

Prof. dr hab. Andrzej Staruszkiewicz, Instytut Fizyki UJ

Ocena podręcznika FIZYKA 1,2, podręcznik dla gimnazjum, autorstwa Krystyny Tryl, Jerzego Wójciaka i Ireneusza Ścierskiego, Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2000
(Istnieje 3a część tego podręcznika ale innych autorów)

(Dla Komisji d.s. Oceny Podręczników Szkolnych Polskiej Akademii Umiejętności)

Wydanie tego podręcznika i dopuszczenie go do użytku przez MEN jest prawdziwym skandalem. Niechlujstwo i brak profesjonalizmu zarówno Autorów jak i Wydawnictwa są trudne do opisanego. Można bez żadnej przesady stwierdzić, że wyliczenie błędów naukowych, dydaktycznych i edytorskich zawartych w tym podręczniku byłoby obszerniejsze od samego podręcznika. Tylko żeby nie być gołosłownym zwrócę uwagę na rzecz najbardziej banalną: na sposób pisania wzorów. W literaturze matematyczno-fizycznej istnieje konwencja, przestrzegana w skali międzynarodowej, polegająca na tym, że wielkości fizyczne pisze się kursywą a nazwy jednostek tych wielkości, takie jak cm, kg, MeV antykwą. Autorzy i Wydawnictwo są najwyraźniej nieświadomi istnienia tej konwencji i piszą tak jak im komputer wybije. Na str.77 części 2 ta sama wielkość fizyczna, a mianowicie gęstość m/V jest raz pisana kursywą a raz antykwą podczas gdy wszystkie jednostki (kg,cm) są błędnie pisane kursywą. Podobny bałagan na str. 144 części 2: Autorzy zmieniają sposób pisania masy i prędkości w tekście jednego i tego samego zadania! Nie rozminę się z prawdą twierdząc, że wszystkie wzory w tym podręczniku są pisane bez zastanowienia się a jeżeli wychodzą dobrze to przez przypadek. Na jednej stronie 176 części 2 Autorzy mają dwa różne oznaczenia stałej Hubble'a (H oraz H), której wartość podają jako (50-100)km/sMpc bez objaśnienia co oznacza symbol Mpc i bez wcześniejszego określenia pojęcia megaparseka!!! Jedyne co znalazłem to rok świetlny na str. 164 oznaczony przez l.s. Ujemne wykładniki potęgowe są źle pisane (minus jest za nisko) i czytelne tylko pod szkłem powiększającym. Na str. 147 szczególnie jaskrawy przykład niechlujstwa: Autorzy piszą patrz str...., część ... pozostawiając 3 kropki tak jak zapewne były w rękopisie. Na str. 76 części 2 tekst „Masa substancji jest wprost proporcjonalna do jej objętości.” opatrzony jest bezsensowną notką „Inaczej jest w przypadku ciał ściśliwych, np. gazów, pianek z tworzyw sztucznych, itp.” Pianka różni się od betonu tylko stopniem ściśliwości, jeżeli Autorzy chcą o tym pisać to nie powinni zaczynać od pierwotnego stwierdzenia. Na str. 12 części 2 mamy następujący tekst, wyróżniony osobną ramką:
„działania na wektorach noszą nazwy takie jak działania na liczbach, nie istnieje (dla wektorów) działanie analogiczne do odejmowania”. Po co Autorzy piszą te

