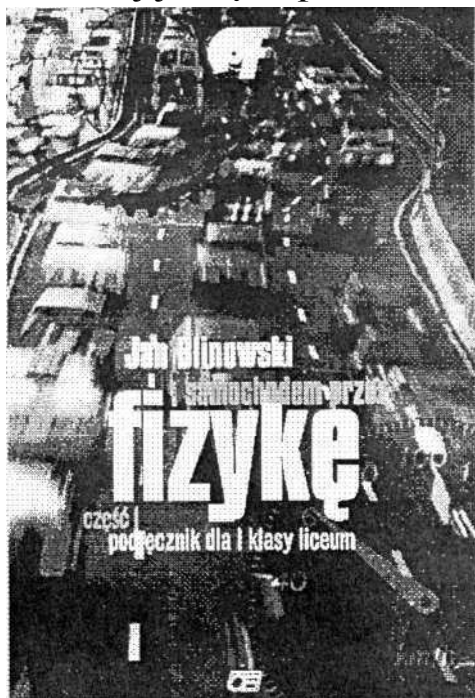


S a m o c h o d e m p r z e z f i z y k ę

- czyli rozmowa z profesorem Janem Blinowskim.

Rozmowa dotyczyła wygłoszonego wcześniej przez profesora wykładu „Nauczanie fizyki w zmieniającym się świecie.” Pan prof. Jan Blinowski uważa, że w nauczaniu fizyki bardzo ważne jest, aby fizyka nie była oderwana od realistycznego świata. Jego zdaniem lepiej nauczyć dobrze jednego działu niż próbować nauczyć wszystkiego. Uważa, że uczeń powinien być oceniany przede wszystkim za postępy w nauce a nie za podanie informacji, odtworzonych często z pamięci, niezrozumiałych i oderwanych od rzeczywistości. Dlatego też w swojej książce przeznaczonej dla klasy I szkoły średniej zamieszcza obok tekstu



głównego wiele informacji dotyczących zastosowań fizyki w technice. Profesor uważa, że uczniowie powinni nauczyć się docierać do potrzebnych im danych, w oparciu o które są w stanie rozwiązać zadane im problemy. Dlatego też w zadaniach stara się unikać założeń idealizujących sytuacje. Uważa też, że każdy nauczyciel powinien sam wypracować koncepcję nauczania, a nie korzystać z odgórnie narzuconych wymagań programowych. Nauczyciel nie jest w stanie nauczyć fizyki przez 6 godzin (w szkole średniej). To co rozumie się przez nauczanie fizyki w zasadzie nim nie jest, są to tylko opowieści o fizyce. Na końcu zadaliśmy panu profesorowi pytanie: Dlaczego samochodem?

Po odpowiedź profesor odesłał nas do wstępu swojej książki. Oto fragment tego wstępu: „Kiedy ktoś zapala światło, sięga do lodówki, patrzy w telewizor, czy przekręca kluczyk w stacyjce samochodu to najczęściej nie kojarzy tych czynności z fizyką. A tymczasem cała współczesna cywilizacja techniczna powstała dzięki umiejętnemu wykorzystaniu udzielanych przez fizykę odpowiedzi na niekończący się ciąg pytań dlaczego? zadawanych pod adresem otaczającej nas przyrody nieożywionej. Doskonałym przykładem na poparcie tego twierdzenia może być analiza podstaw fizycznych działania samochodu - produktu symbolu współczesnej cywilizacji.”

Skojarzenia redakcji:

- *Bardzo bym chciała, żebyś kupił samochód. Zrobiłabym prawo jazdy, Poznalibyśmy świat - mówi żona do męża.*
- *Ten czy tamten?*



W holu przy pokoju 17 w Hotturze Dolnym prezentujemy podręczniki i materiały metodyczne z zakresu fizyki i chemii wydane przez **Oficynę Edukacyjną *Krzysztof Pazdro**. W ofercie znajduje się m.in. książka prof. Jana Blinowskiego: „Samochodem przez Fizykę”.

Zapraszamy

Ryszard Kołodziej
WROCLAW

Wykorzystanie programów uczących

Obecnie w nauczaniu fizyki na różnych szczeblach stosujemy komputer. Oprócz naturalnego wykorzystania komputera w pracowni fizycznej do gromadzenia i obróbki danych eksperymentalnych spotykamy się z użyciem komputera do modelowania procesów fizycznych oraz do symulacji zjawisk fizycznych. Często stosuje się komputer do testowania wiedzy uczniów. Tutaj proponuję zastosowanie komputera do nauczania różnych treści fizycznych. Komputerowe programy uczące wykorzystują rozwijane wcześniej nauczanie programowane. Mówiąc o nauczaniu programowanym mam na myśli tylko jedną z licznych technik nauczania. Wprawdzie teoretycy i praktycy tego nauczania chcieli w programach blokowych zmieścić wszystko, z czym mamy do czynienia w nauczaniu (zarówno wyrabianie u uczniów umiejętności intuicyjnych jak i umiejętności ścisłych, umiejętności eksperymen-

talnych i analitycznych, trenowanie umiejętności automatycznych), to jednak uważam, że warto stosować nauczanie programowane tylko do kształtowania umiejętności ścisłych (techniki rachunkowe, rozumowania dedukcyjne). Kształtowanie umiejętności intuicyjnych (rozumowania indukcyjne), umiejętności eksperymentalnych, umiejętności prowadzenia dyskusji powinno odbywać się innymi technikami niż nauczanie programowane.

