

SCENARIUSZ LEKCJI KRÓLOWA RADU, MARIA SKŁODOWSKA-CURIE

Józefina Turło (*), Dawid Basak (),**

(*) Instytut Fizyki, WFAiS UMK w Toruniu (**) Zespół Szkół w Górsku



Scenariusz opracowany jest na dwie jednostki lekcyjne.

Pierwsza lekcja poświęcona zostanie życiu i działaniom Marii Skłodowskiej – Curie i jej męża Piotra Curie. Lekcja może odbyć się w pracowni komputerowej.

Podczas drugiej lekcji omówione zostaną zagadnienia dotyczące odkrycia i istoty zjawiska promieniotwórczości naturalnej.

Temat: Królowa radu, Maria Skłodowska-Curie.

Baza merytoryczna:

Uczeń:

- wie, kim była Maria Skłodowska-Curie, zna elementy jej biografii z lekcji chemii, fizyki, historii i języka polskiego,
- potrafi wykorzystać Internet, czasopisma i artykuły popularnonaukowe oraz ulotki do realizowanego tematu.

Cele lekcji:

Ogólne: Poznanie sylwetki i badań niezwyklej uczoney - Marii Skłodowskiej-Curie.

Szczegółowe:

Uczeń:

- wie, czym zasłynęła Maria Skłodowska – Curie,
- wie, za co i kiedy otrzymała nagrody Nobla,
- dowie się ciekawostek związanych z życiem i pracą uczoney,
- potrafi właściwie wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł,
- potrafi efektywnie pracować w zespole,
- potrafi określić cechy charakteru Marii Skłodowskiej-Curie, które zdecydowały
- jej osiągnięciach.

Metody nauczania – uczenia się: pogadanka, wykorzystanie opowiadania, prezentacji PowerPoint, refleksja, metoda poszukująca.

Formy pracy: grupowa, indywidualna, praca domowa.

Środki dydaktyczne: krótkie opowiadanie o Marii Skłodowskiej-Curie, prezentacja multimedialna, projektor multimedialny, załączniki 1 – 4.

Szczegółowy przebieg lekcji:

Czynności nauczyciela (N):	Czynności uczniów (U):
N: dokonuje czynności wstępnych, podaje temat lekcji.	U: przygotowują się do lekcji, ew. zajmują miejsca parami przy komputerach.
N: opowiada o życiu i działaniach Marii wykorzystując opowiadanie przygotowane w Projekcie S@TM (Załącznik 1). oraz przedstawia krótką prezentację ppt dotyczącą życia i działań Marii Skłodowskiej-Curie (Załącznik 4)	U: słuchają, oglądają, zapisują istotne informacje i dyskutują zawartość tych mediów, np. odpowiadając na pytanie: O jakich faktach, dotyczących Marii chciałabyś/chciałbyś się jeszcze dowiedzieć?...

<p>N: poleca oglądnięcie fragmentów filmu pt: „Prawda o Marii Skłodowskiej-Curie”</p> <p>N: wykłada encyklopedie, artykuły popularnonaukowe i z czasopism, oraz książki, w których umieszczone są informacje związane z Marią Skłodowską-Curie oraz poleca ew. wykorzystanie Internetu do udzielania odpowiedzi na pytania testu.</p> <p>N: rozdaje test jednokrotnego wyboru w formie pisemnej lub formularza WWW, informuje o zasadach pracy (Załącznik 2).</p> <p>N: prosi o zakończenie rozwiązywania testu, aby uczniowie w parach sprawdzili poprawność swoich odpowiedzi (Załącznik3) Następnie prosi ich o podanie wyników do tabeli przygotowanej w komputerze. Zbiorcze wyniki prezentuje przy pomocy projektora komputerowego i omawia.</p> <p>Jako zadanie domowe, nauczyciel prosi uczniów o przygotowanie krótkiego opracowania na temat: Jakie cechy charakteru Marii Skłodowskiej-Curie zdecydowały o tym, że mogliśmy ją nazwać polską uczoną – kobietą wszech czasów”?</p>	<p>U: oglądają film, starają się zapamiętać najważniejsze fakty, przygotowują się do rozwiązywania testu.</p> <p>U: mogą rozwiązywać test, wykorzystując dodatkowo dostępne pozycje literaturowe.</p> <p>U. rozwiązują test zaznaczając prawidłową odpowiedź.</p> <p>U: wspólnie z nauczycielem analizują i dyskutują swoje i kolegów odpowiedzi na pytania testu. Ewentualnie zadają dodatkowe pytania.</p> <p>U: zapisują zadanie domowe, ewentualnie zadają dodatkowe pytania.</p>
--	---