bdzury zamiast po prostu określić mnożenie wektora przez liczbę? Na str. 63 części 2 mamy „słynne newtonowskie Zasady Filozofii Przyrody” zamiast Matematycznych Zasad Filozofii Przyrody podczas gdy dla odmiany na str. 151 tejże części mamy pełny łaciński tytuł dzieła Newtona ale błędnie napisany. Przy lekturze części 1 tego podręcznika zadałem sobie pytanie : co to w ogóle jest fizyka? Pytanie być może zasugerowane przez Autorów, którzy pierwszy rozdział części 1 zatytułowali „Co to jest fizyka i dlaczego warto się jej uczyć? Moim zdaniem fizyka jest sztuką rozumienia zjawisk przyrodniczych przy pomocy niewielu podstawowych idei i zasad. Te podstawowe idee to : przybliżona Euklidesowość przestrzeni, możliwość mierzenia czasu poprzez zliczanie oscylacji wokół punktu równowagi, zasady dynamiki Newtona, atomowa budowa materii. Ambicją nauczyciela powinno być stworzenie uczniowi takiego właśnie w przybliżeniu poprawnego obrazu czasu, przestrzeni i materii. Jest faktem, że w życiu codziennym otaczają nas przedmioty takie jak telewizor, telefon komórkowy, komputer, służące głównie do przetwarzania informacji. Jeżeli nauczyciel potrafi wyjaśnić uczniowi zasadę działania tych urządzeń to bardzo dobrze ale ja nie bardzo wierzę w taką możliwość gdyż rzetelne objaśnienie powinno być poprzedzone właśnie stworzeniem naukowo poprawnego obrazu czasu, przestrzeni i materii co *per se* jest zadaniem bardzo ambitnym. Notabene, wiadomo, że praktyczna umiejętność posługiwania się urządzeniami przetwarzającymi informację nie wymaga znajomości fizyki; hakerzy komputerowi, fałszerze kart magnetycznych lub nosiciele telefonów komórkowych radzą sobie doskonale bez znajomości fizyki. Wadą części 1 omawianego podręcznika jest brak zogniskowania wysiłku dydaktycznego na zarysowanym wyżej podstawowym celu nauczania fizyki, czemu towarzyszy strumień informacji nie zogniskowanych, wśród których jest częstość drgań własnych Empire State Building, teoria widzenia rzymskiego poety Lukrecjusza, technologia zapisywania informacji na płycie CD, ostrzeżenie przed ludźmi manipulującymi informacją i wiele innych rzeczy. Być może Autorzy uznali, że sposób uczenia fizyki w gimnazjum powinien być odbiciem rzeczywistości, w której żyjemy. Nie wykluczone, że mają rację ale jest to bardzo smutna racja. Osobiście wolę jednak fizykę będącą zbiorem niewielu klarownych idei. Rozważmy np. następujący fragment części 1 omawianego podręcznika (str.114):

„ Światło docierające do naszych oczu niesie ze sobą nie tylko energię ale mnóstwo informacji o otaczającym nas świecie. Nasze oczy i mózg potrafią je odebrać, rozpoznać i odczytać. Informacje, których nośnikiem jest światło są zakodowane. Oczy są odbiornikami a mózg dekodorem.”

Czegoś takiego na pewno nie znajdziemy ani w „Optyce” Newtona ani w „Traktacie o Elektryczności i Magnetyźmie” Maxwella ani w „Elektrodynamice ciał w ruchu” Einsteina a więc w dziełach, które ukonstytuowały naszą wiedzę o świetle. Czy jest jakaś korzyść z używania takiego języka i takiego obrazowania? Uważam, że nie, nie ma żadnej. Niektórzy uczniowie mogą

istotnie znać słowo dekodery jako nazwę urządzenia pozwalającego oglądać pewne programy telewizyjne, ale czy z tego powodu warto posługiwać się w niewłaściwy sposób pojęciem kodowania? Powiedzieć, że jakaś informacja jest zakodowana w świetle słonecznym można tylko w artykule gazetowym, w podręczniku fizyki powinno się powiedzieć, że informacja ta jest tam zawarta. I czy warto w ogóle mówić o działaniu mózgu tzn. o rzeczy skomplikowanej i jak najdalszej od naukowej jasności? Sami Autorzy wcześniej piszą o działaniu mózgu tak:

„Rodzaj podjętych decyzji zależy nie tylko od posiadanych informacji. Wpływ na nie ma również uznawany system wartości, przekonania, stany emocjonalne czy presja środowiska. Jakkolwiek problemy te są ważne, nie są one przedmiotem zainteresowania fizyki.” Ja bym napisał: na szczęście nie są one przedmiotem zainteresowania fizyki, która i bez tego jest nauką trudną do opanowania, co widać szczególnie jasno przy lekturze tego podręcznika.