

# Wanda Grelowska

---

## "Ochrona atmosfery" na poziomie edukacji elementarnej

---

Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce : kwartalnik dla nauczycieli nr 1-2, 5-9

---

2008

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



dr hab. prof. AJD Wanda Grelowska  
Akademia im. J. Długosza w Częstochowie  
Instytut Edukacji Przedszkolnej i Szkolnej

## „OCHRONA ATMOSFERY” NA POZIOMIE EDUKACJI ELEMENTARNEJ

### I. Merytoryczne przygotowanie nauczyciela

Rosnące zagrożenia cywilizacyjne uaktywniły myślenie człowieka o ekologii. Warto zatem od najmłodszych lat realizować cele skierowane na dostrzeżenie związków między żywymi organizmami zamieszkującymi naszą planetę, a ich środowiskiem fizycznym. Ekologia jest obecna w każdej sferze naszej egzystencji, dlatego należy najwięcej uwagi poświęcić praktycznej stronie tej nauki.

Mówiąc o zagrożeniach ekologicznych, potocznie posługujemy się określeniem: zanieczyszczanie środowiska. Problem ten wymaga jednak uszczegółowienia i podania rzeczowej klasyfikacji.

Dla potrzeb realizacji zagadnień programowych z zakresu ekologii można wymienić zasadnicze sposoby zanieczyszczania środowiska naturalnego:

- gromadzenie substancji, które nie ulegają rozkładowi (np. worki foliowe);
- stosowanie substancji trujących (np. owadobójcze środki chemiczne);
- nadmiar środków odżywczych (np. w czasie nawożenia).

W czasach, gdy rzeki stały się ściekami, powłoka ozonowa pełna jest dziur, a w większych miastach nie ma czym oddychać, musimy systematycznie poruszać kwestię ekologii praktycznej. W dbałości o wszystkie warstwy Ziemi: litosferę, hydrosferę i atmosferę, należy dokładnie je poznać, by móc zastosować najefektywniejsze sposoby jej zabezpieczenia przed zagałdą. Skład i budowa atmosfery jest na tyle specyficzna, że pozwoliła na rozwój życia. Jeszcze do niedawna skład powietrza utrzymywał swe stałe wartości. Dopiero obecny styl życia sprawił, że atmosfera zmienia się z powodu ciągłej emisji różnorodnych gazów. Główna przyczyna istniejącego stanu tkwi w procesie ciągłego rozwoju przemysłu na świecie.

Problem zanieczyszczenia powietrza jest zwykle bagatelizowany ze względu na to, że szkodliwe substancje są niewidoczne gołym okiem, ponieważ zostały rozproszone na stosunkowo dużej powierzchni. Dopiero skutki uboczne sprawiają, że człowiek dostrzega problem.

Trudno przeciwdziałać, jeśli nie znamy przyczyn, dlatego należy wyróżnić szkodliwe dla atmosfery substancje:

- **dwutlenek węgla** – „sprawca” tzw. efektu cieplarnianego, zwanego także szklarniowym;



- **dwutlenek siarki i tlenki azotu** – to produkty spalania węgla kamiennego i benzyny, które przyczyniają się do powstawania tzw. kwaśnych deszczów niszczących lasy, wapienie, piaskowce;
- **wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne** – powstają w wyniku istnienia transportu samochodowego, a są sprawcą wytwarzania substancji rakotwórczych;
- **zanieczyszczenia pyłowe** – wywołują takie choroby jak np. pylica;
- **ozon przyziemny** – powstały w wyniku oddziaływania freonów, czyli sztucznie produkowanych gazów występujących w urządzeniach chłodniczych czy aerozolah<sup>1</sup>.

Wymienione przyczyny zanieczyszczeń skłaniają do szczególnej dbałości o stan powietrza, ponieważ tlen w nim zawarty jest niezbędny do życia każdego żywego organizmu. Uczestniczy on poza tym w procesie spalania i rozkładu materii organicznej. Aby utrzymać powietrze we właściwym dla jego struktury składzie, niezbędne jest przeciwdziałanie nadmiarowi dwutlenku węgla poprzez: zmniejszenie spalania surowców, czy też zwiększanie powierzchni obszarów zielonych.

