

OPINIE EDUKACYJNE
POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI

PRACE KOMISJI PAU
DO OCENY
PODRĘCZNIKÓW
SZKOLNYCH

TOM XI

POLSKA AKADEMIA UMIEJĘTNOŚCI

OPINIE EDUKACYJNE
POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI

PRACE KOMISJI PAU
DO OCENY
PODRĘCZNIKÓW
SZKOLNYCH

TOM XI

POD REDAKCJĄ
GRZEGORZA CHOMICKIEGO



Kraków 2013

Rada Naukowa:

Andrzej Białas, Krzysztof Baczkowski, Jan Machnik, Andrzej Staruszkiewicz, Marek Zrałek

Komitet Redakcyjny:

Grzegorz Chomicki – redaktor naczelny
Andrzej Kastory, Maciej Kawka, Jerzy Kuczyński – redaktorzy tematyczni

Redaktor językowy

Małgorzata Świąch-Płonka

Projekt okładki

Roksana Gołębiowska

Skład i łamanie

Anna Atanaziewicz

© Copyright by Polska Akademia Umiejętności
Kraków 2013

Dystrybucja: PAU, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków
wydawnictwo@pau.krakow.pl

<http://pau.krakow.pl/index.php/Prace-Komisji-do-Oceny-Podrecznikow-Szkolnych.html>

ISSN 1733-5175

Obj.: ark. wyd. 12,90; ark. druk. 14,50; nakład 300 egz.

Spis treści

Wyróżnienia Prezesa PAU oraz rekomendacje Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych udzielone od czerwca 2012 do czerwca 2013	9
---	---

Artykuły

JAN ŚLADKOWSKI, Kilka uwag o nauczaniu fizyki w szkole	13
JERZY KUCZYŃSKI, Propozycja podziału wiedzy i odpowiedni do tego podziału pożądaný sposób jej przedstawienia w podręcznikach szkolnych	25
MARIA STINIA, Osiągnięcia krakowskiego środowiska naukowego w dziedzinie pisarstwa podręcznikowego w okresie autonomicznym	37

Dyskusje i polemiki

ZOFIA KLUZ, MICHAŁ POŹNICZEK, ANNA KOLASA, EWA WASIELEWSKA, ZOFIA STASICKA, JANUSZ NOWAKOWSKI, O podstawach programowych z chemii – polemicznie	49
---	----

Artykuły recenzyjne i recenzje

Sekcja nauk humanistycznych

JERZY ZDRADA, Recenzja książki: Jacek Chachaj, Janusz Drob, <i>Historia. Wiek XIX i wielka wojna. Podręcznik dla gimnazjum</i> . Klasa III, Warszawa 2011, Wyd. Szkolne PWN, s. 155, liczne ilustracje, mapy	69
EWA OGŁOZA, Artykuł recenzyjny o serii podręczników: Joanna Konowska, Sławomir Mateja <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy pierwszej gimnazjum</i> , Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2009; Joanna Konowska, Iwona Mokrzan <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy drugiej gimnazjum</i> , Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2010; Joanna Konowska, Iwona Mokrzan <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy trzeciej gimnazjum</i> , Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2011	81

HELENA SYNOWIEC,	
Artykuł recenzyjny o podręcznikach do kształcenia językowego serii <i>Nasz wspólny świat</i> Wydawnictwa Edukacyjnego Wiking: Joanny Konowalskiej, Sławomira Matei, Iwony Mokrzan: <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy pierwszej gimnazjum</i> . Wrocław 2009, ss. 168; nr dopuszczenia 124/2/2009; Joanny Konowalskiej, Iwony Mokrzan: <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy drugiej gimnazjum</i> . Wrocław 2010, ss. 192; nr dopuszczenia 124/4/2010; Joanny Konowalskiej, Iwony Mokrzan: <i>Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy trzeciej gimnazjum</i> . Wrocław 2011, ss. 176; nr dopuszczenia 124/6/2011	93
EWA OGŁOZA,	
Artykuł recenzyjny o następujących podręcznikach i zeszytach ćwiczeń do języka polskiego dla uczniów gimnazjum: J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa I. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009; A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa II. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010; L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa III. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011; J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa I. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009; A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa II. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010; L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: <i>Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum</i> . Klasa III. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011	105
HELENA SYNOWIEC,	
Opinia o kształceniu językowym w podręcznikach języka polskiego i zeszytach ćwiczeń serii <i>Po polsku</i> dla gimnazjum (kl. 1–3)	115
IZABELA KACZMARZYK,	
Recenzja podręcznika Waclawa Panka <i>Wiedza o kulturze. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych</i> , Wydawnictwo Polskie w Wołominie, Wołomin 2012, ss. 144	133
BŁAŻEJ BASZCZAK,	
Recenzja podręcznika: Magdalena Gajewska, Krzysztof Sobczak, <i>Edukacja filozoficzna. Ścieżka edukacyjna. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum</i> , Wydawnictwo Operon, Gdynia 2009	143

