

## RECENZJA MERYTORYCZNA PODRĘCZNIKA

### „Wybieram fizykę. Część 3”

**Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalny, zakres rozszerzony.**

Pod redakcją **Jadwigi Salach** napisał zespół

w składzie **Maria Fialkowska, Krzysztof Fialkowski, Małgorzata Godlewska, Marek Godlewski, Wiesław Mroszczyk, Barbara Sagnowska, Jadwiga Salach.**

**Wydawnictwo Zamkor**

Recenzowany podręcznik jest przeznaczony do realizacji przedmiotu „Fizyka z astronomią” na poziomie IV etapu edukacyjnego w szkołach kończących się maturą. Stanowi trzecią i ostatnią część podręcznika, którego dwie poprzednie części również miałem przyjemność opiniować.

Podręcznik składa się z następujących rozdziałów:

13. Indukcja elektromagnetyczna
14. Światło i jego rola w przyrodzie
15. Fizyczne podstawy mikroelektroniki i telekomunikacji
16. Fizyka jądrowa i jej zastosowania
17. Podsumowanie wiadomości o oddziaływaniach w przyrodzie
18. Budowa i ewolucja Wszechświata
19. Jedność mikro- i makroświata
20. Fizyka a filozofia
21. Przegląd poznanych modeli i teorii fizycznych i astronomicznych
22. Narzędzia współczesnej fizyki

Dwa pierwsze rozdziały podręcznika zawierają treści od zawsze obecne w nauczaniu fizyki, choć sposób prezentacji zjawisk elektromagnetycznych przez wiele lat budził poważne zastrzeżenia. **W recenzowanym podręczniku zostały one opracowane perfekcyjnie.**

Autorzy wykazują wielką pomysłowość w zastępowaniu, zdawałoby się koniecznego, aparatu matematyki wyższej uproszczeniami poprawnymi merytorycznie i przekonującymi. Dotyczy to głównie obwodów prądu zmiennego. Na otrzymanym przeze mnie wydruku zaznaczyłem fragmenty, które proponuję umieścić na szarym tle, bo ich przeczytanie nie jest konieczne do zrozumienia całości rozważanych zagadnień. Najslabsi uczniowie mogliby je pominąć.

Sposób prezentacji zagadnień optycznych (rozdział 14) jest podobny do opisu tych zagadnień w innych podręcznikach Zamkoru i nie budzi żadnych zastrzeżeń. Poszerzenie go o treści dotyczące emisji i absorpcji promieniowania elektromagnetycznego, w tym prawo Stefana-Boltzmana i prawo Wiena jest w pełni uzasadnione.

Pierwsza część rozdziału 15: „Fizyczne podstawy mikroelektroniki i telekomunikacji” – nowego działu w szkolnym nauczaniu fizyki - zawiera elementarną wiedzę z zakresu klasycznej teorii przewodnictwa półprzewodników. Wiele uwagi poświęcono praktycznym zastosowaniom złącza n-p prezentując budowę i zasadę działania takich urządzeń jak dioda półprzewodnikowa, tranzystor czy fotoogniwo. Omówiono także ( w koniecznym uproszczeniu) zjawisko nadprzewodnictwa oraz jego zastosowanie między innymi w konstrukcji magnesów nadprzewodzących. Wykład mikroelektroniki od pojedynczego złącza n-p aż do układów scalonych prowadzi ucznia do konkluzji, że chociaż kilkaset tysięcy tranzystorów wraz ze wszystkimi towarzyszącymi opornikami i kondensatorami można zmieścić na monecie, podstawowe operacje takich cudów technologicznych nie są inne od podstawowych obwodów elektrycznych znanych mu właśnie z lekcji fizyki. W drugiej części rozdziału przedstawiono podstawowe idee współczesnej telekomunikacji, poczynając od prezentacji analogowego telefonu Bella i kończąc na przetwornikach analogowo-cyfrowych i sieci komputerowej Internet. Autorzy stosują na ogół podejście jakościowe i dzięki temu osiągają swój cel, którym było wyjaśnienie trudnych zagadnień fizycznych podstaw mikroelektroniki i telekomunikacji w sposób możliwie najprostszy, zrozumiały dla ucznia.

W bardzo starannie opracowanym rozdziale „Fizyka jądrowa i jej zastosowania” na podkreślenie zasługuje zamieszczenie przez autorów zagadnień istotnych dla przeciętnego człowieka, tj. problemów energetyki jądrowej i praktycznych zastosowań promieniotwórczości.