## II. Ochrona atmosfery w programach wychowania przedszkolnego i kształcenia zintegrowanego

Powietrze, to materia niezbyt łatwo poddająca się poznaniu przez dziecko przedszkolne. Dlatego też niewiele treści spotkać można w materiałach programowych. Jednak przy okazji realizacji przedstawionych niżej hasel<sup>2</sup> można osiągać cele dotyczące ochrony środowiska. Wśród wytyczonych problemów wyróżnia się:

- obserwowanie pogody i typowych zjawisk atmosferycznych, np. wiatr, deszcz, śnieg. (Poziom I);
- obserwowanie zmian w przyrodzie w zależności od pory roku i zjawisk atmosferycznych. (Poziom II);
- okresowe prowadzenie kalendarza pogody. (Poziom III);
- przeprowadzanie prostych doświadczeń i obserwowanie zjawisk, np. parowanie i skraplanie się pary. (Poziom IV).

Dość bogaty w treści ekologiczne wydaje się program kształcenia zintegrowanego. Możliwość tworzenia autorskich rozwiązań sprzyja rozbudowywaniu również treści z zakresu ekologii<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> S. Zieliński, W. Lewiński, *Zarys ekologii*, Gdynia 2003, s. 41–42.

<sup>2</sup> B. Łajewska, *Program wychowania przedszkolnego (od 3 do 6 lat)*, W *Świecie przedszkolaka*, Dział IV, Kraków 2001.

<sup>3</sup> J. Występek, G. Balasa, B. Dziedzic, *Program kształcenia zintegrowanego poszerzonego o treści z ekologii oraz ochrony przyrody*, 2003.



W ramach osiągnięć uczniowskich na poziomie klasy I oczekuje się:

- wiedzy o szkodliwości spalin dla ludzi i przyrody,
- umiejętności wyciągania wniosków z badań na temat czystości powietrza.

Poziom klasy II wytycza następujące osiągnięcia ucznia w zakresie ochrony atmosfery:

- uczeń wyjaśnia istotę ekologii jako nauki,
- podaje przykłady dbałości o środowisko (w tym dbałości o stan powietrza),
- rozumie znaczenie ekologii dla naszej planety,
- potrafi dokonać oceny działań człowieka niezgodnych z zasadami ekologii,
- znajduje uzasadnienie dla obchodów „Światowego dnia Ziemi”, jako symbolu dbałości o planetę,
- dostrzega zagrożenie w nadmiernym rozwoju cywilizacji dla istnienia Ziemi,
- wymienia źródła zanieczyszczeń powietrza w mieście i na wsi,
- potrafi uzasadnić, że powietrze wiejskie jest znacznie zdrowsze,
- ustala pochodzenie zanieczyszczenia powietrza w najbliższej okolicy,
- zna proste sposoby oceny stanu zanieczyszczenia powietrza,
- rozumie związek zanieczyszczenia powietrza z obecnością tzw. efektu cieplarnianego,
- dokonuje analizy prognozy pogody podanej w prasie.

W klasie III uczeń poszerza wymienione w klasach niższych osiągnięcia o następujące umiejętności:

- przewidywanie stanu atmosfery i jakości życia ludzi w przypadku zanieczyszczeń emitowanych przez silniki spalinowe,
- dokonanie i uzasadnienie wyboru środków transportu najmniej szkodliwych dla środowiska,
- poszukiwanie sposobów poprawy stanu powietrza,
- poczucie odpowiedzialności za czystość atmosfery.

Kwestie dotyczące ochrony atmosfery mogą sprawiać pewne trudności metodyczne, ze względu na omawianie zjawisk niedostępnych w bezpośrednim poznaniu. Większość z nich uczeń poznaje na podstawie prezentacji przygotowanej przez nauczyciela w postaci filmów, slajdów, fotografii, albumów, co ułatwi poznanie i pobudzi wyobraźnię.