Artykuły recenzyjne i recenzje
Sekcja nauk matematyczno-przyrodniczych

KRZYSZTOF FIAŁKOWSKI, ANNA DZIADUŚ-SOKOŁOWSKA, Recenzja podręcznika dla gimnazjum autorstwa Jadwigi Poznańskiej, Marii Rowińskiej i Elżbiety Zając, <i>Ciekawa fizyka</i> , część 2 i 3, WSiP, Warszawa 2009–2011	155
KRZYSZTOF FIAŁKOWSKI, ZOFIA GOŁĄB-MEYER, Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum autorstwa Marcina Brauna i Weroniki Śliwy <i>To jest fizyka</i> , części 2, 3, 4, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2010–2011	159
KRZYSZTOF FIAŁKOWSKI, ZOFIA GOŁĄB-MEYER, Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum autorstwa Grażyny Francuz-Omat, Teresy Kulawik i Marii Nowotny-Różańskiej <i>Spotkania z fizyką</i> , części 2, 3, 4 z 4, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2011	163
KRZYSZTOF FIAŁKOWSKI, ZOFIA GOŁĄB-MEYER, Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum autorstwa Sławomira Ziemiczkiego i Krystyny Puchowskiej <i>Bliżej fizyki</i> , część 3, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2011	167
KAROL KOŁODZIEJ, JERZY KUCZYŃSKI, Artykuł recenzyjny na temat podręcznika dla gimnazjum: Krzysztof Horodecki i Artur Ludwikowski <i>Fizyka</i> , część 2 i część 3, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe	171
KAROL KOŁODZIEJ, JERZY KUCZYŃSKI, Artykuł recenzyjny na temat podręcznika: Anna Kaczorowska <i>Fizyka dla gimnazjum</i> , część 2, 3 i 4, Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej	179
JERZY KUCZYŃSKI, ZBIGNIEW UJMA, Artykuł recenzyjny na temat podręcznika do fizyki dla uczniów gimnazjum: Barbara Sagnowska, Maria Rozenbajgier, Ryszard Rozenbajgier, Danuta Szot-Gawlik, Małgorzata Godlewska, <i>Świat fizyki</i> , część 2 i część 3, opublikowanego przez Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2010, 2012	193
ZBIGNIEW UJMA, MAREK ZRALEK, Recenzja podręcznika Romana Grzybowskiego <i>Fizyka, podręcznik dla gimnazjum</i> , część 2 i 3, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON	201
ZOFIA STASICKA, Recenzja podręcznika do kształcenia rozszerzonego w liceach autorstwa Krzysztofa M. Pazdry <i>Chemia</i> , Część 1. <i>Chemia ogólna</i> (Wydawnictwo: Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro sp. z o.o., Warszawa 2009, nr dopuszczenia 188/08)	207
ANNA KOLASA, Recenzja podręcznika wydanego pod redakcją Anny Warchoń autorstwa Anny Warchoń, Doroty Lewandowskiej, Andrzeja Danela, Marcina Karelusa pt. <i>Świat chemii</i> , część 3, <i>podręcznik dla uczniów gimnazjum</i> , Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2011, nr dopuszczenia: 94/3/2011	219

ANNA KOLASA, Recenzja podręcznika dla uczniów gimnazjum autorstwa Marii Barbary Szczepaniak i Janiny Waszczuk <i>Chemia 3</i> , Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON sp. z o.o., Gdynia 2011, nr dopuszczenia 44/3/2011	223
ANNA DZIEDZICKA, Uwagi na temat podręcznika do gimnazjum autorstwa M. Kłyś, A. Kornasia, M. Ryszkiewicza pt. <i>Świat biologii</i> , cz. 3, Nowa Era, Warszawa 2011	227
ANNA DZIEDZICKA, Ocena podręczników do biologii dla kl. 1–3 gimnazjum pt. <i>Puls życia</i> , opublikowa- nych przez Wydawnictwo Nowa Era	231

Wyróżnienia Prezesa PAU oraz rekomendacje Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych udzielone od czerwca 2012 do czerwca 2013¹

Komisja przedstawia Prezesowi i Radzie Naukowej PAU propozycje podręczników, które zdaniem recenzentów zasłużyły na wyróżnienie specjalnym dyplomem honorowym, wręczanym podczas uroczystego czerwcowego walnego posiedzenia członków Akademii. Jest to forma wyrażenia najwyższego uznania autorom i wydawcom książek, które znajdą się w danym roku akademickim w porządku obrad Komisji. Oprócz tego Komisja rekomenduje nauczycielom i osobom zainteresowanym znacznie większą liczbę podręczników, które ze względu na dobry poziom merytoryczny i odpowiednią jakość wydania w pełni zasługują na szerokie zastosowanie w szkołach.

