

PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ I MY

Joanna Ciesielska

VIII Liceum Ogólnokształcące im. króla Kazimierza Wielkiego w Białymstoku

Żyjemy w świecie z natury promieniotwórczym. Promieniotwórcze pierwiastki obecne są w naszym organizmie, jesteśmy bombardowani przez promieniowanie kosmiczne, korzystamy z lamp rentgenowskich. W wielu dziedzinach ludzkiej działalności, takich jak przemysł, badania naukowe, medycyna, ochrona środowiska i in. wykorzystywana jest naturalna i sztuczna promieniotwórczość. Jednak wiele osób obawia się stosowania promieniowania. Jest to zrozumiałe, zwłaszcza po katastrofie w Czarnobylu w 1986r. Często jednak lęk przed skutkami promieniowania wynika z niewiedzy i braku odpowiedniej informacji. Mimo posiadania podstawowych wiadomości dotyczących promieniowania niektórzy nie są w stanie odpowiedzieć na nurtujące pytania i wątpliwości, a to z kolei może rodzić obawy, a nawet postawy wrogie wobec promieniowania i jego skutków. Uczni związani z badaniem promieniotwórczości postrzegani są przez niektórych jako przyczyna całego zła. A przecież postaci uczonych, którzy poświęcili się pracom nad promieniotwórczością naturalną i sztuczną oraz cała historia badań warta jest poznania. Osoba polskiej uczoney, Marii Skłodowskiej-Curie może służyć młodym ludziom za wzór do naśladowania w dobie zanikających ideałów.

Udział w Ogólnopolskim Konkursie *Promieniotwórczy Świat* im. Marii Skłodowskiej-Curie stał się dużym krokiem naprzód w uświadomieniu sobie, zarówno przez uczniów jak i nauczycieli naszej szkoły, czym jest promieniowanie, jakie są jego skutki, zarówno korzystne jak i niekorzystne dla człowieka i środowiska oraz jak żmudna, a jednocześnie fascynująca i niekiedy tragiczna w skutkach była droga uczonych do odkrycia promieniotwórczości naturalnej i sztucznej.

Promieniotwórczość to nie tylko suche fakty, określające np. dawkę promieniowania w kabinie rentgenowskiej czy liczbę ofiar wybuchu bomby jądrowej. To również nasza postawa „za i przeciw” wobec promieniowania oraz jego wykorzystania w codziennym życiu. To nasze pytania i wątpliwości dotyczące miejsca promieniotwórczości w naszym życiu. To również nasza postawa wobec uczonych, którzy swoje życie poświęcili pracy nad promieniotwórczością. Dlatego też nasz projekt nosi tytuł *Promieniotwórczość i my*.

Cele i założenia projektu

Inicjatorem projektu *Promieniotwórczość i my* była Joanna Ciesielska - nauczyciel fizyki w VIII LO w Białymstoku, która 10 kwietnia 2003r. zgłosiła ten projekt do konkursu. W realizacji projektu wzięli ponadto udział nauczyciele: Marianna Piekutowska - nauczyciel chemii i Marzena Matyszczyk - nauczyciel biologii.

Cele projektu

- Podnoszenie świadomości społeczności szkolnej na temat promieniotwórczości, zarówno pod względem korzyści, jak i zagrożeń,
- Rozwijanie zainteresowań dotyczących osoby Marii Skłodowskiej-Curie i jej osiągnięć naukowych,
- Rozwijanie umiejętności wyszukiwania i analizowania informacji dotyczących promieniotwórczości z różnych źródeł (literatura, prasa, Internet, TV),
- Rozwijanie umiejętności prezentowania wiedzy na forum klasy i szkoły,
- Rozwijanie zasad współzawodnictwa (quiz międzyklasowy),
- Integracja uczniów we wspólnym działaniu (inscenizacja, referaty, plakaty),
- Integracja środowiska nauczycieli przedmiotów przyrodniczych.

Formy realizacji projektu

1. *Sąd nad pierwiastkami promieniotwórczymi* – inscenizacja.
2. *Maria Skłodowska-Curie- polska noblistka* – quiz międzyklasowy.
3. Gazetka szkolna z artykułami uczniowskimi *Zszywka* (wydanie specjalne).
4. Uczniowskie prezentacje multimedialne.
 1. Referaty ilustrowane.
 2. Albumy.
 3. Plakaty.
 4. Strona www z pokazem multimedialnym
 5. Gazetka ścienna

Czas realizacji projektu

1 kwietnia - 9 maja 2003 roku.

