

Prof. dr hab. Andrzej Staruszkiewicz, Instytut Fizyki UJ
Recenzja uzupełniająca podręcznika „Fizyka i Astronomia” dla gimnazjum
Grażyny Francuz-Ornat, Teresy Kulawik i Marii Nowotny-Różańskiej, wyd.2,
1999. Wydawnictwo NOWA ERA

Z prawdziwą ulgą mogę stwierdzić, że dopuszczenie tego podręcznika do użytku nie jest ani błędem ani skandalem. Jest to akceptowalny podręcznik wymagający jednak usunięcia bardzo wielu usterek. Przywiązuję wagę do tego by podręczniki nie zawierały rażących i irytujących błędów naukowych, błędów, z którymi w trakcie dalszej nauki ktoś inny będzie musiał walczyć. Błędy takie podważają bowiem zaufanie do autorów i każą wątpić w ich pojmowanie przedmiotu nauczania. Omawiany podręcznik spełnia to kryterium. Przy jego lekturze tylko raz naprawdę zdenerwowałem się, o czym niżej. Poniżej wskazuję usterki, które powinny być usunięte. Pomijam usterki wskazane w recenzji profesora Fiałkowskiego.

Moduł 1, str. 9. Zdanie „substancja to materiał, z którego ciało jest zbudowane” jest sprzeczne z poprzedzającymi je wywodami. Z jakiej substancji zbudowany jest telewizor?

Str. 14. 7 bilionów puszek wyrzucanych rocznie w W. Brytanii to zapewne fałszywe tłumaczenie. Zauważyłem, że dziennikarze telewizyjni nigdy nie widzą różnicy między milionem a miliardem ale autorzy podręczników do fizyki powinni wiedzieć co znaczą liczby. Autorki twierdzą, że statystyczny Anglik spożywa rocznie zawartość ponad 100 000 puszek.

Str. 15. Oddziaływanie sprężyste połączone z elektrycznym i magnetycznym to błąd. Autorki naprawiają to na str. 25 ale po co w ogóle robić taki błąd.

Str. 74. Opis efektu cieplarnianego zupełnie nie adekwatny. Uczeń może zadać sobie pytanie dlaczego atmosfera wpuszcza energię słoneczną ale jej nie wypuszcza i nie znajdzie na to odpowiedzi.

Str. 77 W zdaniu „masa ciała jest więc sumą mas cząsteczek budujących ciało” słówko „więc” sugeruje wynikanie, którego w rzeczywistości nie ma ze względu na defekt masy. W tej bardzo trudnej naukowo sprawie najlepiej odwołać się do zrozumiałej intuicji, że 2 kg cukru to 2 razy więcej cukru niż 1kg i powiedzieć, że w mechanice Newtona przyjmujemy, że masa ciała jest sumą mas składowych, ale w rzeczywistości nie jest to dokładnie prawdą.

Moduł 2, str.46. I zasada dynamiki, poprawnie sformułowana na str. 44, zostaje zepsuta przez dziwaczne zdanie

„Ruch odbywa się dzięki bezwładności”. W tak ważnej sprawie jak zasady dynamiki powinno się uważać na każde słowo, ten komentarz jest zbędny bo cała fizyka jest zawarta w samej I zasadzie.

Str. 54. Ja bym nazwał III zasadę zasadą równości akcji i reakcji. Termin „zasada akcji i reakcji” jest nielogiczny i niegramatyczny.

Str. 60. Dobry rysunek ale zły opis, bo nie zawierający zastrzeżenia, że mowa jest o ciałach sferycznie symetrycznych.

Moduł 3 zawiera na str. 12 i 82 irytujące określenia: „Pole elektrostatyczne jest to przestrzeń, w której na dowolne ładunki elektryczne działają siły elektrostatyczne.” Bardzo bym chciał wiedzieć kto rozpowszechnił wśród nauczycieli gimnazjalnych ten nonsens, na który natknąłem się kilkakrotnie. Podejrzewam tu robotę tzw. ośrodków metodycznych. POLE ELEKTROSTATYCZNE JEST MATERIAŁ WŁOŻONĄ W PRZESTRZEŃ TAK SAMO JAK STÓŁ LUB KRZESŁO. Czy można określić krzesło jako przestrzeń, na której można spocząć nie narażając się na upadek? Słońce wyrzuca w przestrzeń miliony ton masy w postaci fotonów. Czy godzi się nazywać przestrzenią coś, co może ważyć miliony ton? Proponuję Autorkom następujące sformułowanie, które unika formy „Pole elektrostatyczne jest to...” niemożliwej do poprawnego przeprowadzenia w podręczniku gimnazjalnym : „Mówimy, że w pewnym obszarze istnieje pole elektrostatyczne, jeżeli na każdy ładunek elektryczny umieszczony w tym obszarze działa siła proporcjonalna do wielkości tego ładunku.”