



O nauczaniu fizyki w liceum – marzenia Refleksje przy lekturze nowego podręcznika

Zofia Gołąb-Meyer

Wydawnictwo ZamKor zaprezentowało podręcznik do fizyki dla szkół ponadgimnazjalnych, w zakresie programu kształcenia ogólnego, czyli tzw. kanonu¹. Podręcznik jest całością przeznaczoną dla wszystkich klas szkoły średniej. Można zatem zorientować się, jak autorzy podręcznika wyobrażają sobie realizację Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego. Podręcznik jest idealnie dopasowany do tej podstawy; odnosi się nawet wrażenie, iż autorzy podręcznika mają wkład w jej konstrukcję. Lektura podręcznika skłania do refleksji.

Słuszną jest obserwacja, iż źle nauczana fizyka w szkole zamieniała się często w jej karykaturę. Obronną ręką wychodzili zdolni i motywowani uczniowie dobrych nauczycieli. Reszta nienawidziła fizyki. Z drugiej strony, trudno nie widzieć ogromnego głodu informacji. Tłumy uczestników na pokazach, festiwalach i jarmarkach to nie tylko prymusi z fizyki. Na szczęście nikt nie kwestionuje potrzeby jakiegось, jeśli już nie gruntownego wykształcenia, to obycia z fizyką.

Nowy kanon nauczania, a z nim program i podręcznik o którym mowa, mają ambitny cel sprostania temu zadaniu. Wiadomo też, iż w przygotowaniu są inne ambitne propozycje. Muszę przyznać, iż moja opinia na temat propozycji kanonu – jako podstawy nauczania wszystkich uczniów w liceum – była krytyczna. Uważam, iż (również z powodu ograniczania fizyki na uczelniach technicznych) uczniowie klas tzw. mat.-fiz. w skróconym, praktycznie 2,5-rocznym okresie, powinni raczej uczyć się tradycyjnie, czyli na początku porządnej podstawy. Uważam też, iż kanon sformułowany jest zbyt obszernie i jest trudny do zrealizowania w klasach ogólnych, wymaga dużo wysiłku od nauczyciela.

Tymczasem ukazał się podręcznik, który pokazuje czarno na białym, iż to się da zrobić.

Trzeba przyznać, iż wydawnictwo zadbało (i efekty są widoczne), by skompletować doskonały zespół autorski. W powstawaniu podręcznika oprócz autorów: profesora fizyki UJ K. Fiałkowskiego, dwóch nauczycielek fizyki (dr M. Fiałkow-

¹ Maria Fiałkowska, Krzysztof Fiałkowski, Barbara Sagnowska, *Fizyka dla szkół ponadgimnazjalnych*, Wydawnictwo ZamKor. Podręcznik dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu podręczników szkolnych przeznaczonych do kształcenia ogólnego do nauczania fizyki (w zakresie podstawowym) na poziomie liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum, na podstawie recenzji rzeczoznawców: dr. hab. Władysława Błasiaka – z rekomendacji Akademii Pedagogicznej w Krakowie, dr. hab. Jana Olszewskiego – z rekomendacji Akademii Pedagogicznej w Krakowie, mgr. Władysława Kulpy – z rekomendacji Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego w Przemyślu i dr Henryki Kaczorowskiej – z rekomendacji Towarzystwa Kultury Języka.

ska i mgr B. Sagnowska) i równocześnie pracowniczek Akademii Pedagogicznej w Krakowie (kontakty z nauczycielami) brały udział współautorki: dr D. Gawlik i dr M. Godlewska (rozdział „Doświadczenia”). Dużą rolę w powstawaniu podręcznika odegrała redaktorka naukowa J. Salach oraz recenzenci.

Uczniowie i nauczyciele otrzymali bardzo dobry i, zważywszy na czas powstawania, bardzo starannie przygotowany podręcznik. Ponieważ nie jest to recenzja podręcznika, nie będę wymieniać licznych jego zalet, które docenią nauczyciele i uczniowie. Nie będę też wytykać usterek, które niewątpliwie zostaną usunięte w kolejnych wydaniach.

Chodzi mi raczej o ustosunkowanie się do nowatorskiej filozofii nauczania w liceum. Nowatorstwo polega na próbie realizacji celów nauczania (dokumenty MENiS) i odejściu od stosowanego nauczania spiralnego, polegającego na tym, iż w kolejnych podejściach (szkoła podstawowa, liceum, studia) powraca się do tych samych zagadnień, traktując je głębiej i obszerniej. Nowatorstwo polega na zerwaniu z klasyczną kolejnością, to jest najpierw przerabianiem podstawy, tzn. klasycznych działów fizyki z wiodącą mechaniką, a dopiero na deser nową fizyką, zastosowaniami.

