

Ukłony dla tradycji.

Rozmowa z Zygmuntem Przenicznym, redaktorem naczelnym "Fizyki w szkole".

Red.: Kto czyta "Fizykę w szkole"?

Z.P.: W okresie mojej pracy w Redakcji nie przeprowadziliśmy takich badań, ale można sądzić, że "Fizykę w szkole" czyta każdy nauczyciel, który zdaje sobie sprawę, że i on, podobnie jak pracownik naukowy, może przestać się uczyć dopiero po przejściu na emeryturę. Czytają więc "Fizykę..." nauczyciele, którzy realnie oceniają swoją wiedzę i umiejętności oraz możliwości i nie wstydzą się skromności.

Red.: Kto pisze do "Fizyki w szkole"?

Z.P.: Piszą nauczyciele szkół podstawowych i średnich różnych typów, piszą także nauczyciele akademicki z różnymi tytułami naukowymi i różnym stażem pracy. Piszących można najogólniej podzielić na dwie kategorie: pierwsza - to osoby, które mają coś istotnego do zakomunikowania, podzielenia się uwagami przydatnymi w praktyce szkolnej, druga zaś - to ci, którzy jedynie lubią pisać. Na szczęście prace tej drugiej grupy należą do zdecydowanej mniejszości. W ogóle, ostatnio bardzo pociesającym zjawiskiem jest stale rosnąca liczba prawdziwie wartościowych prac nadsyłanych do redakcji.

Red. Jako redaktor naczelny "Fizyki w szkole" obserwuje Pan zapewne lepiej niż inni zmiany jakie zachodzą w nauczaniu fizyki. Jak najkrócej mógłby Pan scharakteryzować owe zmiany?

Z.P.: Mają one dwojaki charakter z jednej bowiem strony uznać je można za pozytywne, z drugiej natomiast - za negatywne. Do pierwszych zaliczyłbym:

- opracowanie w ostatnich latach nowych, aktualnych form i metod nauczania;
- opracowanie wielu nowych wielozadaniowych środków dydaktycznych (grafoskop, magnetowid, kamera video, komputer)
- licznych prostych środków dydaktycznych
- przygotowanie do dyspozycji nauczyciela fizyki bogatego zestawu literatury przedmiotu (podręczniki ucznia, zeszyty ucznia, słowniki, encyklopedie);
- literatura z psychologii rozwoju osobowości dziecka.

Do negatywnych zmian należy zaliczyć:

- zbyt duże okrojenie liczby godzin nauczania fizyki (brak czasu na ćwiczenie umiejętności)
- skąpy budżet na potrzeby przedmiotu
- brak zespołów opiniujących materiały dydaktyczne (dyskietki z programami komputerowymi)
- przecenianie wartości niektórych środków (nadmienię wykorzystanie)
- przemilczanie negatywnych skutków wynikających ze

stosowania elektronicznych środków przekazu informacji.

Red.: Zauważamy, że dzięki mądrymu wykorzystaniu komputerów fizyka (jako przedmiot nauczania) staje się ciekawsza, uczący się fizyki młodzi ludzie pełniej poznają świat, więcej rozumieją, sami potrafią poznawać. A jak to spostrzega Pan, do którego przecież piszą nauczyciele twórczo pracujący?

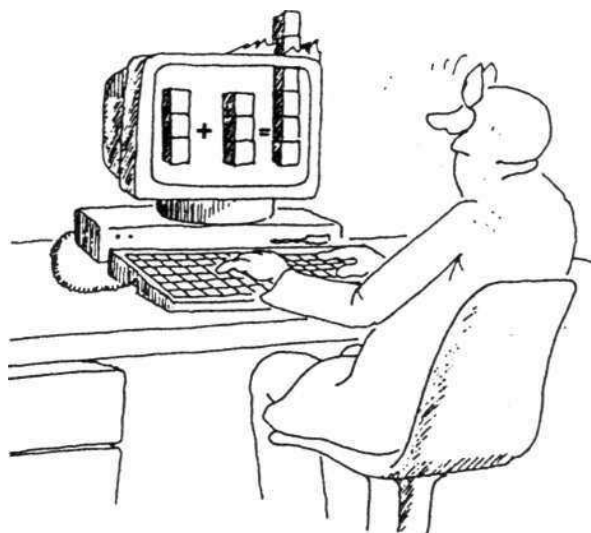
Z.P.: Tylko częściowo zgadzam się z tezą zawartą w pytaniu. Uczeń pracujący przy komputerze zbyt wiele czynności wykonuje metodą prób, aby bez zastrzeżeń uznać, że uczy się sam poznawać. Uważam, że powinniśmy ucznia poznawania nauczyć, gdyż polega ono przecież na stosowaniu odpowiedniej metodologii. Dlatego też, mimo całego zachwyty nad komputerem jako środkiem dydaktycznym, uważam, iż eksperyment naturalny (fizyczny) jest nie do zastąpienia. Poza tym, że jest taki eksperyment niezawodnym sposobem nauczania przedmiotu, ma też poważne znaczenie jako sposób na poznawanie zjawisk i praw przyrody, co zawsze będzie prowadzić do rozwijania wyobraźni i wrażliwości uczniów.

