8. INNE SPOSOBY KSZTAŁCENIA

- Happening na temat segregacji śmieci i spalania odpowiedniego paliwa, lokalne działania (kampania) uświadamiające mieszkańcom, że poziom smogu zależy od ich zachowania,
- Dni otwarte np. w spalarni odpadów,
- Wystawy,
- Konkursy:
- Na plakat,
- Na opowiadania,
- Na filmy,
- Na komiksy związane ze smogiem.



Są to zadania, które nie tylko zwiększają wiedzę i świadomość na temat zanieczyszczenia powietrza, ale także doskonale jednoczą uczniów w walce ze smogiem i przynoszą wymierne korzyści dla ich rozwoju. Mają również uczyć dzieci wrażliwości społecznej i współpracy.



9. PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK

Publiczne Gimnazjum im. hm Michała Stefana Lisowskiego w Czemiernikach
Grupa projektowa: 6 osób

Grupa z Czemiernik chciała sprawdzić, co ich sąsiedzi wiedzą o niskiej emisji. Przeprowadziła więc ankietę uliczną i rozmowę z 54 osobami. Okazało się, że większość napotkanych osób nie rozumiała pojęcia. W tej sytuacji grupa zdecydowała się przygotować dwa wydarzenia - grę terenową, która pozwoli w przyjemny sposób zapoznać się z tym tematem oraz wystąpienie podczas spotkania z rodzicami, kiedy to osobiście przełożą dorosłym wiedzę na temat dbałości o czyste powietrze.

Chcąc dobrze przygotować się do tego zadania, grupa zorganizowała wywiady z osobami, które zajmują się bezpośrednio kwestią czystości powietrza. Spotkali się m.in. z proboszczem, który modernizuje budynki swojej parafii i coraz częściej korzysta z odnawialnych źródeł energii. Rozmawiali również z właścicielem małej piekarni i dowiedzieli się, w jaki sposób ta mała firma ogranicza swoją niską emisję. Zaskoczył ich również jeden z urzędników, który od 40 lat dojeżdża do pracy na rowerze. Zdobyta wiedza pozwoliła im przygotować ciekawe pytania do gry. Co więcej - w trakcie gry młodzież zaangażowała uczestników do interakcji z przechodniami, a dzięki efektowi kuli śnieżnej ponad dziesięć osób zdobyło wiedzę na temat niskiej emisji.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Clean Air

Clean Air

Clean air curriculum as a base
for clean environment





PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK

Nazwa szkoły: Publiczne Gimnazjum w Łagowie

Grupa projektowa: 14 osób

Grupa z Łagowa postanowiła skupić się na badaniu swojego najbliższego otoczenia - swoich rodzin pod kątem ich wpływu na stan powietrza. Każda osoba w grupie miała za zadanie przeprowadzić rozmowę z matką lub ojcem na temat tego, co pali w domowym piecu i czy czasami pali śmieci.

Okazało się, że 40% rodzin często wrzuca śmieci do pieca, a kolejne 25% robi to od czasu do czasu. W tej sytuacji młodzież postanowiła zorganizować wystąpienie wsparte wspólnie przygotowaną prezentacją multimedialną. Zaprosili rodziców i dziadków na spotkanie w szkole. Przybyło ok 60 osób. Była to okazja do połączenia tematu palenia śmieci ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na raka. Po prezentacji odbyła się dyskusja, w ramach której ustalono, że młodzież napisze do samorządu list z prośbą o sprecyzowanie, w jaki sposób może pomóc najuboższym rodzinom ograniczyć spalanie w piecach paliw o najniższej jakości.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Clean Air

Clean Air

Clean air curriculum as a base
for clean environment





Inne przykłady dobrych praktyk:

1. Nazwa szkoły: Zespół Szkół Nr 2 w Pabianicach

Działanie: Debata na temat zrównoważonego transportu

2. Nazwa szkoły: Zespół Szkół w Seceminie

Działanie: Petycja

3. Nazwa szkoły: Gimnazjum im. Jana Dobrogosta Krasińskiego w Węgrowie

Działanie: Podnoszenie świadomości wśród rodziców

4. Nazwa szkoły: Publiczne Gimnazjum Nr 24 w Łodzi

Działanie: Spotkanie z lokalnymi sprzymierzeńcami (Strażnikiem Miejskim, Radą Gminy)



10. BIBLIOGRAFIA:

<http://www.inspiration.com/visual-learning/mind-mapping>

http://www.valuebasedmanagement.net/methods_bono_six_thinking_hats.html

<https://whatis.techtarget.com/definition/fishbone-diagram>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Burza_m%C3%B3zg%C3%B3w

<https://powietrze.malopolska.pl/wp->

content/uploads/2017/02/Wytyczne_educacji_ekologicznej_Malopolska_2012.pdf

<https://wezoddech.ceo.org.pl/materialy/dobre-praktyki-z-programu-wez-oddech>

<https://powietrze.slaskie.pl/content/dziel-sie-wiedza-o-smogu--materialy-edukacyjne>

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.