DYPLOMY PREZESA PAU W ROKU 2013 ZOSTAŁY PRYZNANE AUTOROM I WYDAWCOM NASTĘPUJĄCYCH WYRÓŻNIONYCH PODRĘCZNIKÓW GIMNAZJALNYCH ORAZ LICEALNYCH:

- 1) **Iwona Maciejowska, Anna Warchoń, *Świat chemii***. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2012 (recenzja ukaze się w tomie następnym);
- 2) **Maria Fijałkowska (red.), Jerzy Kreiner, Marek Godlewski, Szymon Godlewski, Krzysztof Kozak, Jadwiga Mazur, *Świat fizyki***. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2012 (recenzja ukaze się w tomie następnym);
- 3) **Krzysztof Horodecki, Artur Ludwikowski, *Fizyka***. Podręcznik dla gimnazjum, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2009–2010 (recenzja części 1 w tomie IX, recenzja części 2 w tomie niniejszym).

¹ Listy podręczników wyróżnionych w latach ubiegłych przez Prezesa PAU i rekomendowanych przez Komisję zostały zamieszczone w t. V Prac Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, Kraków 2007, s. 15–24; w t. VI Prac Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, Kraków 2008, s. 17–19; w t. VIII Prac Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, Kraków 2010, s. 15–18; w t. IX Prac Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, Kraków 2011, s. 13–14 oraz w t. X tego wydawnictwa, s. 9–10.

PODRĘCZNIKI REKOMENDOWANE DO UŻYTKU SZKOLNEGO PRZEZ KOMISJĘ PAU DO OCENY PODRĘCZNIKÓW SZKOLNYCH:

- 1) **Marcin Braun, Weronika Śliwa, *Odkryć fizykę***. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 2) **Ludwik Lehman, Wiktor Polesiuk, *Po prostu fizyka***. Szkoły ponadgimnazjalne. Zakres podstawowy, Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 3) **Krzysztof Oraczewski, Stanisław Kandulski, *Picasso, krzyżowcy i afrykańscy czarownicy***. Podręcznik wiedzy o kulturze, Wydawnictwo eMPI2, Poznań 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 4) **Dariusz Stola, *Historia. Wiek XX***. Podręcznik. Szkoły ponadgimnazjalne. Zakres podstawowy, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 5) **Alina Przygoda, Zygmunt Łaszczyk, *Matematyka. Poznać, zrozumieć***, kl. 1: Zakres rozszerzony. Podręcznik do liceum i technikum, WSiP, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
kl. 1; Zakres podstawowy. Podręcznik do liceum i technikum, WSiP, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 6) **Marcin Kurczab, Elżbieta Kurczab, Elżbieta Świda, *Matematyka***. Podręcznik do liceów i techników,
kl. 1: Zakres podstawowy i rozszerzony, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
kl. 1: Zakres podstawowy, Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro, Warszawa 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 7) **Marcin Karpiński, Małgorzata Dobrowolska, Marcin Braun, Jacek Lech, *Matematyka 1***. Zakres rozszerzony. Podręcznik do liceum i technikum, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym);
- 8) **Marcin Karpiński, Małgorzata Dobrowolska, Marcin Braun, Jacek Lech, *Matematyka 1***. Zakres podstawowy. Podręcznik do liceum i technikum, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk 2012 (recenzja ukaże się w tomie następnym).

Artykuły

Kilka uwag o nauczaniu fizyki w szkole

Porównując szkolne programy nauczania fizyki z programami dotyczącymi innych dziedzin wiedzy, łatwo zauważyć pewną ułomność programów do fizyki. Otóż programy fizyki w zasadzie nie przewidują przedstawienia uczniom współczesnego stanu wiedzy¹, a główna część materiału praktycznie odpowiada fizyce XVIII wieku, jedynie incydentalnie zawierając elementy XIX-wieczne, w skrajnych przypadkach przedstawiając fakty pochodzące z pierwszych dziesięcioleci wieku XX. Oczywiście koloryt jest współczesny, jednak, warto podkreślić, jest to tylko koloryt, polegający na tym, że przykłady ilustrujące fizyczne zagadnienia żywotne w XVIII i XIX wieku są przedstawione we współczesnym kontekście. Wydaje się, że programy nauczania innych szkolnych przedmiotów przedstawiają aktualny stan osiągnięć odpowiadających im nauk nieporównywalnie lepiej niż ma to miejsce w przypadku fizyki. Uzasadnieniem tego stanu rzeczy jest w pierwszym rzędzie niedostateczny poziom wiedzy matematycznej uczniów, a zaraz potem założenie, że współczesna fizyka jest zdecydowanie zbyt trudna i odległa od doświadczeń życia codziennego, by mogła zostać zrozumiana przez ucznia. Gdyby potraktować te przesłanki poważnie, to współczesna fizyka mogłaby być uczniom serwowana jedynie w formie „opowieści o ...”, czyli popularyzacji bardzo odległej od naukowej rzeczywistości. I rzeczywiście, takie podejście wydaje się realizowane w ostatnio obowiązującej podstawie programowej². Potwierdza to tekst J. Mostowskiego³, gdzie w podrozdziale *Rola matematyki w fizyce szkolnej* znajdziemy stwierdzenia, że „należy bardzo oszczędnie korzystać z języka matematyki”, „z minimalną ilością »wzorów«” oraz że „odmatematyzowanie” nauczania to jedyna szansa, by uczniowie wyjaśniali otaczającą przyrodę, wykorzystując zasady i prawa fizyczne. Warto zauważyć, że w uzasadnieniu Autor tekstu (w końcu „oficjalnego”, bo znajdującego się na

¹ *Zalecane warunki i sposób realizacji* – tekst stanowiący integralną część podstawy programowej.

