



O lekcjach fizyki Marii Skłodowskiej-Curie, spisanych przez Isabelle Chavanne w 1907 roku

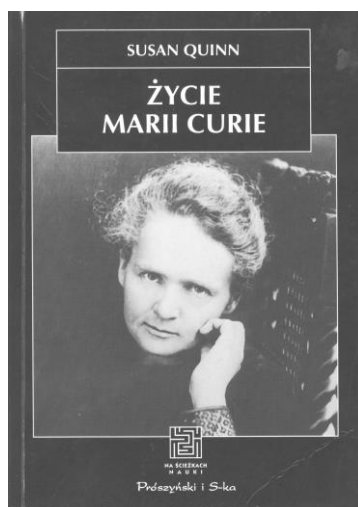
Podstawy fizyki dla dzieci przyjaciół

Leçons de Marie Curie recueillies par Isabelle Chavannes en 1907. Physique élémentaire pour les enfants de nos amis, EDP Science 2003, 125 stron.

Wyszukane na stronie dyskusyjnej Internetu.

Jak wszyscy czytelnicy biografii Marii Skłodowskiej-Curie wiedzą, z zapalem przez dwa lata prowadziła ona z innymi kolegami, uczonymi, szkołę dla dzieci swoich i przyjaciół. Maria Curie prowadziła lekcje fizyki. Na lekcje te uczęszczała między innymi Irena Curie. Opisana w *Fotonie* 82 przez fizyka Adama Kleczkowskiego szkoła domowa to nic innego niż szkoła Marii Curie.

Otóż we Francji ukazały się niedawno odnalezione notatki uczestniczki tych lekcji, Isabelle Chavant. Podobno mają wkrótce wyjść w tłumaczeniu polskim. Czekamy z niecierpliwością. Zamieszczamy dla Państwa fragmenty z polecanej przez nas biografii Marii Skłodowskiej-Curie *Życie Marii Curie* Susan Quinn, Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 1997.



Szkola domowa Marii Skłodowskiej-Curie i jej przyjaciół

[...] W „szkółce”, którą Maria zorganizowała, kształciło się około dziesięciorga uczniów – dzieci Perrinów, Langevinów, Edouarda i Alice Chavannes, oraz Henri Moutona z Instytutu Pasteura. Przyjaciółka Marii, Alice Chavannes, której mąż był sinologiem w Collège de France, nauczyła dzieci angielskiego, niemieckiego i geografii. Henriette Perrin wykładała historię i francuski. Rzeźbiarz nazwiskiem Magrou prowadził lekcje rysunku i modelowania. Henri Mouton wykładał nauki przyrodnicze, a Paul Langevin, przyjaciel Piotra i jego sukcesor w Ecole de Physique et Chimie, uczył matematyki.

Lekcje, podobnie jak zajęcia Uniwersytetu Latającego, na który uczęszczała Maria w Warszawie, odbywały się najczęściej w domach. Jedynie fizyki i chemii uczono w laboratoriach, gdzie dzieci uczestniczyły w praktycznych doświadczeniach, co Piotr i Maria uważali za najlepszą metodę nauki. Jean Perrin uczył dzieci fizyki w swym małym laboratorium na Sorbonie, a Maria Curie prowadziła lekcje chemii w dawnym laboratorium Piotra w Ecole de Physique et Chimie.

Maria potrafiła być surowa, zwłaszcza gdy chodziło o kwestię utrzymania porządku podczas pracy w laboratorium. „Jeśli przy konstruowaniu np. stosu elektrycznego – pisała po latach Ewa – któreś z dzieci zrobi na stole nieporządek, twarz Marii aż czerwienieje z gniewu: »Nie mów mi, że sprzątniesz później! Nie wolno brudzić stołów przy doświadczeniach«¹.” Mimo takiego rygoru same eksperymenty były dla dzieci czymś w rodzaju zabawy. Kiedy poznawały prawo grawitacji, maczały w atramentie i staczały z nachylonych powierzchni kuleczki z łożysk rowerowych. Uczniowie skonstruowali sami termometr i stwierdzili, że wskazuje tak samo jak „fabryczny”. Maria, która znakomicie liczyła w pamięci, ćwiczyła ze swymi uczniami tę umiejętność. Wyjaśniała, że tajemnica polega na tym, by nie liczyć zbyt szybko: „Musicie dojść do tego, żeby się nigdy nie mylić”.

