

Odgłosy z jaskini (15). Na ramionach olbrzymów

Adam Smólski

Tym razem nie będę atakował problemów fizycznych, ale chyba dobrze, by co parę odcinków pojawił się tekst „luźniejszy”. I mniej o samej fizyce, a bardziej o jej nauczaniu, wszak *Foton* jest czasopismem dydaktycznym.

Gdy w 2003 roku powstawały gimnazjalne Standardy Osiągnięć... Hm, czy Państwo na pewno wiedzą, co to takiego? Może tak, dzięki wydawnictwu ZamKor i osobiście dzięki Barbarze Sagnowskiej, która Standardy nieustrudzenie propagowała. Dzięki jej działalności, na stronie internetowej ówczesnej *Fizyki w Szkole* zebraliśmy ponad tysiąc podpisów popierających nadanie standardom rangi obowiązującej normy. Do tego nie doszło, ale Podstawa Programowa z grudnia 2008 roku wyraźnie stara się naśladować (inna rzecz, że mało „udolnie”) ducha Standardów. Istotnym nowatorstwem Standardów był nacisk na umiejętności przekrojowe, których listę zaproponowaliśmy.

No więc, gdy w 2003 roku powstawały gimnazjalne Standardy Osiągnięć, w ich próbnej, pierwszej redakcji na końcu wymagań przekrojowych umieściłem elementy historii fizyki, które, jak uważałem, koniecznie powinny pojawić się w trakcie nauki i które mogłyby pojawić się nawet na egzaminie gimnazjalnym.

Przede wszystkim uważałem, że do ogólnego wykształcenia Polaka powinno należeć prawidłowe kojarzenie kilku naprawdę wielkich imion i nazwisk z odpowiednią dziedziną nauki (w tym wypadku fizyką), z odpowiednim okresem dziejów, no i może choć z grubsza z najważniejszym dokonaniem ich właścicieli. Jakich imion i nazwisk? Na pewno Archimedes, Kopernik, Galileusz, Newton i Marii Skłodowskiej-Curie. W gimnazjum wystarczyłoby tyle. Chyba we wszystkich popularnych podręcznikach te postacie mają swoje „okienka biograficzne”. Ale jako „ciekawostki”, poza obowiązkowym materiałem. Dlaczego? Chyba tylko dlatego, że nie ma w polskim nauczaniu fizyki takiej tradycji. Z tego też powodu ostatecznie do Standardów tematyka historyczna nie weszła (poza żądaniem orientacji w głównych etapach podboju Kosmosu). Próżno by jej było szukać także w Podstawie Programowej z grudnia 2008.

Poza kanonami ogólnego wykształcenia, historia fizyki może być wielce pomocna w nauczaniu samej fizyki. Oczywiście „nie odkrywam Ameryki”, badania i eksperymenty dydaktyczne na ten temat prowadzone są od dawna. Metoda „historyczna” wydaje się szczególnie przydatna dla uczniów o zainteresowaniach humanistycznych. Kiedyś głośny, dziś całkiem zapomniany cykl podręczników Grzegorza Białkowskiego przywoływał historyczny rozwój fizyki niejako „na pomoc”, by ułatwić uczniom zrozumienie trudnych pojęć. Bo też

trudności, jakie ma dzisiaj początkujący uczeń, są często te same, jakie w ogóle miała nauka w swoich dziejach. Gdy chodzi np. o tempo spadania ciał o różnych masach, każdy „na starcie” jest Arystotelesem.

Czy wprowadzamy elementy historii fizyki do Lwiątko? Nieczęsto. Oto kilka podobnych do siebie zadań, z których dwa pierwsze poszły w konkursie w 2007, mimo narzekania recenzentów. Że to nie fizyka. Nie daliśmy się zastraszyć.

„Eureka” zawołać miał, według legendy,

A. Pitagoras, B. Arystoteles, C. Euklides, D. Archimedes, E. Ptolemeusz.

„Dajcie mi punkt podparcia, a poruszę Ziemię” powiedzieć miał, według legendy,

A. Archimedes, B. Kopernik, C. Giordano Bruno, D. Kartezjusz, E. Newton.

„A jednak się kręci” powiedzieć miał, według legendy,

A. Archimedes, B. Giordano Bruno, C. Galileusz, D. Kopernik, E. Newton.

„Bóg nie gra w kości” powiedział, według znanego cytatu,

A. Kartezjusz, B. Pascal, C. Newton, D. Einstein, E. Heisenberg.

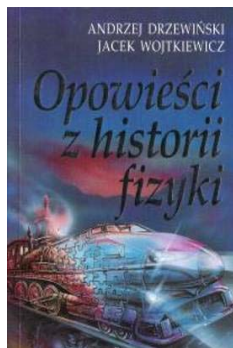
„Mały krok dla człowieka, wielki krok dla ludzkości” powiedział, według znanego cytatu,

A. Neil Armstrong, pierwszy człowiek na Księżycu,
B. Jurij Gagarin, pierwszy kosmonauta,
C. Edmund Hillary, zdobywca Everestu,
D. Roald Amundsen, zdobywca Bieguna Południowego,
E. Krzysztof Kolumb, odkrywca Ameryki.

„Jeśli widziałem dalej niż inni, to dlatego, że stałem na ramionach olbrzymów” powiedział, według znanego cytatu,

A. Galileusz, B. Kepler, C. Newton, D. Einstein, E. Guliwer.

A propos ostatniego z tych zadań, sentencja, której dotyczy, pochodzi od średniowiecznego filozofa Bernarda z Chartres, Newton go cytował. Ponieważ Newton jest sławniejszy, jemu zaczęto przypisywać autorstwo powiedzenia.



Redakcja poleca doskonałą książkę Andrzeja Drzewińskiego i Jacka Wojtkiewicza *Opowieści z historii fizyki*

„Książka nie jest systematycznym wykładem historii fizyki, lecz zbiorem opowieści o różnych epizodach w poznawaniu natury. Przeznaczona jest dla młodych czytelników, pisana wartkim stylem zawiera pojęcia, które występują w programie szkolnym lub nieznacznie poza ten program wykraczają. Autorzy wykorzystują epizody z historii fizyki, aby wyjaśnić wiele pojęć i faktów z fizyki. Jest to czynione zgrabnie i miejscami bardzo pomysłowo.”

(z recenzji prof. Andrzeja Kajetana Wróblewskiego)