² *Podstawa programowa przedmiotu fizyka* – oficjalna strona internetowa MEN.

³ J. Mostowski, *Komentarz do podstawy programowej przedmiotu fizyka*; dołączony do podstawy programowej na oficjalnej stronie internetowej MEN.

oficjalnej stronie MEN) sugeruje, że twierdzenie, iż traci się w ten sposób „piękno” fizyki, jest nieprawdziwe. Trudno powstrzymać się od uwagi, że uzasadnienie tej tezy jest mało przekonujące, bo problem piękna fizyki w szkole praktycznie nigdy nie występował, a jeżeli nawet się pojawiał, to zupełnie „nadobowiązkowo” i raczej przypadkowo. Inna rzecz, że jak się wydaje powszechnym poglądem, który dość jednoznacznie trzeba uznać za błędny, jest przekonanie, że fizyki (i innych przedmiotów szkolnych) naucza się głównie po to, by uczniowie przedmioty te poznali. Oczywiście tak nie jest. W szkole na przykładzie treści programowych naucza my przede wszystkim pożytecznych umiejętności⁴. I tak jak polonista w pierwszym rządzie naucza posługiwania się językiem i odbioru literatury, tak historyk naucza prawidłowości zachodzących w społeczeństwie (historia magistra vitae est!), a nauczyciel przedmiotów artystycznych przyjemności z kontaktu ze sztuką. Oczywiście w „drugim rządzie” naucza my kodów kultury, więc i rudymetów nauki, pod hasłem której uczymy. Ale wyraźnie w drugim rządzie i w praktyce bezskutecznie⁵. Przede wszystkim powinno się nauczać elementów mających praktyczne (ale rzeczywiście praktyczne, czyli najczęściej to, czego uczymy „między wierszami”) znaczenie. Znakomicie to ujął ABBA⁶, pisząc, że szkoła powinna przede wszystkim nauczyć solidnej pracy nad często nużącym materiałem, a w warstwie faktograficznej przede wszystkim matematyki (i dziejów; jeszcze raz warto zauważyć: historia magistra vitae est). Uzasadniając ten pogląd, warto zauważyć, że człowiek przyzwyczajony do solidnej pracy i mający podstawy matematyki, przydającej się również humanistom, powinien dać sobie radę „wszędzie”, również na trudnym rynku pracy. Dlatego „odmatematyzowanie” fizyki można uznać jedynie za manewr taktyczny, mający ukryć fakt powolnej likwidacji fizyki (być może z powodów uzasadnionych politycznie⁷). Likwidacji przedmiotu, który daje znakomitą okazję do przećwiczenia elementów matematyki. Przy czym na fizyce można to zrobić w bardziej naturalny sposób niż na matematyce⁸, gdzie zadania ilustrujące materiał są często sztuczne i dość schematyczne. Dodatkowo (w drugim rządzie) na lekcjach fizyki matematyka może nieść dodatkowe wiadomości. Właśnie te dotyczący istoty fizyki.

⁴ J. Kuczyński, *Fizyka w Szkole* 4 (2001), s. 210.

⁵ Por. „szkolna” akcja Kusego z telewizyjnego serialu *Ranczo*. Zauważmy, że to, iż nawet dobrzy uczniowie niewiele ze szkolnej nauki zapamiętują w „dorosłości”, nie zmienia faktu, że człowiek mający solidne wykształcenie średnie w miarę swobodnie porusza się w przestrzeni społecznej, w odróżnieniu od osób takiego wykształcenia nieposiadających. I właśnie to powinno być głównym celem kształcenia ogólnego.

⁶ ABBA, *PAUza Akademicka*, 145 (2011), s. 5.

⁷ J. Kuczyński, *Homo Politicus* 1 (4), (2009), s. 29.

⁸ J. Kuczyński, *PAUza Akademicka* 15 (2012), s. 4.

Wracając do problemu nauczania współczesnej fizyki, należałoby określić, jakie współczesne zagadnienia fizyczne są możliwe do przedstawienia uczniom przy umiarkowanym poziomie nauczania matematyki i w miarę możliwości bez wypaczania rzeczywistości. Jeszcze raz warto podkreślić, że zilustrowanie, utrwalenie i wskazanie sensu umiejętności matematycznych może, i chyba nawet powinno być, jednym z głównych celów nauczania fizyki⁹. Wiedza fizyczna, w tym, co bardzo istotne, współczesna wiedza fizyczna, niesie informację o zdumiewającym dla wielu fakcie, że fizyka się rozwija i zmienia. Mimo to powinna być, wprawdzie ważnym, ale jedynie pretekstem do opanowania niezbędnych w pracy zawodowej umiejętności, również matematycznych, potrzebnych w życiu zawodowym praktycznie każdemu człowiekowi.