Uroczyste zakończenie projektu: 9 maja 2003 roku.

OPIS REALIZACJI PROJEKTU

Formy realizacji projektu

1. *Sąd nad pierwiastkami promieniotwórczymi* – inscenizacja (Opiekunowie: Joanna Ciesielska, Marianna Piekutowska)

Inszenizację przygotowali uczniowie klasy IA (klasa z rozszerzeniem humanistycznym): Katarzyna Białkowska, Anna Chańko, Barbara Dudek, Krystyna Kozłowska, Janina Lenkiewicz, Karol Leśniewski, Ewa Markowska, Wojciech Moćko, Piotr Polecki, Anna Radziszewska, Robert Radek, Paweł Snarski, Agnieszka Szaławiła, Paweł Świątkowski, Marta Wacewicz, Kamil Zajkowski, Paweł Zaniewski, Magdalena Ziniewicz, Mariusz Żygieło.

Scenariusz inscenizacji został opracowany przez uczniów i opiekunów. W inscenizacji występują osoby: sędzia, adwokat, prokurator (w oryginalnych togach!), strażnik, oskarżeni: fosfor, jod, polon, pluton, rad, uran, świadkowie oskarżenia: przedstawiciel WHO, ekolog, Henri Becquerel, Maria Skłodowska-Curie, Albert Einstein, radiolog oraz świadkowie obrony:

energetyk, chory na tarczycę, chemik technolog, stomatolog. Rzecz dzieje się na sali sądowej. W stan oskarżenia zostają powołane pierwiastki promieniotwórcze. Rozprawa jest bardzo interesująca - ścierają się tutaj opinie biegłych powołanych przez prokuratora i adwokata. Szczególnie ciekawe są argumenty uczonych - H. Becquerela, M. Skłodowskiej-Curie i A. Einsteina, których umieszczenie w tekście scenariusza wymagało studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej. Sędzia w mowie końcowej nakazuje zminimalizowanie dawek promieniowania, położenie większego nacisku na uświadomienie ludzi w zakresie promieniotwórczości oraz zwiększenie ochrony przy pracy z pierwiastkami promieniotwórczymi. Ostatecznie sąd nie wydaje wyroku - to widz sam musi odpowiedzieć sobie na pytanie - czy pierwiastki promieniotwórcze są groźne dla ludzkości?

Inscenizacja była przedstawiana czterokrotnie w dniu 9 maja 2003r. dla klas z różnych poziomów i profili kształcenia. Spotkała się z ogromnym zainteresowaniem uczniów i nauczycieli. Fakt realizacji projektu został odnotowany w białostockim dzienniku *Kurier Poranny*. Na uwagę zasługuje fakt, że Agnieszka Szalawiła (Maria Skłodowska-Curie) w wywiadzie dla prasy powiedziała: *Chciałam zagrać Marię Curie, bo była ciekawa świata, stanowcza i uparta. Ja też chcę taka być!*

2. Maria Skłodowska-Curie – polska noblistka – quiz międzyklasowy (opiekun: Joanna Ciesielska)

W konkursie wzięły udział 3-osobowe drużyny:

Martyna Mojsa, Małgorzata Sawicka, Jolanta Choncer (kl. IB), Aniela Ciechanowicz, Anna Chludzińska, Edyta Stankowska (kl. IC), Beata Szalańska, Agata Borecka, Rafał Soszyński (kl. IF), Izabela Lange, Elwira Leszczyńska, Piotr Milczunas (kl. III B), Adam Fiedosiuk, Grzegorz Fiedoruk, Wojciech Ciulkin (kl. II C).

Regulamin konkursu oraz wykaz literatury, z jakiej należało się przygotować został przedstawiony w szkole 11 kwietnia. Konkurs wzbudził duże zainteresowanie, szczególnie w klasach z rozszerzeniem fizycznym i chemicznym. Klasy wytypowały swoich przedstawicieli-zespoły trzyosobowe. Konkurs odbył się 9 maja w godzinach 9.00-11.30. Na konkurs zgłosili się wszyscy uczniowie. Do drugiego etapu zakwalifikowały się trzy zespoły (z klas IB, IC i IIIB). Do trzeciego etapu zakwalifikowały się dwa zespoły (IB i IC). Konkurs wygrał zespół z klasy IB - uczniowie tego zespołu nie popełnili żadnego błędu we wszystkich etapach. Zwycięzcy otrzymali w nagrodę dyplomy, specjalne wydanie *Zszywki* - gazetki szkolnej oraz nagrody rzeczowe.