Rozdziały 17 („Podsumowanie wiadomości o oddziaływaniach w przyrodzie”) i 21 („Przegląd poznanych modeli i teorii fizycznych”) zawierają treści trudne, które jednak w znacznej części stanowią powtórzenie i powinny być znane uczniowi z dotychczasowej nauki fizyki. Bardzo piękne zestawienia i przeglądy dają pełny obraz tego, że cały świat opiera się na czterech fundamentalnych oddziaływaniach. Zadaniem tych rozdziałów jest usystematyzowanie wiedzy. To także wspaniałe podsumowanie całego kursu fizyki i świetny materiał do kształtowania umiejętności wypowiedzania się, argumentowania i dyskusji na lekcji. Uważam, że te rozdziały, ze względu na swój odrębny charakter, powinny być w jakiś sposób wyróżnione w podręczniku.

Pozostałe rozdziały (18, 19, 20 i 22) zostały, z niewielkimi zmianami, przeniesione z przygotowanego w roku 2002 podręcznika „Fizyka dla szkół ponadgimnazjalnych”, który to podręcznik także bardzo pozytywnie opiniowałem dla MEN. Został on także zrecenzowany przez komisję opiniującą Polskiej Akademii Umiejętności i uznany za najlepszy wówczas podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Drobne uchybienia wskazane przeze mnie i komisję PAU zostały obecnie usunięte.

W aneksie opisano kilka stosunkowo prostych doświadczeń, które mogą być wykonane w każdej szkole bez użycia skomplikowanej aparatury. Należy podkreślić, że nie są to jedyne doświadczenia prezentowane w podręczniku. W wielu miejscach, szczególnie w pierwszej połowie podręcznika, proponuje się wykonywanie doświadczeń. Mają one jednak charakter jakościowy, podczas gdy doświadczenia proponowane w aneksie są doświadczeniami ilościowymi, zawierającymi pełne opracowanie wyników pomiarów.

W czasie czytania podręcznika zauważyłem wiele drobnych uchybień ( literówki, numeracje, niejasności). Informacje o nich przekazałem wydawcy. Zostały one przedyskutowane ze mną przez autorów i poprawione.

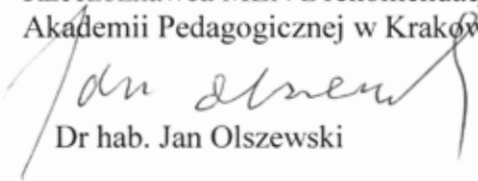
**Podsumowując stwierdzam, że książka jest napisana poprawnie pod względem merytorycznym, fachowo, współcześnie i odzwierciedla obecny stan wiedzy fizycznej.** Zawartość informacyjna i pojęciowa jest imponująca, dlatego nie powinna być traktowana jednakowo. Nauczyciel, zależnie od zainteresowań i potrzeb poszczególnych uczniów, powinien decydować, które paragrafy należy tylko przeczytać, a które głębiej przestudiować. Pogłębione przeczytanie tego podręcznika pokazuje jak wspaniałą nauką jest fizyka ukazująca współczesny obraz świata w skali mikro-, makro i skali kosmicznej. Jedynie współczesna biologia może jej dorównywać jakością.

Chcąc zadośćuczynić wymaganiom podstawy programowej, w trzeciej części podręcznika autorzy musieli umieścić treści bardzo zróżnicowane i dość trudne. Dlatego należy docenić ich starania by język narracji był możliwie jasny i przystępny. Ilustracje, jak we wszystkich podręcznikach fizyki wydawnictwa Zamkor, są wykonywane przez fizyków i dlatego są poprawne, pomysłowe i stanowią ważny element wpływający na jasność wywodów i objaśnień.

Stwierdzam, że recenzowana książka, wraz z dwiema poprzedzającymi ją częściami będzie niewątpliwie jednym z najlepszych szkolnych kursów fizyki ( na poziomie rozszerzonym) na polskim rynku.

**Wnioskuje o dopuszczenie recenzowanego podręcznika do użytku szkolnego i wpisanie go do wykazu podręczników z zakresu kształcenia ogólnego.**

Rzecznik MEN z rekomendacji  
Akademii Pedagogicznej w Krakowie



Dr hab. Jan Olszewski