



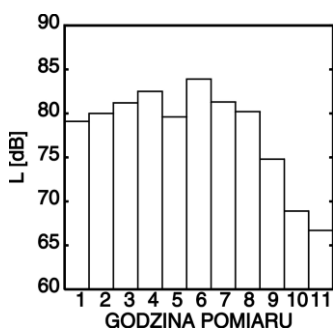
Badanie zanieczyszczeń w naszym środowisku

*Małgorzata Kaczorowska-Litak, Grażyna Przychodzeń
IX Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika
e-mail: mlitak@9lo.lublin.pl*

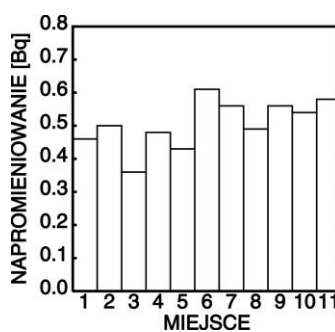
IX Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Lublinie jest koordynatorem projektu Unii Europejskiej Socrates-Comenius. Partnerami naszymi są szkoły średnie z Colmenar Viejo koło Madrytu w Hiszpanii oraz z Grazu w Austrii. W sierpniu 2001 dołączy do nas szkoła z Triestu we Włoszech. W ramach tego programu uczniowie każdej ze szkół pod kierunkiem nauczycieli wykonali pomiary zanieczyszczeń powietrza. Wyniki prac porównaliśmy na dwóch spotkaniach roboczych koordynatorów projektu. Pierwsze odbyło się w IX LO Lublinie (luty 2001), drugie miało miejsce w Grazu w Austrii (czerwiec 2001). Uczniowie naszej szkoły między innymi określili poziom natężenia dźwięku (maksymalny i średni w godzinach szczytu) na głównych ulicach Lublina oraz w szkole w czasie przerw lekcyjnych (rys. 1). Do badań użyto cyfrowego miernika typu SL-4011. Przeprowadzone przez uczniów pomiary wskazują wyraźnie, że poziom hałasu przekracza dopuszczalne normy. Badania ulic Lublina w godzinie szczytu, kiedy na drogi wyjeżdża najczęściej pojazdów, wykazały, że najgłośniejsze jest w centrum miasta na alejach Kraśnickiej i Raclawickich. Średni poziom natężenia przekracza tam 70 dB, natomiast maksymalny 90 dB. Również bardzo szkodliwy hałas panuje w naszej szkole, IX LO. W godzinach południowych, w czasie dużych przerw, kiedy to w budynku szkolnym przebywa najczęściej uczniów, poziom hałasu przekracza 80 dB. Ciszej jest natomiast wieczorami, ponieważ na korytarzach jest zdecydowanie mniej osób. Młodzież wykonała też pomiary napromieniowania w budynku szkolnym i jego otoczeniu (rys. 2). Okazało się, że wyniki nie odbiegają od norm. Zbadano również zawartość CO, SO₂, NO₂, NO, O₃ w okolicy szkoły (na osiedlu z dala od głównych ulic) i w centrum miasta. Wykorzystano analizatory działające na zasadzie impulsywnej fluorescencji oraz porównujące strukturę widma absorpcyjnego w podczzerwieni mierzonego gazu z widmem innych gazów, obecnych również w analizowanej próbce. Otrzymane wyniki porównano z normami i analogicznymi wynikami badań wykonanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Lublinie [1]. Poniżej zamieszczamy wybrane wyniki prac (pełna wersja znajduje się na szkolnej stronie internetowej <http://www.9lo.lublin.pl>). Młodzież miała również możliwość obserwacji badań w WIOŚ i wzięcia udziału w badaniu wody rzeki Bystrzyca, przygotowywała sesje naukowe, pokazy doświadczeń, brała udział w wystawach oraz konkursach dotyczących ekologii.

Prace wykonane przez uczniów miały na celu zainteresowanie ich problemem zanieczyszczeń środowiska naturalnego oraz zapoznanie z aparaturą do pomiarów, wykorzystującą zjawiska fizyczne. Młodzież aktywnie i chętnie uczestniczyła w badaniach, poszerzając w ten sposób swoją wiedzę. Ponadto program Socrates-Co-

menius umożliwia korelację między przedmiotami, ponieważ w działania zaangażowani są nauczyciele fizyki, chemii, biologii i języka angielskiego.



Rys. 1. Średni poziom natężenia dźwięku w IX LO w Lublinie w czasie przerw lekcyjnych



Rys. 2. Pomiar napromieniowania w IX LO w Lublinie

1. 8.15 – 8.20
2. 9.05 – 9.10
3. 9.55 – 10.10
4. 10.55 – 11.00
5. 11.45 – 11.50
6. 12.35 – 12.55
7. 13.40 – 14.00
8. 14.45 – 14.50
9. 15.35 – 15.40
10. 16.25 – 16.30
11. 17.15 – 17.20

1. Sala gimnastyczna
2. Pracownia chemiczna
3. Pracownia fizyczna
4. Pracownia komputerowa
5. Gabinet dyrektora
6. Gabinet zastępcy dyrektora
7. Sekretariat
8. Pracownia biologiczna
9. Przed szkołą (1 metr od powierzchni ziemi)
10. Przed szkołą (kilka centymetrów od powierzchni ziemi)
11. Pracownia geograficzna

Literatura:

- [1] Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie *Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2000.



Nauczyciele ze szkół partnerskich, uczestniczących w spotkaniu roboczym w dniach 14–17.02.2001 roku w IX LO w Lublinie. Na zdjęciu od lewej: Natalia Mora Garcia (Hiszpania), Eva i Bernd Stremitzer (Austria), Luis E. Palacios (Hiszpania). W tle budynek IX LO i pomnik Mikołaja Kopernika.