Z ogromną nadzieją czytam więc wszelkie artykuły na temat rozsądnego wykorzystania komputerów.

Red.: Jakie będą - według Pana - tendencje nauczania fizyki w najbliższych latach?

Z.P.: Sądzę, że w najbliższych latach zweryfikujemy po prostu metody nauczania fizyki i powrócimy do metody problemowej jako najpełniej rozwijającej osobowość ucznia. W wyniku lepszego poznania negatywnych skutków nadmiernego stosowania komputerów, których całkowicie wykluczyć się nie da, zwiększymy zainteresowanie eksperymentem tradycyjnym.

Red.: Dziękujemy za rozmowę.



"Energetyczna analiza ruchu drgającego"
Wykład dr J. Dunina - Borkowskiego

Czy nauczyciel, który w swojej klasie lekcyjnej nie ma komputera i nie spodziewa się go mieć w najbliższym czasie, może wynieść jakąś doraźną korzyść dla siebie z wykładu dr J. Dunina-Borkowskiego? Czy znalazł tam coś, co od razu mógłby zastosować w swej praktyce szkolnej? Otóż tak! Nie potrzebuję komputera aby zmienić na swoich lekcjach sposób podejścia do ruchu drgającego, zrezygnować z tradycyjnej kolejności wprowadzania pojęć, wiodącej od kinematycznego, a następnie dynamicznego opisu drgań do energii i jej przemian. Pan doktor pokazał nam, jak można tę kolejność całkowicie odwrócić, wychodząc z bardziej podstawowych pojęć energii i stanu równowagi. To daje możliwość poszerzenia klasy drgań o wszelkie drgania nieharmoniczne. Dopiero kolejne kroki wiedą, poprzez zjawisko izochronizmu drgań, do siły harmonicznej, w dalszej kolejności wreszcie do kinematycznych zależności położenia, prędkości i przyspieszenia od czasu. Przy okazji prelegent pokazał, jak można przygotować się intelektualnie do późniejszego doświadczenia poprzez jakościowe lub ilościowe przewidywanie jego wyników, co uczy młodego eksperymentatora stawiania hipotez i pozwala mu odczuć satysfakcję, jaką daje potwierdzenie hipotezy w zaprojektowanym i wykonanym przez siebie doświadczeniu. Jest to dokładnie to, po co przyjechałam na Szkołę - nowe spojrzenie, impuls do wyjścia poza rutynę dotychczasowych metod pracy.

Za parę tygodni zaczynam realizację drgań w klasie III. Spróbuję to zrobić tak, jak pokazał dr Borkowski. Żeby tak jeszcze mieć tę wspaniałą "deskę Tabaszewskiego", że nie wspomnę już o komputerze i kapitalnych toruńskich detektorach ultradźwiękowych!

Ewa Borońska

WRAŻENIA Z SESJI TERENOWEJ

Dnia 19.10.1994 r. odbyła się SESJA TERENOWA XI PDF. Sesja ta była jedną z bardziej owocnych w historii spotkań w Borowicach. W zajęciach sesji brała udział większość uczestników Szkoły. Poruszano na niej ważne i bardzo ważne tematy dotyczące newralgicznych punktów dydaktyki szkolnej i osiągnięto (mimo wyczerpującej sesji wieczornej dnia poprzedniego) bardzo obiecujące wyniki.

Poniżej przedstawiamy kilka opinii uczestników tej sesji:

EWA - popieram program Szkoły, w którym jest czas na turystykę, bo nie samą nauką człowiek żyje. Przy okazji zobaczyłam miejsca, w których byłam bardzo dawno. Nic się nie zmieniło.

OLEK - Było fajnie, jeszcze nigdy tam nie byłem.