Według Eugénie Feytis, studentki z Sèvres, która pomagała w opiece nad dziećmi, wszystkie one zdawały się bardzo lubić tę swoją dziwną szkołę. „Trzeba było widzieć ich radość – pisała Feytis – kiedy patrzyły na spalanie w tlenie lub cieszyły się udanymi pomiarami elektrolizy”². Wracając z zajęć pociągiem na zachodnie krańce Sceaux, dzieci nakłaniały Irenę do tłumaczenia fragmentów powieści Sienkiewicza *Quo vadis*, którą czytała po polsku. Często wysiadały w Sceaux-Ceinture na lekcje z Henriette Perrin. Innym razem jechały dalej na lekcje z madame Cha-

¹ Ewa Curie, *Maria Curie*, s. 248.

² Cotton, *Les Curie*, s. 78.

vannes do Fontenay-aux-Roses. Czasami zamiast lekcji odwiedzały paryskie muzea – Luwr czy Musée Carnavalet.

[...] Szkoła zorganizowana przez rodziców-naukowców przestała funkcjonować w 1909 roku, częściowo dlatego, że nakładała na nauczycieli zbyt wielkie obciążenia, a po części z powodu konieczności podjęcia przez dzieci nauki w normalnej szkole, by mogły przygotować się do egzaminu maturalnego³. Maria czasami zostawała rano w domu, by uczyć Irenę i jej koleżankę, Isabelle Chavannes, matematyki. Potem, jak wspomina Alice Chavannes, „uczennice w wesołym nastroju jadły obiad wraz ze swoją nauczycielką, a kochany dziadek, przy okazji rozmowy na temat roślin uprawianych w ogrodzie, ryby przyniesionej z targu, żaby złapanej w słoik, dawał jeden ze swych błyskotliwych wykładów z historii naturalnej, które prznosiły go, starego doktora, w czasy, gdy studiował botanikę i anatomię”.

* * *

Poniżej zamieszczamy spisane z forum dyskusyjnego w Internecie opinie internautów o książce zawierającej notatki Isabelle Chavannes oraz reakcje innych internautów na opis lekcji Marii Curie.

Jacek Kubiak pisze (11.07.2003):

Na początku lat 80. w piwnicy rodzinnego domu Remi Langevin, profesor matematyki na Uniwersytecie Burgundzkim, odnalazł kuferek zawierający stare papierzyska. Jego dziadek chciał nimi rozpać ogień w piecu. Wnuka zaintrygowało jednak równe pismo siostry dziadka Isabelle Chavannes i bardzo starannie wykonane schematy doświadczeń. Czytając zapiski, z radością i zdziwieniem stwierdził, że odkrył skarb! Uratował przed spalaniem szczegółowy i kompletny zapis dziesięciu lekcji fizyki prowadzonych przez Marię Curie od stycznia do listopada roku 1907. Właśnie ukazał się drukiem (we Francji).

„– Oto butelka – zaczyna pani Curie.

Otwieramy ją.

– Wydaje się, że jest pusta. Co w niej jest?

– Powietrze – odpowiadają dzieci.

– W jaki sposób można się przekonać, że jednak coś w niej jest? – pyta pani Curie.

– Aby sprawdzić, czy butelka rzeczywiście zawiera powietrze, spróbujemy coś do niej włożyć, na przykład wlać wodę...”

³Ewa Curie, *Maria Curie*, s. 249.

Dzieci śledzą wychodzące z zanurzonej w zbiorniku butelki pęcherzyki i po raz pierwszy widzą, niewidzialne przecież, powietrze. Następnie, obserwując zmiany poziomu wody w tej samej (zanurzonej w zbiorniku) butelce, dowiadują się, że powietrze podlega ciśnieniu. Dalej – cały czas eksperymentując – poznają, czym jest próżnia, jak można ją uzyskać samemu. Dowiadują się, że powietrze ma swoją masę i że można je zważyć. Poznają, czym jest gęstość materii i jak działa prawo Archimedesesa. Dowiadują się, w jaki sposób woda dociera do kranu, dlaczego łódka pływa. W końcu same sporządzają barometr. Tak odbywają się lekcje fizyki dzisiaj w co lepszych szkołach. Takie lekcje prowadziła dla dzieci swoich i zaprzyjaźnionych rodzin, w tym dla 13-letniej wówczas Isabelle Chavannes, od stycznia 1907 r. do końca 1908 r. Maria Curie wraz z innymi wybitnymi naukowcami.