Nauczanie programowane nie jest żadną nową techniką nauczania. Wręcz przeciwnie, pewne jej elementy można zauważyć już w starożytności (Sokrates). W czasach nowożytnych elementy nauczania programowanego spotkać można u Komeńskiego. Wreszcie Pawłow, Thorndike, Hull i wielu innych przed Skinnerem analizowało jak uczący się podmiot reaguje na określone bodźce i jak zmienia swoje zachowanie się pod wpływem czynników

wyznaczających jego kierunek i formy. Nie ma potrzeby opisywania tutaj całej historii nauczania programowanego od lat 20-tych naszego wieku (S.L.Pressey) i od lat 50-tych (B.F.Skinner), oraz rozwoju rozmaitych form nauczania programowanego w latach sześćdziesiątych. Zrobił to wystarczająco C.Kupisiewicz. Uważam, że pozycją godną najwyższej uwagi, była książeczka Dawida Crama, z której najłatwiej i najszybciej można się przekonać, że nauczanie programowane jest cenną techniką nauczania. Nauczanie programowane w latach sześćdziesiątych ściśle wiązało się z maszynami dydaktycznymi. Polecam zapoznanie się z książką E. Berezowskiego. w latach siedemdziesiąty i osiemdziesiątych ukazało się wiele pozycji.

Ja sam zajmowałem się nauczaniem programowanym w nauczaniu fizyki od początku lat siedemdziesiątych. Jako nauczyciel fizyki w liceum ogólnokształcącym chciałem, żeby moi uczniowie umieli dobrze rozwiązywać problemy teoretyczne. Umiejętności matematyczne uczniów były wtedy mierne (dziś jest pod tym względem jeszcze gorzej). Przyjąłem więc zasadę, że wszystkich potrzebnym mi na lekcji technik rachunkowych nauczę uczniów sam. Nauczanie programowane okazało się tutaj bardzo pomocne. I to na każdym etapie:

organizowania treści nauczania, przygotowania tekstów programowanych oraz wreszcie całkowicie indywidualnej pracy ucznia z tekstem programowanym bez względu na to czy ta praca odbywała się na zwykłych zajęciach szkolnych z całą klasą, czy też uczeń zabierał tekst programowany do domu, bo nie zdążył tej pracy dokończyć na lekcji, lub na takiej lekcji był nieobecny.

Nie ulega wątpliwości, że w nauczaniu fizyki oprócz kształtowania różnych umiejętności intuicyjnych należy kształtować umiejętności ścisłe (takie jak techniki rachunkowe i rozumowanie dedukcyjne). Umiejętności ścisłe można dość łatwo kształtować w sposób zautomatyzowany i jednocześnie indywidualnie w stosunku do każdego ucznia w klasie (poziom umiejętności prezentowany przez poszczególnych uczniów w klasie jest wystarczająco jednorodny dla tych celów). Doskonałe opanowanie przez ucznia umiejętności ścisłych nie jest możliwe w toku zajęć zbiorowych i prowadzonych intuicyjnie. Taką możliwość daje jedynie stosowane przez mnie nauczanie programowane. O kształtowaniu u uczniów umiejętności w zakresie technik rachunkowych piszę poniżej, natomiast o wykorzystywaniu wnioskowania dedukcyjnego napisałem odrębny artykuł.

Całość artykułu do wglądu w redakcji

Prosimy tych, którzy znają ciekawe scenki rodzajowe o podsuwanie ich redakcji
Czy już odrobił pan zadanie z fizyki dla syna?
Tak, oczywiście.
A da pan odpisać

Serdecznie zapraszamy do udziału w warsztatach komputerowych, które odbędą się dziś po godzinie 17⁴⁵ w sali kominkowej.

Zapraszamy również do udziału w warsztatach:

1) *Visual Basic w modelowaniu numerycznym*

- prowadzone przez dr Stanisława Plebańskiego

2) *Modelowanie numeryczne - sprawdziany i prace kontrolne*

- prowadzone przez dr Stanisława Plebańskiego

Podstuchane:

1) Dwóch panów (bardzo poważnych i już nie najmłodszych) prowadzi rozmowę:

pierwszy: ...no i co wtedy?

drugi: no i ...urwa cząstka ci leci jak nie ma powietrza...

2) Zasłyszane przy wejściu do Hotturu Górnego tuż przed obiadem:

...dopóki nie ma diabła ja muszę mieć układ inercjalny, a ziemia niestety nie jest układem inercjalnym...



Kto jest kim na szczycie?

Prof. dr hab. Wacław Świątkowski jest opiekunem naukowym XII Szkoły PDF

Dr hab. Ewa Dębowska jest kierownikiem Zakładu Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Dr Stanisław Jakubowicz jest kierownikiem organizacyjnym ze strony Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego i odpowiada za program merytoryczny.

Mgr Anna Zawila i mgr Mieczysław Łais są przedstawicielami OSI CompuTrain i odpowiadają za sprawy organizacyjne.

Komunikat organizacyjny

Przyjechali tu Państwo na różnych zasadach. Nie chcieliśmy powodować zamieszania przy przyjmowaniu, ale musimy się rozliczyć. Bardzo proszę **dziś (26.10.96r) do obiadu** podejść do Joanny, sprawdzić swój statut i ewentualnie uregulować należności

Staszek Jakubowicz

B O R O W I C E ' 9 6

biuletyn XII Jesiennej Szkoły PDF

Redaktorzy: Piotr Chabecki, Robert Konieczny

Nadredaktorzy dochodzący : Wojtek Małecki, Maciej Sójka