ZBYSZEK - lubię chodzić, zwiedzać nawet po kilka razy te same miejsca, bo za każdym razem dowiaduję się coś nowego. Tym razem było tak samo.

RYSIEK - Przewodnik nie kazał... siusiać.

BOŻENA - Strasznie wyboista droga.

JANEK - Trudno było się skupić po wczorajszej sesji nocnej, ale zmusiłem organizm do odrobiny wysiłku.

ANDRZEJ - Wycieczkę "przeżywałem" nie w terenie lecz na miejscu odsypiając zaległości.

ULA - Nie miałam okazji zwiedzać z przewodnikiem więc podładowałam swoje akumulatory turystyczne.

AGNIESZKA - Po wczorajszej przedłużonej kolacji zajęcia w terenie to bomba sprawa. Trochę głowa się przewietrzyła.

ŚLAWEK - Fizyka w terenie to jest to. Tak trzymać.



Iwona i Artur w podróży poślubnej

Publikacje Wrocławskiej Oficyny Nauczycielskiej.

Wydawnictwa Wojewódzkiego Ośrodka Metodycznego we Wrocławiu.

Cykl "Wrocławskie konkursy z fizyki":

1. XIX Konkurs. 1992. "Zimno, ciepło, gorąco".
2. XX Konkurs. 1993. "Fizyka wokół nas".
3. XXI Konkurs. 1994. "Przewidujemy i wyjaśniamy skutki oddziaływań".
4. "Egzamin wstępny z fizyki do szkół ponadpodstawowych" materiały pomocnicze dla nauczycieli i uczniów. Opr. zb. pod red. Wojciecha Małeckiego
5. Robert Kwaśnica "Wprowadzenie do myślenia. O wspomaganiu nauczyciela w rozwoju"
6. Robert Kwaśnica "O pomaganiu nauczycielowi Alternatywa komunikacyjna".

DRGANIA I FALE W PAKIECIE PROGRAMÓW MIKROZET

Prezentowana tutaj propozycja nauczania drgań i fal jest komputerową wersją nauczania programowanego.

Pierwszą wersją przedstawianej tutaj propozycji były materiały do zajęć fakultatywnych w grupie fiz-mat LO wydane w roku 1971. Miały one formę skryptu. W rozdziale dotyczącym równań różniczkowych rozważane były drgania mechaniczne i elektryczne, a w rozdziale o liczbach zespolonych obwody elektryczne prądu zmiennego. W okresie późniejszym zagadnienia te realizowałem w kl. III LO o profilu mat-fiz. Część tych problemów opracowałem w formie broszur do nauczania programowanego. A z chwilą rozpowszechnienia się mikrokomputerów zagadnienia te zostały przeze mnie zaprogramowane na komputery ZX SPECTRUM, COMMODORE C 64 i AMIGA. Obecnie przerabiam je na komputer IBM PC

Pakiet programów obejmuje większość zagadnień z programu nauczania fizyki w LO w latach siedemdziesiątych. Z uwagi na niewystarczające przygotowanie uczniów z zakresu matematyki musiałem opracować materiały dla uczniów z zakresu technik rachunkowych. Były to:

- a) podstawowe techniki rachunkowe (przekształcenia algebraiczne, rozwiązywanie równań i układów równań algebraicznych I i II stopnia, rozwiązywanie trójkątów prostokątnych i nie prostokątnych, funkcje trygonometryczne),
- b) rachunek wektorowy (składowe wektora, dodawanie i odejmowanie wektorów, iloczyn skalara przez wektor, iloczyn skalarny i iloczyn wektorowy dwóch wektorów, iloczyny trzech wektorów),
- c) rachunek różniczkowy (różniczkowanie funkcji ciągłych, wyznaczanie ekstremum funkcji),
- d) rachunek całkowy (całka oznaczona i nieoznaczona, wyznaczanie całek),
- e) równania różniczkowe (równania o rozdzielonych zmiennych, równania liniowe pierwszego i drugiego rzędu),
- f) liczby zespolone (postać algebraiczna, geometryczna, trygonometryczna i wykładnicza liczby zespolonej, dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie i potęgowanie liczb zespolonych).

Ruch drgający zaczyna się od drgań oscylatora harmonicznego (położenie, prędkość, przyspieszenie i energia oscylatora). Później mamy drgania tłumione i wymuszone. Robi się to na poziomie równań różniczkowych.