Zacznijmy od wyliczenia niektórych umiejętności matematycznych, które możemy utrwalić na lekcjach fizyki. Przede wszystkim chodzi o operacje na ułamkach, w tym przeliczanie jednostek. To ostatnie jest niezbędne i handlowcowi, i politykowi, a nawet gospodyni domowej¹⁰. Trochę geometrii, przede wszystkim umiejętność obliczania długości, pól i objętości z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa i funkcji trygonometrycznych. Do tego umiejętność redukcji wyrazów podobnych (rozpoznawanie ich, zwłaszcza w kontekście jednostek) i elementarne działania na potęgach, w gruncie rzeczy ograniczające się do potęg całkowitych i niektórych ułamków; przy okazji możemy próbować oswoić młodzież z rzędami wielkości spotykanych na co dzień. W sumie jest to wiedza, którą autor i jego rówieśnicy mniej lub bardziej biegle opanowywali, kończąc szkołę podstawową. Do „fanaberii” można zaliczyć znajomość pojęcia pochodnej czy całki oraz niestety znajomość pojęcia prawdopodobieństwa (niestety bardziej z powodu praktycznej przydatności w życiu niż z „fizycznej” konieczności). To ostatnie pojęcie z powodzeniem przyswajał maturzysta przed trzydziestu laty.

Jak już wspomniano, sama wiedza dotycząca fizyki jest w kształceniu ogólnym być może mniej ważna ze społecznego punktu widzenia. Istotniejsze jest przekazanie idei mających ogólniejsze znaczenie¹¹. Jest jednak wyjątkowo istotna z punktu widzenia fizyki i fizyków. Powodem, dla którego jest tak znacząca, są interesy samych fizyków. Z punktu widzenia fizyka pracującego

⁹ ABBA PAUza Akademicka, 145 (2011), s. 5; J. Kuczyński, PAUza Akademicka 15 (2012), s. 4.

¹⁰ Sztandarowym przykładem tego ostatniego jest fakt coraz częstszego podawanie cen w dziwnych jednostkach. Nawet jeżeli „dziwność” oznacza jedynie podanie ceny za połowę normalnej jednostki, często wystarcza to do uniemożliwienia niektórym w końcu powszechnie już „maturyzowanym” Polakom oceny, czy cena ta jest wysoka czy niska. Jak się zdaje, ostatnio problem został zauważony przez polityków, co poskutkowało obowiązkiem podawania ceny za standardową jednostkę.

¹¹ J. Kuczyński, Fizyka w Szkole 4 (2009), s. 58.

na uniwersytecie przedstawienie uczniowi faktu, że fizyka jest żywą dziedziną ma szanse zaowocować chęcią dokładniejszego jej poznania¹², a w konsekwencji decyzją zostania studentem fizyki. Z punktu widzenia nauczyciela zainteresowanie fizyką oznacza większy szacunek dla tej dziedziny (a więc i dla nauczyciela) i częstsze decyzje o podjęciu jej nauki na poziomie zaawansowanym. W sumie zainteresowanie uczniów fizyką jest ważne finansowo (praca dla fizyków) i dlatego warto się zastanowić, jak je zwiększyć¹³. Niewątpliwie zaś przedstawienie współczesnej wiedzy fizycznej jest istotne z punktu widzenia nauk technicznych (kształcenia inżynierów). Dlatego warto dokonać przeglądu tych elementów fizyki współczesnej, które przy wspomnianym zakresie wiedzy matematycznej da się przedstawić bez poważniejszych deformacji. Niewątpliwie przegląd całości fizyki pod tym kątem jest zadaniem na całe lata i jest nierealny bez udziału licznego grona specjalistów od poszczególnych gałęzi fizyki (abstrahujemy w tym momencie od możliwości uzyskanie konsensusu w tak szerokim gremium). Z tego też powodu nie ma możliwości przedstawienia takiej propozycji w jednym artykule. Nawet minimalny zakres propozycji tematów przystosowanych do percepcji ucznia, a obejmujących podstawowe dziedziny fizyki, wymaga współpracy przynajmniej kilku specjalistów i musiałby mieć objętość kilkuset stron – co najmniej objętość typowego podręcznika szkolnego. Niemniej jednak warto spróbować przedstawić jakiś fragment współczesnych nauk fizycznych w formie przystosowanej do nauczania w szkole.

Wydaje się, że dysponując wymienionym wyżej aparatem matematycznym, można przedstawić całkiem spory obszar współczesnej nauki. Oczywiście w tym celu trzeba zrezygnować z wielu szczegółów, a przedstawiane zagadnienia nieco uprościć. Jednak przy właściwym doborze problemów i odpowiednim ich uproszczeniu oraz przygotowaniu do potrzeb ucznia nie ma powodu do zamiany nauki na popularyzację. Przez to ostatnie pojęcie rozumiemy tu prezentację faktów z ewentualnym „słownym” uzasadnieniem, jednak bez ilościowej, popartej

¹² Wspomnienia M. Plancka w: A. Drzewiński i J. Wojtkiewicz *Opowieści z historii fizyki*, PWN, Warszawa 2001, s. 209.