Skład Jury: (uczniowie klasy IIIB): Anna Szaciłowska, Katarzyna Tomczuk, Magdalena Owsieniuk, Marlena Świątkowska, Karolina Ładyżyńska, Julita Stepaniuk. Eksperti: Joanna Ciesielska - autor regulaminu i pytań, Marianna Piekutowska, Marzena Matyszczyk.

Pytania konkursowe dotyczyły nie tylko osiągnięć wielkiej Uczzonej, ale też jej życia osobistego i spraw rodzinnych. Łącznie zostało opracowanych trzydzieści pytań na wszystkie trzy etapy konkursu. Uczniowie podeszli z dużym zaangażowaniem do konkursu. Niektórzy nawet wyrazili chęć brania udziału w takim quizie w przyszłym roku.

3. Gazetka szkolna z artykułami uczniowskimi (Opiekun: Joanna Ciesielska)

W VIII LO wychodzi gazetka szkolna *Zszywka*. Z okazji konkursu został wydany specjalny numer *Zszywki*. Na stronie internetowej szkoły www.8lobial.prv.pl znajduje się elektroniczna wersja *Zszywki*.

Autorzy artykułów: Justyna Jakowiec **IF**, *Promieniotwórczość materiałów budowlanych*; Łukasz Sapieżko **IV C**, *Promieniowanie w naszym środowisku*; Adam Borowski **IV C**, *Czy radioaktywność jest pożyteczna?*; Aneta Żur **IV C**, *Röntgen - odkrywca mimo woli; Co to jest nagroda Nobla?* osoba anonimowa; Joanna Ciesielska, *Pani Maria...*; *Podszuchane pod pracownią fizyczną i chemiczną...*, osoba anonimowa; *Spróbuj swoich sił!!!- pytania o Marii Skłodowskiej-Curie*, autor pytań – Joanna Ciesielska

4. Uczniowskie prezentacje multimedialne (Opiekunowie: Joanna Ciesielska, Marzena Matyszczyk)

Uczniowie przygotowali prezentacje multimedialne z wykorzystaniem programu PowerPoint:

1. Emilia Sokołowska i Emilia Ostapczuk **IG** *Maria Skłodowska-Curie* [płyta CD]
2. Emilia Sokołowska i Emilia Ostapczuk **IG** *Promieniotwórczość wokół nas* [płyta CD]
3. Robert Radek **IA** *Życie z promieniotwórczością* [dyskietka]
4. Emilia Sokołowska **IG** *Promieniotwórczość a człowiek. Historia, rodzaje, zastosowanie* [płyta CD]

5. Referaty (Opiekunowie: Joanna Ciesielska, Marzena Matyszczyk)

Uczniowie przygotowali i wygłosili na lekcjach fizyki i biologii następujące referaty:

1. Joanna Turko **IG** *Materiały promieniotwórcze, materiały rozszczepialne.*
2. Bata Bejtman **IG** *Odpady promieniotwórcze.*
3. Iwona Wołczek **IG** *Promieniotwórczość naturalna.*
4. Adam Borowski **IV C** *Wpływ promieniowania na organizmy żywe. Zagrożenia promieniowaniem.*
5. Kamil Łukaszuk **IV C** *Promieniotwórczość.*
6. Karolina Cieślak **IIIE** *Zastosowanie promieniotwórczości w medycynie.*
7. Julia Filipowicz, Sylwia Mironko **IE** *Pierwiastki promieniotwórcze w życiu człowieka.*
8. Katarzyna Turowska, Magdalena Zyskowska **IE** *Promieniotwórczy świat.*

6. Albumy (Opiekun: Joanna Ciesielska)

Uczniowie przygotowali albumy, które były przedstawione na uroczystym zakończeniu projektu 9 maja:

1. Iłona Kiszkiel **IG**, *Maria Skłodowska-Curie*
2. Agnieszka Brzozowska **IG**, *Promieniowanie i sposoby ochrony przed promieniowaniem*
3. Łukasz Sapieżko **IV C**, *Promieniowanie w środowisku człowieka*
4. Łukasz Sapieżko **IV C**, *Radon*
5. Justyna Jakowiec, Ewelina Modzelewska **IF**, *Promieniotwórczość wokół nas*
6. Dominik Picewicz, **IG**, *Promieniowanie jonizujące*
7. Karolina Kotyńska **IF**, *Promieniotwórczość a przemysł*
8. Kamila Pyżewska **IF**, *Promieniowanie i życie*