Drgania elektryczne - to rozważania zmian natężenia prądu i napięcia w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego z oporem omowym, cewką indukcyjną i kondensatorem. I tutaj rozwiązujemy odpowiednie równania różniczkowe. Następnie rozważamy filtry częstości w obwodach prądu sinusoidalnie zmiennego korzystając z umiejętności rachowania na liczbach zespolonych.

Z zagadnieniem drgań i fal miałem również do czynienia w kl. IV LO w trakcie rozpatrywania promieniowania ciała doskonale czarnego oraz optyki falowej.

Po wprowadzeniu pojęcia promieniowania cieplnego wyprowadźmy z wzoru PLANCKA podstawowe prawa promieniowania ciała doskonale czarnego (prawo Stefana-Boltzmana, I i II prawo Wiena) korzystając z zaawansowanych technik rachunkowych. W optyce falowej zajmujemy się interferencją i dyfrakcją światła, a także problemami związanymi z doświadczeniem YOUNGA i pierścieniami NEWTONA.

Na stanowisku komputerowym, wskazanym przez organizatorów, można obejrzeć i skopiować sobie DEMO programów MIKROZET, zawierające informacje o sposobie uczenia się i użytkowaniu naszych programów, zawartość poszczególnych programów (spis treści) oraz przykładowy program, który od ośmiu lat prezentowałem na naszych szkołach. Na tym stanowisku można również zapoznać się z programami dotyczącymi drgań i fal.

Okruchy i okruszki.

Cud!!! Romek zaczął mówić po polsku. Chyba ! dlatego, że opuścili nas sympatyczni Niemcy i jeszcze bardziej sympatyczne Niemki.

W zasadzie nie wiadomo w którym dniu dojechała do nas Ania Górską-Bojarska, gdyż dojeżdża ona do nas codziennie. Na wszelki wypadek umieściliśmy ją dzisiaj.

Aktualny numer powstał jakby szybciej - nie było oberredaktora i nikt się nam nie szwendał po redakcji.

Wciąż trwają gdzieś intensywnie poszukiwania ciepłaka.

W dniu wczorajszym zakończyła się uroczysta kolacja. Zgodnie z tradycją (oraz solidarnie) przemilczamy tu jej efekty.

Konkurencja czuwa! Pojawił się już drugi numer znanego brukowca "Nocne warsztaty...". Mimo wszystko życzymy im powodzenia.

Szczególne zainteresowanie na pewnym wykładzie wzbudziły słowa: "Student grzeje pręta..."

SPROSTOWANIE

Wczoraj podaliśmy, że jeszcze żaden komputer nie padł. Należy uściślić tę informację. Niektóre z nich były już na granicy wytrzymałości, lecz dzięki fachowej opiece i sprawnej profilaktyce mają szansę pracować długo i szczęśliwie.

Aby na przyszłość uniknąć problemów radzimy:

- do stacji dysków wkładać zawsze dyskietki właściwego rozmiaru i nigdy więcej niż jedną na raz.

- SETUP komputera to nie jest gra i nie należy się nim bawić

- nie kopiować i nie kasować plików IO.SYS, MSDOS.SYS i COMMAND.COM

- opanować kilka innych instrukcji DOS'a niż COPY, DISKCOPY i DELETE

- w zasadzie komputera nie wyłącza się wyciągając kabel z gniazdka i nie resetuje podczas wymiany dyskietki w stacji (dysku twardego nie wymienia się)

- myszka komputerowa nie jest gryzoniem i nie jest też pedałem gazu

Mamy nadzieję, że te kilka uwag przyczyni się do usprawnienia pracy z "elektronicznym matołkiem" jakim jest komputer.

Przyjechali na XI PDF w środę

Leoš Dvořák
Jerzy Ginter

Anna Górska-Bojarska
Pavel Pešat

Bożena Pędzisz
Magda Staszek

KUPLETY XI SZKOŁY PDF

Przyjechałem, nie wiedziałem
jak tu urwa fajno jest
jak tu urwa fajno jest
Chociaż chaos w szkole napotkałem
to nie zraża urwa mnie
Chociaż chaos urwa napotkałem
to nie zraża urwa mnie

Znow październik, znowu pełnia
do Hotturu wiara mknie
do hotturu urwa mknie
Co to znowu urwa może znaczyć
jedenasta Pe De Fe!
Co to znowu urwa może znaczyć
jedenasta Pe De Fe!