¹³ W tym miejscu pojawia się pewne niebezpieczeństwo. Powszechna w polskiej dydaktyce pogoń za „zainteresowaniem ucznia” w praktyce często prowadzi do zapomnienia, że głównym powodem podejmowania ciężkiej pracy, jaką jest studiowanie (na dowolnym poziomie, również szkolnym) fizyki, jest uzyskanie z tego praktycznych korzyści. Lekcje ciekawe i zajmujące być może przysporzą fizyce popularności, jednak jeżeli za „ciekawością” nie pójda praktyczne korzyści, szybko pojawi się żądanie ograniczenia ilościowego tych lekcji, by w ich miejsce umieścić bardziej pożyteczne elementy. Jak się wydaje, właśnie bezmyślna pogoń za „zainteresowaniem” i usuwanie ze szkolnej fizyki wiedzy matematycznej jest, w znacznej mierze, przyczyną ograniczenia wymiaru zajęć z fizyki.

rachunkiem argumentacji. Wprost przeciwnie, przedstawione fakty udaje się uzasadnić odpowiednim rachunkiem, a wiele zagadnień daje się zrealizować w formie zadań, które przy umiarkowanej pomocy nauczyciela uczniowie mogą sami rozwiązywać. Przy zachowaniu ostrożności i starannym doborze zagadnień takie podejście może zmienić nastawienie sporej części młodzieży do nauki. Zdaniem autora, liczne konkursy „na pracę z fizyki” do takiego celu nie prowadzą, a dodatkowo sugerują, że bez odpowiedniego przygotowania można pisać poważne prace naukowe z fizyki – w fizyce także nie ma specjalnej drogi dla królów!

Bardzo podatny na tego rodzaju przygotowanie jest w materiał z zakresu astronomii. Obiekty astronomiczne realnie istnieją w rzeczywistości, mając często bardzo skomplikowane własności. Mimo to, a może właśnie z tego powodu, jest stosunkowo łatwo wybrać te ich własności, które dają się opisać za pomocą przedstawionych wyżej środków matematycznych i właśnie te własności zaproponować do wyliczenia uczniom. Przykładem takich udanych „preparacji” są zadania serwowane uczestnikom w ramach Olimpiady Astronomicznej¹⁴. Korzystając m.in. z dorobku Olimpiady, spróbujemy poniżej przedstawić pewien obszar rzeczywistości astronomicznej. Jak się przekonamy, w tym celu trzeba „podać do wierzenia” bardzo niewielką liczbę faktów (w praktyce wzorów, które w większości jeszcze trzydzieści lat temu znajdowały się w programie szkolnym!), a opanowany w ten sposób obszar wiedzy jest zdumiewająco szeroki i dość kompletny. Jednak w jednym artykule próba przedstawienia całości astronomii jest nierealna. Ograniczmy się więc np. do fizyki gwiazd.

Nie jest niczym dziwnym, że gwiazdy, będące „wyjątkowo prostymi” obiektami (kulami gazu), są wdzięcznym obiektem do analizy. Wystarczy podać prawa Stefana–Boltzmana i Wiena (w latach siedemdziesiątych wchodzące w skład podstawowego programu licealnego), mające prostą i niesprawiającą uczniowi kłopotu postać, by wyliczyć większość własności gwiazd. Temperaturę T gwiazdy wyliczamy, korzystając z prawa Wiena

$$\lambda_{max} = C/T,$$

gdzie $C = 2,88 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$ a λ_{max} jest długością fali, przy której występuje maksimum energii promieniowania. Oczywiście tę ostatnią wartość można zmierzyć (możemy łatwo wyjaśnić uczniowi, jak ją zmierzyć), mając temperaturę, łatwo wyliczyć moc promieniowania. I tak gwiazda o promieniu R i temperaturze T emituje moc

$$P = 4\pi R^2 \cdot \sigma \cdot T^4,$$

¹⁴ Przykładem takich udanych preparacji są zadania Olimpiady Astronomicznej, zob.: H. Chrupała i M. Szczepański, *25 lat Olimpiad Astronomicznych*, Warszawa 1986 oraz liczne teksty w Uranii na te tematy.

gdzie σ jest stałą wynoszącą $5,67 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2 \text{ K}^{-4}$. Na zewnątrz gwiazdy i w odległości r od środka tej gwiazdy przypadająca na jednostkę powierzchni moc P_1 (w przypadku Słońca i odległości Ziemia – Słońce to tzw. stała słoneczna) wynosi