### III. Przykład rozwiązania metodycznego w kształceniu zintegrowanym nt. „Ochrona atmosfery”

#### Klasa III

Dział programowy:	Polska – moją ojczyznę
Treści kształcenia:	Czystość powietrza w mojej miejscowości i okolicy. – Jak poprawić stan powietrza w swojej miejscowości? – Co wpływa na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza?
Osiągnięcia ucznia:	Dostrzega źródła zanieczyszczeń powietrza w najbliższym otoczeniu. Poszukuje sposobów oczyszczenia atmosfery. Wyjaśnia, jaki jest wpływ warunków atmosferycznych (opadów, wiatru) na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

Integracja treści programowych w zakresie edukacji: przyrodniczej, polonistycznej, plastycznej.

#### Przebieg zajęć:

- Wykorzystanie wiedzy uczniów na temat powietrza:  
N. – Podaj przykłady, które potwierdzą istnienie powietrza.  
U. – powiew wiatru,  
– opór powietrza odczuwany w czasie jazdy na rowerze,  
– obecność pęcherzyków powstałych w trakcie nalewania wody do naczynia (doświadczenie),  
– nadmuchiwanie baloników, piłki (doświadczenie).
- Prezentacja zdjęć ukazujących miasto zasnuwane ciemną „mgłą” oraz pociemniałe fasady budynków na skutek zanieczyszczenia powietrza.  
– Uczniowie wyjaśniają przyczyny zanieczyszczeń widocznych na fotografiach.
- Wyróżnianie czynników wpływających na degradację powietrza:  
– spaliny samochodowe,  
– opary z fabryk,  
– ogniska,  
– dym papierosowy,  
– wysypiska śmieci,  
– kwaśne deszcze,  
– odświeżacze powietrza.
- Redagowanie zdań opisujących na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i obserwacji.  
„Czyste powietrze jest niewidoczne. Nie ma określonego kształtu ani zapachu. Jest nam potrzebne do oddychania. Powietrze niezbędne jest także w czasie spalania. «Fabryką» tlenu są rośliny. Pamiętajmy o tym i szanujmy zieleni”.



- 5) Wykonanie doświadczenia wskazującego na ciągły ruch powietrza.  
Obserwacja płomienia świecy umieszczonej na parapecie okna oraz w górnej jego części.  
Napływ zimnego powietrza kieruje świecę w stronę pomieszczenia, nagrzane powietrze unosi się do góry.  
N. – Jakie znaczenie ma ruch powietrza w zanieczyszczaniu atmosfery?  
U. – Zanieczyszczenia atmosfery przenikają przez granice państw, zmieniając warunki klimatyczne na dużych obszarach.
- 6) Uczniowie wymieniają sposoby zapewniające dbałość o czystość powietrza w swojej miejscowości:
- rzadziej korzystać ze środków lokomocji (chodzić pieszo, jeździć rowerem),
  - nie stosować odświeżaczy powietrza,
  - zbieranie oszczędności na udział w akcjach na rzecz ochrony środowiska,
  - zakładanie filtrów na kominach fabrycznych.
- 7) Wykonanie ilustracji na temat: (do wyboru)
- Świat za sto lat, gdy ludzie zadbają o czystość powietrza,
  - Świat za sto lat, gdy ludzie zapomną o ochronie środowiska.
- 8) Praca domowa:  
Ułóż wiersz o ochronie powietrza przed zanieczyszczeniem.
- „Piękne jest powietrze,  
piękna atmosfera.  
Zanim im zaszkodziś,  
pomyśl sobie teraz.  
Bo gdy to się stanie,  
nie odwrócisz tego.  
Będziesz miał pretensje,  
do siebie samego”.
- (Marta Grelowska)

**Wanda Grelowska**

---

**Bibliografia:**

- Andrzejewski R., *Ekologiczne problemy ochrony różnorodności biologicznej*, „Człowiek i Środowisko”, 1996, nr 15.
- Gliwicz J., *Ochrona różnorodności biologicznej potrzebą XXI wieku*, „Człowiek i Przyroda”, 1995, nr 3.
- Hedin L. O., Likens, G. E., *Pył atmosferyczny i kwaśny deszcz*, „Świat Nauki”, 1997, nr 2.
- Janecki J., *Natura jest krzywa*, „Człowiek i Przyroda”, 1995, nr 3.
- Odum E. R., *Podstawy Ekologii*, Warszawa 1982.
- Weiner J., *Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej*, Warszawa 1999.
- Zieliński S., Lewiński W., *Zarys ekologii*, Gdynia 2003.