Opinia o autorskich programach nauczania fizyki przygotowanych w ramach Projektu SAT (od śrubki do satelity) koordynowanego przez CBK PAN w ramach Programu ERASMUS: 2015-1-PL01-KA201-016801

1. **Program nauczania fizyki dla szkoły podstawowej, opracowany do nowej podstawy programowej**

Tytuł programu: ***Fizyka w szkole podstawowej***

Autor: ***Monika Owczarek***

Etap edukacyjny : II

Akty prawne, na podstawie których została przeprowadzona analiza zgodności programu nauczania z podstawą programową:

a/ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 czerwca 2012 r *w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników*

b/ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. *w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej...*

- Program jest zgodny i spójny z podstawą programową (patrz punkt **b**/, załącznik 2)
- Program jest poprawny merytorycznie
- Program jest poprawny z dydaktycznego punktu widzenia i widać, że przygotował go nauczyciel z dużym doświadczeniem.

Rozkład treści nauczania, osiągane cele i główne zadania szkoły narzuca podstawa programowa. Ich realizacja w praktyce zależy od nauczyciela. Autorka położyła nacisk na technikę informacyjno- komunikacyjną (TIK), co nie znaczy, że nie przewiduje doświadczeń i samodzielnego eksperymentu uczniowskiego. Podstawa zresztą wskazuje na konieczność wykonania określonych doświadczeń. Jednak możliwości, jakie dają dzisiejsze narzędzia

informatyczne, autentycznie wspomagają uczenie się / nauczanie fizyki i aktywizują uczniów. Ważne jest także, by ucznia zachęcić do samodzielnej pracy metodą projektu.

Drobne uwagi:

1) Tematy realizowanych treści formułowane są w postaci pytań, co ma na celu rozbudzenie ciekawości uczniów. **To świetny pomysł!**
2) Pewne słabości podstawy programowej (a więc nie do ominięcia) odbijają się też w programie nauczania; zaczynamy nauczanie fizyki od mechaniki, która jest trudna pojęciowo i matematycznie, a korelacji z podstawą z matematyki nie ma. Ta kolejność należy zresztą do polskiej „tradycji" edukacyjnej.
3) Uczeń „ma szansę" nie dowiedzieć się w szkole podstawowej o odkryciu Kopernika!
4) Autorka przedstawiła różne metody oceniania ucznia, kładąc nacisk na potrzebę systematyczności w ocenianiu. Ponieważ jest to jednak szkoła podstawowa, a przedmiot nowy i trudny, może przydałby się jakiś komentarz na temat oceniania kształtującego.

Program autorstwa Moniki Owczarek jest programem innowacyjnym. W sposób naturalny wykorzystuje technologię TIK i zachęca do pracy metodą projektu. Jest poprawny merytorycznie i dydaktycznie, spełnia wszystkie wymagania podstawy programowej i wnosi powiew nowoczesności, która być może za rzadko występuje w szkole. Polecam go bez wahania.

2. Program nauczania fizyki dla szkół ponadgimnazjalnych, zakres podstawowy

Tytuł programu: ***Fizyka. Zakres podstawowy***

Autor: ***Elżbieta Kawecka***

Etap edukacyjny IV – zakres podstawowy

Program przeznaczony jest dla klas pierwszych szkół ponadgimnazjalnych, a więc do obowiązującej tam jeszcze „starej" podstawy programowej., i ma charakter innowacyjny.

Akty prawne, na podstawie których została dokonana analiza zgodności programu nauczania z podstawą programową:

c/ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. *w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół*, załącznik nr.4 (D.U. z dn. 30 sierpnia 2012, poz.977).

- Program jest zgodny i spójny z podstawą programową.(patrz punkt **c/**, załącznik 4).
- Program jest poprawny merytorycznie
- Program jest poprawny od strony dydaktycznej, spójny i czytelny.

Podstawa programowa przewiduje w I klasie szkoły ponadgimnazjalnej 30 h fizyki. Mamy tu kontynuację nauczania fizyki na III etapie edukacyjnym (w gimnazjum). Program nauczania został podzielony na 3 moduły: Grawitacja i elementy astronomii; Fizyka atomowa; Fizyka jądrowa. Taki wybór treści ma gwarantować domknięcie cyklu dydaktycznego dla osób, które nie planują uczyć się fizyki na poziomie rozszerzonym.
Przedstawionym w programie treściom nauczania i przewidywanym osiągnięciom uczniów towarzyszy propozycja środków dydaktycznych – doświadczeń i pokazów z jednej strony, a pracy z wykorzystaniem TIK z drugiej strony. Wprawdzie w podstawie nie ma wymienionych obowiązkowych doświadczeń, ale Autorka proponuje doświadczenia wszędzie tam, gdzie dadzą się one w szkole przeprowadzić. Zachęca do prowadzenia pomiarów wspomaganych komputerowo. Przedstawia obszerną listę narzędzi TIK, z opisem i celami wykorzystania, oraz podaje źródła.
Autorka proponuje szeroki **wachlarz metod i środków realizacji** przewidzianych celów edukacyjnych, zarówno znanych, jak i tych , które umożliwiła gwałtowna informatyzacja wszystkich dziedzin życia. Proponuje też różne, bardzo nowatorskie **formy oceniania i monitorowania postępów i osiągnięć uczniów.**
Uważam, że jest to bardzo dobry, autentycznie innowacyjny program nauczania; wypada tylko żałować, że gdy reforma obejmie szkołę średnią, trzeba go będzie, być może, napisać na nowo.