Rozdziały podręcznika: „Fizyka jądrowa i jej zastosowania”, „Budowa i ewolucja Wszechświata”, „Jedność mikro- i makroświata”, „Fizyka a filozofia”, „Narzędzia współczesnej fizyki” zawierają bardzo dużo haseł, z których każde stanowi odrębny temat co najmniej na jedną lekcję. Rozdziały te są napisane nadzwyczaj starannie. Maksimum informacji przy minimum słów i nieomalże optymalne dla takiego podręcznika ścisłości. Po prostu nic dodać, nic ująć. Głośne przeczytanie każdego z haseł, które powinno być tematem jednej lekcji, zajmuje parę minut. Nauczyciel musi wyjść poza ten tekst! Oczywiście jest dużo materiałów drukowanych, publikowanych w Internecie. Pomimo to rodzi się podejrzenie, iż lekcja może zamiast rozjaśnić, zamącić rozumienie, gdyż każde wyjście nauczyciela poza tekst podręcznika jest wyjściem de facto amatora. Kto z nauczycieli będzie się odważał rozwijać temat o cząstkach, o granicach układów kwantowych, o metodologii nauk bez własnej gruntowniejszej nauki? Załóżmy jednak, iż nauczyciele doszkołą się i podejmą wyzwanie. Wtedy jednak na omówienie tematu potrzebują czasu. Np. temat: „Wpływ promieniowania na tkankę biologiczną i zastosowania medyczne” wymaga **co najmniej** 2 godzin czasu, o ile uczniowie mają się czegoś nauczyć, ma się ich pobudzić do myślenia. Lekcje nie powinny przypominać dyskusji w TV, gdzie jest narzucony bardzo ostry reżim czasowy.

Na „Narzędzia współczesnej fizyki” przeznaczono 2 godziny. To jest zdecydowanie zbyt mało. W końcu chcemy (patrz wymagania), by uczeń sam potrafił wskazać najważniejsze osiągnięcia fizyki XX wieku dla życia codziennego.

Po jednej z pierwszych lekcji proponuje się uczniom samodzielne przygotowanie dyskusji na temat dynamiki przez wcielenie się w postacie Arystotelesa, Galileusza i Newtona. Wielokrotnie przeprowadzałam podobną grę zarówno z uczniami, jak i studentami. Jeśli nie jest ona bardzo starannie przygotowana przez uczniów i niesłychanie ostrożnie i krytycznie prowadzona przez nauczyciela, to mija się

z celem. Niewielu nauczycieli jest przygotowanych do kompetentnego prowadzenia takiej lekcji i niewielu zechce poświęcić na to czas ze skromnej liczby 125 godzin na całość.

Dokładny wgląd w podręcznik pokazuje, iż autorzy przewidują również kurs klasycznej fizyki, i to dość bogaty. Moja obiekcja dotyczy „skompaktowania” materiału. Mam obawy, że mogą nawet nie pomóc ładne doświadczenia i zadania komputerowe. Braknie czasu. Boję się, że uczeń **nie będzie miał czasu na oswajanie się** z coraz to nowymi problemami.

Nauczanie fizyki to przeprowadzenie uczniów z wyspy ich jakiejś tam wiedzy o świecie poprzez morze i rafy fizyki do świata opisanego przez język nauki. Może się zdarzyć, iż odrzucamy stare łodzie, mało zdadne do użytku, i w miejsce starych łodzi pakujemy młodzież na nowoczesne, ale przeciążone promy, które zatoną.

Doświadczenia innych krajów uczą, iż zmiana sposobu nauczania jest bardzo bolesna. Wymaga przekonania do niej nauczycieli. Najlepszy nawet podręcznik nie wystarczy. Potrzebne są liczne warsztaty dla nauczycieli. Nauczyciele potrzebują bardzo łatwo dostępnych materiałów merytorycznych i wskazówek dydaktycznych.

Wracając do podręcznika: podręcznik będzie znacznie lepiej wykorzystany, jeśli wydawnictwo dokona wysiłku i do poszczególnych tematów opracuje materiały metodyczne i rozszerzające. Niektóre treści w podręczniku pełnią bowiem rolę kompetentnych podsumowań.

Muszę powiedzieć, iż z uczuciem ogromnej ulgi przyjmę fakt, iż moje obawy były niezasadne. Może za trzy lata nowi absolwenci liceów wykazą swoją wiedzę, iż proponowana strategia (nowy kanon) jest słuszna. Ja mam skromniejsze marzenia, by każdy licealista tyle umiał, ile zaplanowaliśmy dla gimnazjalisty. To by było całkiem niezłe!



FIZYKA W INTERNECIE

Pod adresem <http://www.astronet.pl> znajduje się strona główna portalu astronomicznego. Serwis ten udostępnia informacje na temat aktualnych zjawisk astronomicznych, zbiór zdjęć o tematyce astronomicznej i bogaty zestaw linków do innych stron, wraz z opisem i oceną ich zawartości.

Na stronie <http://www.camk.edu.pl/almukantarat/> znajdują się informacje na temat klubu astronomicznego „Almukantarat”, organizującego obozy letnie dla młodzieży licealnej zainteresowanej fizyką i astronomią.