W końcowej części Warsztatów prowadzący pyta nauczycieli pracujących w grupach:

1. Jak sądzicie: która z form prezentacji faktów z życia Marii (opowiadanie, prezentacja ppt, film czy literatura (również w Internecie) będą najbardziej interesujące i efektywne dla uczniów?
2. Prowadzący prosi nauczycieli o przygotowanie krótkiej notatki podsumowującej zajęcia.

Uwaga: Są to przykłady rutynowych czynności nauczycieli, którzy chcą polepszyć efektywność swojej pracy zawodowej.

Załącznik 1. Krótkie opowiadanie o Marii Skłodowskiej-Curie

Maria Skłodowska-Curie (1867 - 1934) urodziła się w Warszawie w dniu 7 listopada 1867 roku. Musiała ona pokonać wiele przeszkód, zanim był w stanie kontynuować naukę, którą kochała. Jej rodzice byli oboje nauczycielami, więc rodzina ceniła wykształcenie. Jednakże kiedy Maria miała dziesięć lat jej matka zmarła, co było dlań ciosem finansowym, jak i ogromnym strapieniem.

Marie Skłodowska urodziła się w czasie, gdy Polska była pod zaborem rosyjskim – zarządzana przez Rosję. Dziewcząt nie uczono łaciny i greki, a znajomość tych języków była konieczna, aby studiować na polskich uczelniach. Marie wiedziała, że będzie musiała się uczyć się prywatnie rękę i ewentualnie opuścić kraj, aby uzyskać naukowy stopień uniwersytecki.

Gimnazjum w Warszawie ukończyła ona ze złotym medalem za doskonałość i przez jakiś czas potajemnie uczęszczała na zajęcia nielegalnego uniwersytetu, gdzie wiedzę wykładano w języku polskim, wbrew rosyjskiemu prawu.

Pracowała też jako korepetytor, osiem godzin dziennie, aby zgromadzić odpowiednią sumę pieniędzy na studia uniwersyteckie za granicą. Po pracy, pięć godzin dziennie uczyła polskie dzieci w nielegalnej szkole, a następnie studiowała fizykę i matematykę do późna w nocy.

Maria była samoukiem w wielu przedmiotach. Kiedy dotarła do Paryża, Maria była tak pracowita, że w 1893 ukończyła studia fizyki i jako najlepsza w swej grupie otrzymała dyplom magistra fizyki. Była też jedyną kobietą w swojej grupie. W następnym roku otrzymała stypendium i na stypendium i zdobyła tytuł magistra w zakresie matematyki. Spotkała się tam także z Pierre Curie, zdolnym i utalentowanym naukowcem. Pobrali się oni w dniu 26 lipca 1895 roku i zaczęli się wzajemnie wspierać w swojej pracy. W tym czasie, Henri Becquerel odkrył, że uran wysyła promieniowanie w postaci niewidocznych cząstek. Maria i Pierre badali promienie Becquerela oddzielając uran z blendy smolistej. Maria zdawała sobie sprawę, że musiało być coś jeszcze w blendzie smolistej, wykazując promieniowanie, które było nawet silniejsze niż promieniowanie uranu. Wymyśliła ono słowo "radioaktywne" („promieniotwórcze”), by opisać materiały, które zachowywały się w taki sposób.