Obiecali nam pogodę
jak to zwykle w pełni jest
jak to urwa zwykle jest
A tu urwa mróz jest jak cholera
liście z drzewa sypią się
A tu urwa mróz jest jak cholera
liście urwa sypią się

Stąd ciepłika nam potrzeba
to artykuł pierwszy jest
to artykuł urwa jest
Bo fontanna lodem pięknie skrzy się
od niej zimnem ciągnie fest
Bo fontanna lodem pięknie skrzy się
od niej urwa ciągnie fest

Znowu COACH jest na warsztacie
znów zachwyty słysząc chór
znów zachwyty słysząc chór
Czy niczego urwa już nie znać
by zadziwić tym Hottur
Czy niczego urwa już nie znać
by zadziwić tym Hottur

Kto pamięta urwa czasy
Gdy Krzys rurę targał tu
gdy Krzys urwa targał tu
Rura urwa przeszła do lamusa
Dzisiaj deska starcza mu
Rura urwa przeszła do lamusa
Dzisiaj deska starcza mu

Artefakty co to znaczy
niech mi urwa powie ktoś
niech mi urwa powie ktoś
a najlepiej niech nam wy tłumaczy
Henio lingwistyczny gość
a najlepiej niech nam wy tłumaczy
lingwistyczny urwa gość

Dziś energia nam króluje
ona tylko liczy się
ona urwa liczy się
Janek siłę nam zdetrzonizował
w jedenastej Pe De Fe
urwa siłę nam zdetrzonizował
w jedenastej Pe De Fe

Rymotwórców w szkole mało
w bólach pieśń ta rodzi się
w bólach pieśń ta rodzi się
i dlatego zwrotek tylko tyle
w jedenastej Pe De Fe
i dlatego zwrotek urwa mało
w jedenastej Pe De Fe

DREPTAĆ PO OKOLICACH

CMENTARZYK

Po wyjściu na drogę, w lewo za znakami zielonego szlaku, do węzła szlaków turystycznych, potem do Drogi Sudeckiej. Od węzła w lewo, szeroką drogą 45 min. do cmentarza jenieckiego. Część grobów podległa ekshumacji w okresie powojennym. Na trasie przechodzimy pod dwoma kilkunastometrowymi mostami, nad Myją i Podgórną.

W latach 1939-43 istniał w Borowicach obóz pracy, od 1943 r. do końca wojny przekształcony w obóz jeniecki. Więźniowie i jeńcy byli zatrudnieni przy budowie Drogi Sudeckiej, która miała połączyć Śląsk z Czechami przez Przełęcz Karkonoską.

W kwietniu 1940 r. przywieziono tu z Górnego Śląska ok. 2000 Polaków. Pracowali oni przy budowie Drogi do 1943 r. jako więźniowie obozu pracy. W tym roku zmieniono obóz pracy na obóz jeniecki i sprowadzono ze stalagu w Świętoszowie 700 francuskich i radzieckich jeńców wojennych. Roboty drogowe prowadziła firma z Legnicy, a jeńców pilnowali SS-mani. Jeńcy pracowali w bardzo ciężkich warunkach, część z nich zmarła, wielu pomordowano. Zmarli chowani byli na Cmentarzyku, a mordowani w miejscu zbrodni - wzdłuż Drogi Sudeckiej. Ostatnich 70 jeńców przeniesiono w 1945 r. do Przesieki, dalszy ich los jest nieznan.

Obecnie na Cmentarzyku znajduje się duża zbiorowa mogiła i 38 symbolicznych, bezimiennych grobów. Liczbę ofiar tu spoczywających ocenia się na 600 osób.

XI Szkoła "Problemy Dydaktyki Fizyki" - BOROWICE 17-21 X 1994.
Organizatorzy: Zespół Dydaktyki Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej w Zakładzie Kriofizyki Ciężkiego Uniwersytetu Wrocławskiego, 50-204 Wrocław, Pl. Maksa Borna 9;
Ośrodek Szkolenia Informatycznego, 58-500 Jelenia Góra, al. 1 Maja 43; Wojewódzki Ośrodek Metodyczny, 50-204 Wrocław, ul. Dawida 1a.
Patronat nad udziałem nauczycieli: Grażyna Tomaszewska - Kurator Oświaty Wrocław.

BOROWICE 94

biuletyn XI Jesiennej Szkoły PDF
obsada redakcyjna i skład komputerowy:
Wojtek Małeck (oberredaktor),
Janusz Kaczmarek
Maciek Sójka
Rysiek Maciejewski