Nauczanie odbywało się według zupełnie rewolucyjnych, jak na tamte czasy, metod. Dzieci nie tylko słuchały wykładów, ale też brały czynny udział w pokazach i eksperymentach. Ówczesna tradycyjna szkoła uczyła raczej biernego opamiętywania informacji podawanych przez profesora, a nie aktywnego „sprawdzania” tego, co mówi nauczyciel. Rodzice z kręgu przyjaciół Marii Curie chcieli dać swym dzieciom to, co było nieosiągalne w ówczesnej szkole.

Z precyzyjnych zapisków 13-letniej Isabelle Chavannes mogą śmiało korzystać również współcześni nauczyciele i uczniowie. Z myślą o nich wydano we Francji ten piękny i intrygujący podręcznik-dokument sprzed prawie stu lat! Chyba warto postarać się o jego polskie tłumaczenie. Nie tylko ze względu na pamięć o Marii Skłodowskiej-Curie.

Niektóre opinie internautów:

- Rewolucyjne lekcje fizyki
- Chętnie bym to przeczytał, chociaż fizyki nie darzę sympatią
- Ja również przeczytałabym tę książkę. Moje lekcje fizyki, te ze szkoły podstawowej, liceum, a później studiów były nudne, trudne i ciągnęły się w nieskończoność, br! Nie cierpiałam fizyki, a zwłaszcza rozwiązywania różnych zadań, z których nic nie rozumiałam. Wstyd się przyznać, ale do dziś niewiele wiem z dziedziny fizyki, dlatego taką książkę pochłonęłabym jednym tchem, tak myślę...
- Myślę, że jak ktoś nic nie rozumiał i nie lubił fizyki w szkole, to po prostu dlatego, że już się taki upośledzony urodził. I nie ma się co tym garbem chwalić. Poczytanie sobie takich książek jak lekcje Skłodowskiej-Curie co najwyżej pomoże utrzymać osobiste złudzenia, że „gdyby nie ci źli nauczyciele”, to ...!

- Myślę, że jak ktoś miał marnego nauczyciela, to z jego winy mógł nie lubić prowadzonych przez niego lekcji, niezależnie od tego, czy ten uczył fizyki, matematyki, śpiewu, czy innego najbardziej porywającego przedmiotu.
- Kwestia upośledzenia ma tu znaczenie co najmniej drugorzędne. I nie ma się co takimi nauczycielami szkoła chwalić.
PS Miałem lufy z geografii w podstawówce i bardzo dobre stopnie w średniej. To nie wynikało tylko z różnicy wieku, lecz z podejścia nauczyciela, który potrafił nie lubianą przeze mnie geografię ciekawie poprowadzić.
- Masz rację. W szkole podstawowej miałem bardzo dobrego nauczyciela fizyki. Teorię popierał mnóstwem eksperymentów, przeprowadzanych również na uczniach. Nauczył nas nie tylko fizyki, ale również prawidłowego rozwiązywania problemów matematycznych. Zaowocowało to dobrym rozwojem analitycznego myślenia, przez co fizyka w szkole średniej to pikuś. Skończyło się na fizyce technicznej na Politechnice Łódzkiej. Nie mam pojęcia, czy byłoby to tak łatwe bez pomocy nauczyciela w szkole podstawowej. Sądzę, że nie. Każdy ma jakieś ukierunkowane zdolności, ale tylko dobry nauczyciel jest w stanie je wydobyć.
- Gdy byłem małą dziewczynką wychowywano mnie w sposób oparty na zakazach – nie biegaj, nie mów, nie dotykaj, bo się oparzysz, bo coś się rozbije, rozleje, przestraszysz się, nie będziesz wiedziała, co zrobić. W związku z tym mój kontakt z otoczeniem był bardzo słaby. Moje dzieci wychowuję zupełnie inaczej – sprawdź, nie bój się (oczywiście w granicach rozsądku), spróbuj, zobacz, jak to działa. Dzięki temu są dobrymi obserwatorami, myślą logicznie, nie boją się wyciągania własnych wniosków i, na nieszczęście dla nauczycieli, wyłapują ich niekompetencje. A, co najważniejsze, nie boją się stawiać pytań. Fizyka nie jest czymś abstrakcyjnym, to nauka o otaczającej nas rzeczywistości. Chciałabym, aby moje dzieci miały takich nauczycieli jak Maria Curie. Moja nauczycielka chemii w liceum zawsze powtarzała, że jeśli człowiek biernie przygląda się pracy innych, a sam nie próbuje nic zrobić, to nie nauczy się niczego. Zawsze o tym pamiętam.

(Z.G-M)