$$P_1 = \sigma \frac{T^4 \cdot R^2}{r^2}$$

Wstawiając do powyższych wzorów dane Słońca i orbity Ziemi (promień 700 tys. kilometrów, temperaturę 6000 kelwinów i jednostkę astronomiczną ok. $1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$), wyliczamy moc promieniowania Słońca (ok. $4 \cdot 10^{26} \text{ W}$) i stałą słoneczną dla Ziemi (ok. 1300 W/m^2). Mając stałą słoneczną, możemy zastanawiać się np. nad możliwością uniezależnienia się od paliw kopalnych. W tym celu np. obliczymy, ile energii w słoneczny dzień otrzyma od Słońca spora elektrownia. Elektrownia wytwarza moc powiedzmy 2000 MW, a ma powierzchnię ok. 2 km^2 . W takim wypadku otrzymuje od Słońca $2 \cdot 10^9$ watów, a wytwarza też $2 \cdot 10^9$ watów, czyli tyle samo (w rachunku przyjęto stałą słoneczną 1 kW/m^2 , co nieco przekracza rzeczywistą wartość ze względu na niepełną przezroczystość atmosfery i konieczność uwzględnienia wysokości Słońca; to ostatnie można bez problemu wyliczyć, podając odpowiednie dane astronomiczne). W dalszym ciągu można wyliczyć np. rzeczywistą moc, uwzględniając sprawność współczesnych ogniw fotowoltaicznych lub sprawność fotosyntezy roślin (biopaliwa) oraz nasłonecznienie. Ale wróćmy do astronomii. Dzieląc moc Słońca przez jego objętość, oszacujemy tempo życia Słońca – około $0,3 \text{ W/m}^3$, czyli bardzo niewiele – dwa rzędy mniej niż moc produkowana przez człowieka w wyniku metabolizmu. Używając chyba najbardziej znanego wzoru fizyki $E = mc^2$ (lub zawartego w podstawie programowej dla liceum pojęcia energii wiązania), można oszacować czas życia Słońca. Przyjmując np., że na energię zostanie przerobiony 1 procent masy, a gęstość Słońca wynosi 10^3 kilogramów, otrzymamy oszacowanie (z dokładnością do rzędu wielkości) 10^{20} s równe w przybliżeniu 10^{13} lat. Przyjdzie więc w wyniku tych rachunków wyjaśnić uczniom, że większość materii Słońca przeżyje fakt wejścia w skład Słońca (i każdej gwiazdy) bez zmiany (20% ze względu na to, że jest helem niebiorącym udziału w najpowszechniejszej reakcji), a reakcje jądrowe odbywają się tylko w centralnej, względnie niewielkiej, części Słońca. I można będzie w ten sposób uzasadnić skład gwiazd (przewagę wodoru, ale dość istotny wkład helu), czyli np. metaliczność Słońca, będącego już trzecim pokoleniem gwiazd, a więc złożonego z materii, która już wchodziła, przynajmniej częściowo, w skład gwiazd.

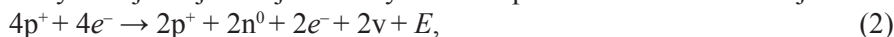
Nie ma też żadnych problemów z obliczeniem jasności gwiazd. Znając odległość do gwiazdy, jeżeli poprzednio wyliczyliśmy moc promieniowania Słońca i znamy jednostkę astronomiczną (wymaganą przez podstawę¹⁵), bez trudu wyliczymy jasność bolometryczną gwiazdy – wielkość tę opisuje bowiem równanie

¹⁵ W wyniku pomiaru paralaksy. To jednak b. trudny pomiar i pierwsze pomiary zostały wykonane w latach 1837–1838.

$$\frac{L_S}{L_G} = \frac{AU^2 \cdot s_S}{R^2 \cdot s_G}, \quad (1)$$

gdzie odpowiednio L_S , L_G , AU i R to jasność Słońca, jasność gwiazdy, jednostka astronomiczna i odległość do gwiazdy. Wielkości s_S i s_G to ilości energii (w praktyce jasności) dochodzące do nas odpowiednio od Słońca i gwiazdy, a które to wielkości można bezpośrednio mierzyć, formalnie np. za pomocą fotometru Bunsena. Równanie wynika oczywiście z tego, że powierzchnia sfery narasta jak kwadrat jej promienia. Warto tu zauważyć, że przyjmując, iż pod względem mocy promieniowania gwiazdy są podobne do Słońca, i znając jednostkę astronomiczną, można oszacować odległość do gwiazd (co zaproponowano już w 1663 roku¹⁶). Korzystając z powyższego wzoru lub bardziej profesjonalnie sięgając po wzór Pogsona i definicję magnitudo¹⁷, można uzasadnić, że widzimy tylko w miarę bliskie gwiazdy oraz, co bardziej zaskakujące, to, że gwiazdy niewielkie, a takich jest większość, w typowych odległościach międzygwiazdnych gołym okiem widoczne nie są. Uzasadnienie tego rachunkiem też nie jest trudne. Najprościej zrobić to, podając, że znamy temperatury gwiazd (prawo Wiena), a z prawa Stefana–Boltzmanna wynika, że gwiazda o dwukrotnie mniejszej temperaturze od temperatury Słońca będzie świecić szesnastokrotnie słabiej nawet przy tym samym promieniu i nie uwzględniając faktu, że będzie znacznie większą część energii wyświecać w podczerwieni. Tym samym podając, iż Słońce jest na granicy widoczności z odległości około 50 lat świetlnych, taka gwiazda byłaby ledwo widoczna już (niewidoczna) z odległości kilku lat świetlnych.