3. Program nauczania fizyki dla szkół ponadgimnazjalnych, zakres rozszerzony

Tytuł programu: ***Fizyka. Zakres rozszerzony***

Autor: ***Elżbieta Kawecka***

Etap edukacyjny IV – zakres rozszerzony

Program przeznaczony jest dla klas II i III liceów (lub II, III i IV techników), Program został przygotowany zgodnie ze „starą" podstawą programową i stanowi kontynuację i znaczne rozszerzenie programu dla gimnazjów i dla I klasy szkół ponadgimnazjalnych. Program ma charakter innowacyjny.

Akty prawne: jak w przypadku programu 2. (punkt **c/**, załącznik nr 4)

- Program jest zgodny i spójny z podstawą programową (patrz punkt **c/** , załącznik 4).
- Program jest poprawny merytorycznie
- Program jest poprawny od strony dydaktycznej, spójny i czytelny.

Podstawa przewiduje na część rozszerzoną 240 godzin. Autorka podzieliła treści nauczania na 11 modułów tematycznych, stanowiących prawie całość fizyki na poziomie egzaminu maturalnego. Podobnie jak w programie dla klasy I, Autorka w metodach osiągania celów nauczania wyróżniła doświadczenia (tu podstawa przewiduje zestaw obowiązkowych doświadczeń) i narzędzia TIK. Te ostatnie ułatwią uczniom rozumienie praw fizycznych oraz uatrakcyjnią proces nauczania, co zwiększy zaangażowanie uczniów i ich zainteresowanie przedmiotem. Bardzo obszerna lista polecanych przez Autorkę narzędzi TIK ułatwi zadanie nauczycielom, którzy zdecydują się na wybranie tego programu dla swojej klasy. Zalecana też jest praca w grupach metoda projektów; według Autorki, a także zapewne nauczycieli z dużą praktyką, współpraca uczniów przy realizacji wspólnych zadań wyzwala ich kreatywność, motywuje do działania, a także pozwala uczyć się od siebie wzajemnie. Powstające równocześnie w ramach Programu SAT interdyscyplinarne projekty edukacyjne będą doskonałym materiałem uzupełniającym ten program. Jestem zdania, że wszyscy uczniowie, którzy wybiorą fizykę rozszerzoną, w tym programie znajdą potwierdzenie swego wyboru i dobrą podstawę dla dalszych studiów.

Podsumowanie:

Wszystkie trzy programy mają charakter innowacyjny. Osiągnięto to przede wszystkim proponując wspomaganie nauczania fizyki za pomocą narzędzi TIK (technologii informacyjno-

komunikacyjnych). Ponadto promuje się w nich poznawanie fizyki drogą realizacji projektów edukacyjnych.

Analiza przedstawionych programów pozwala docenić, jak bogaty stał się „arsenał" nauczyciela fizyki dzięki narzędziom technologii informacyjno-komunikacyjnych. Ułatwiają one lub wręcz umożliwiają proces uczenia się / nauczania przy braku wystarczającej wiedzy matematycznej uczniów, niedostatecznym wyposażeniu pracowni fizycznej lub, po prostu, znużeniu „tradycyjnym" nauczaniem.

Widać, że metody podające (wykład, lektura podręcznika), choć nadal potrzebne, zeszły na dalszy plan. Dysponujemy obecnie bogactwem metod aktywizujących i narzędzi informatycznych (TIK). Nauczyciel ma więc wielki wybór - każdy znajdzie coś dla siebie stosownie do możliwości szkoły (pracownia fizyczna, pracownia informatyczna z dobrym dostępem do Internetu), chęci uczniów i ich potrzeb edukacyjnych. Zainteresowany nauczyciel znajdzie w programach informację , jakie są możliwości TIK, gdzie ich szukać i jak z nimi pracować. Docelowo w programach znajdą się także propozycje pracy przy realizacji projektów edukacyjnych powstających w ramach tego samego Projektu SAT. Inne, znane już od jakiegoś czasu projekty przydatne w realizacji celów nauczania w szkołach ponadgimnazjalnych zostały wymienione w programach 2 i 3.

Opiniodawca: dr Magdalena Staszel, emerytowany starszy wykładowca w Zakładzie Dydaktyki Fizyki na Wydziale Fizyki UW.

M. Staszel