W 1903 roku Maria i jej mąż Pierre odkryli dwa nowe pierwiastki promieniotwórcze, które nazwali polonem (na cześć Polski) i radem. W 1903 roku Maria i Pierre Curie za ww. badania nad promieniotwórczością, wspólnie z Henri Becquerelem otrzymali Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki. Natomiast w 1911 roku, Marie Skłodowska-Curie otrzymała Nagrodę Nobla z chemii za otrzymanie pierwiastka chemicznego radu w stanie czystym, metalicznym. W czasie I Wojny Światowej, wraz ze swą córką Ireną, Maria zajmowała się badaniami rentgenowskimi rannych żołnierzy na froncie.

Ze względu na niedokrwiłość złośliwą, spowodowaną promieniowaniem radioaktywnym Maria zmarła 04. lipca 1934 roku we francuskim uzdrowisku Sancellemoz, a jej szczątki w 1995 r. zostały umieszczone obok męża w Panteonie, w Paryżu.

Załącznik 2. Test konkursowy

- 1) Dzieciństwo Marii Skłodowskiej upłynęło:
 - a) w Paryżu,
 - b) w Warszawie,
 - c) w Berlinie.
- 2) Dlaczego Maria Skłodowska rozpoczęła studia w Paryżu, a nie w Warszawie?
 - a) z nakazu ojca,
 - b) miała rodzinę w Paryżu,
 - c) na terenie zaboru rosyjskiego kobiety nie mogły studiować.
- 3) Maria i Piotr Curie odkryli promieniotwórcze pierwiastki polon i rad w roku:
 - a) w 1890,
 - b) w 1898,
 - c) w 1900.
- 4) Pierwiastek polon zyskał swą nazwę na cześć:
 - a) miejscowości, w której został odkryty,
 - b) ojczyzny uczonej,
 - c) dyrektora kopalni rudy uranu.
- 5) Polon i rad należą do:
 - a) metali,
 - b) półmetali,
 - c) niemetali.

6) Która odpowiedź prawidłowo charakteryzuje rad (korzystaj z układu okresowego):

	Nr grupy	Nr okresu	Liczba atomowa	Wartościowość
A	1	5	86	IV
B	2	6	87	III
C	2	7	88	II

7) Po śmierci męża Maria Skłodowska-Curie objęła katedrę uczelni

- a) w Oxfordzie,
- b) na Sorbonie,
- c) na Uniwersytecie Wileńskim.

8) Maria Skłodowska-Curie była dwukrotnie laureatką nagrody Nobla. Nagrody te otrzymała w latach:

- a) 1902 i 1913,
- b) 1903 i 1911,
- c) 1903 i 1913.

9) W czasie I wojny światowej Maria Skłodowska-Curie:

- a) zajmowała się leczeniem radiologicznym,
- b) wstąpiła w szeregi armii francuskiej,
- c) pisała pracę doktorską.

10) W 1932 roku Maria Skłodowska-Curie podarowała Instytutowi Radowemu w Warszawie:

- a) wyposażenie pracowni fizyko-chemicznej,
- b) 1 kg polonu,
- c) 1 gram radu.

11) W którym roku zmarła Maria Skłodowska-Curie?

- a) 1934,
- b) 1935,
- c) 1936.

Załącznik 4. Prezentacja multimedialna przygotowana przez nauczyciela

Scenariusz zajęć: Maria Skłodowska-Curie został napisany przez Józefinę Turlo i Dawida Basaka przy wsparciu Komisji Europejskiej (projekt nr 518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) i Polskiego Stowarzyszenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych. Publikacja odzwierciedla jedynie poglądy autorów i Komisja Europejska nie może być odpowiedzialna za jakiegokolwiek wykorzystanie oparte na informacjach w niej zawartych.