9. Beata Szałańska **IF**, *Blaski i cienie promieniotwórczości*

7. Plakaty (Opiekunowie: Joanna Ciesielska, Marzena Matyszczyk)

Plakaty stanowiły doskonały akcent uroczystego zakończenia realizacji projektu. Były wywieszane w sali, w której odbywała się rozprawa sądowa i na korytarzach szkolnych.

1. Anna Chańko **IA**, *Rodzaje promieniowania*
2. Agata Borecka, Magda Radziszewska **IF**, *Promieniotwórczość*
3. Agnieszka Brzozowska **IG**, *Promieniowanie a medycyna*
4. Anna Olesicka **IIIA**, *Promieniotwórczy świat*
5. Anna Sienkiewicz **IG**, *Wybuch bomby atomowej*
6. Marta Danowska, Renata Rudzińska **IIIJ**, *Twórcy historii promieniowania*
7. Ilona Kiszkiel **IG**, *Zastosowanie pierwiastków promieniotwórczych i ich wpływ na organizmy żywe*
8. Paweł Pogorzelski **IG**, *Promieniotwórczość*
9. Anna Topolewska, Urszula Lasota **IC**, *Promieniotwórczość-za i przeciw*
10. Agnieszka Kondzior, Marta Zajkowska **IE**, *Promieniowanie*
11. Justyna Wójcik, Urszula Nalazek **IE**, *Promieniotwórczy świat*
12. Maciej Wójcik, Magdalena Zyskowska **IE**, *Maria Skłodowska - Curie i jej odkrycia*

8. Strona WWW z pokazem multimedialnym (Opiekun: Marzena Matyszczyk)

Uczniowie klasy **IIIJ**, Kamil Mancewicz, Rafał Pilecki, Adam Sosnowski opracowali stronę internetową *Promieniotwórczy świat*. Strona wykonana została w programie FLASH MX.

9. Gazetka ścienna (Opiekun: Joanna Ciesielska)

Uczniowie: Łukasz Sapieżko, Adam Borowski **IVC** przygotowali gazetkę trwałą pt. *Pani Maria...* z życiorysem Marii Skłodowskiej-Curie oraz artykułami z wydania specjalnego *Zszywki*.

10. Strona internetowa VIII LO: www.8lobial.prv.pl (autor: Piotr Mikulak - nauczyciel informatyki w VIII LO)

Na stronie znajdziemy zdjęcia z quizu międzyklasowego, z inscenizacji oraz specjalne wydanie *Zszywki* w wersji elektronicznej. Raport z realizacji projektu został w całości przygotowany przez Joannę Ciesielską.

Realizacja projektu *Promieniotwórczość i my* było działaniem wielowątkowym, w które zaangażowanych było bardzo wielu uczniów (około 90) i trzech nauczycieli przedmiotów przyrodniczych. Uczniowie mieli możliwość wykazania się w różnych formach aktywności (inscenizacja, quiz, albumy, plakaty, prezentacje, artykuły). Wyniki projektu były upowszechniane zarówno w trakcie jego realizacji (referaty, plakaty, prezentacje), na uroczystym zakończeniu projektu (inscenizacja, quiz), jak też po 9 maja (dziennik lokalny *Kurier Poranny*, strona internetowa szkoły, *Zszywka*, plakaty). Tak jak każde działanie wykraczające poza ramy obowiązujące w szkole, projekt spotkała się z zainteresowaniem zarówno ze strony nauczycieli i uczniów jak też ze słomianym zapalem, czy zupełną obojętnością ze strony innych. Realizacja projektu wymagała od wszystkich realizatorów samodyscypliny, pracowitości i dużego zaangażowania, a od pozostałych nauczycieli wyrozumiałości (próby inscenizacji, przygotowania do quizu i in.). Uczniowie w większości przygotowywali się w domu, konsultowali wyniki swojej pracy z nauczycielami. Sporego wysiłku wymagała inscenizacja – próby należało robić w szkole po lekcjach. A wszystko to działo się w czasie gorącym dla liceum ogólnokształcącego – w przerwie między maturami pisemnymi a ustnymi.