Podając uczniom prawo zachowania barionów (jest w podstawie na poziomie podstawowym jako prawo zachowania nukleonów) oraz prawo zachowania leptonów („niewymagane” w podstawie) – oba i pojęciowo, i w praktycznych rachunkach de facto identyczne z wymaganym na poziomie gimnazjalnym prawem zachowania ładunku! – obliczamy np. strumień neutrin przechodzący przez ludzki paznokieć (10^{11} na sekundę). W tym celu wystarczy obliczyć ilość neutrin uwalnianych w jednej reakcji zamiany czterech protonów w hel. Z reakcji



gdzie $2p^+ + 2n^0$ to oczywiście jądro helu. Widać, że aby bilans leptonów się zamknął, muszą pojawić się dwa neutrina na reakcję. Znajomość energii uwalnianej w reakcji jest wymagana przez podstawę programową (poziom podstawowy w liceum), a znajomości stałej Avogadra wymagają chemicy (też na poziomie podstawowym), więc jedyną trudnością jest przeliczenie jednostek – rachunek jest identyczny jak w przypadku promieniowania elektromagnetycznego. Przy okazji

¹⁶ J. North, *Historia astronomii i kosmologii*, Wyd. Książnica, Katowice 1997, s. 253.

¹⁷ Przy okazji można by było zwrócić uwagę na mocno zapomniane prawo Webera-Fechnera.

przekonujemy się, że uzyskana poprzednio zbyt duża wartość czasu życia Słońca ma swą przyczynę również w istnieniu neutrin. Następnym, dość łatwym do rozwiązania problemem, jest problem „ciemnego Słońca”. Zakładając, że w danej warstwie gwiazdy temperatura jest stała (quasi-stacjonarność gwiazdy) oraz że ciśnienie jest proporcjonalne do pędu cząstek tworzących tę warstwę, mamy z wzorów na związek temperatury z energią kinetyczną (przewidywanych przez podstawę) oraz z wzorów na energię kinetyczną i pęd (niekoniecznych wg podstawy!)

$$\frac{mv^2}{2} = \frac{3}{2} kT \Rightarrow v = \sqrt{\frac{3 kT}{m}}. \quad (3)$$

W powyższych wzorach m oznacza masę protonu – cząstki najpowszechniejszej w gwiazdzie, k stałą Boltzmanna implicite obowiązującą wg podstawy, a T temperaturę. Ponieważ w reakcji (2) biorą udział aż cztery protony, więc pęd przed reakcją wyniesie

$$p = 4mv \Rightarrow p = 4 \cdot \sqrt{3kTm}.$$

Po reakcji energia, tym razem cząstki alfa, wyniesie

$$E' = \frac{4mv^2}{2}$$

i wynikająca stąd prędkość

$$v' = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{\frac{3kT}{m}}$$

a tym samym pęd

$$p' = 4mv' = \sqrt{3kT}$$

jest czterokrotnie niższy niż przed reakcją. Znając ilość reakcji na jednostkę objętości, możemy oszacować, o ile obniży się ciśnienie, oczywiście bardzo grubo (trzeba założyć gęstość i temperaturę w danej warstwie), ale jakościowy obraz jest jasny. Dalej możemy szacować z twierdzenia o wirale (nieprzewidziane przez program, chociaż pojęciowo też na poziomie przeciętnego licealisty) lub odwołać się do analogii z satelitą (przewidziane w podstawie, jednak bez wyciągania takiego jak tu wniosku). Otóż satelita na orbicie kołowej spełnia równanie

$$\frac{v^2}{r} = \frac{G \cdot M}{r^2} \quad (4)$$

(porównanie siły grawitacji z siłą dośrodkową). Nietrudno zauważyć, że na orbicie o mniejszym promieniu prędkość satelity musi być większa. Innymi słowy, masa na orbicie zachowuje się tak, jakby była ujemna – odebranie energii (przyspieszenie) skutkuje wzrostem prędkości. Nieskomplikowane rachunki¹⁸ prowadzą do dalszych interesujących wniosków, choć w szkole wystarczyłoby chyba tylko zauważyć, że oznacza to, iż utrata energii przez świecenie gwiazdy musi być

¹⁸ M. Kubiak, *Gwiazdy i materia międzygwiazdowa*, PWN, Warszawa 1994, s. 289 i następne.

rekompensowana wzrostem temperatury (prędkość cząstek) i gęstości (więcej cząstek bliższej centrum gwiazdy). Prowadzi to do wzrostu mocy emitowanej przez gwiazdę – gwiazda nieuchronnie „się rozpala”. Warto też zwrócić uwagę na to, że większy strumień promieniowania oznacza w zewnętrznych warstwach gwiazdy większe ciśnienie, a więc puchnięcie związane z niższymi temperaturami (dalej od centrum gwiazdy siła grawitacyjna jest słabsza, więc ciśnienie niższe i temperatura też maleje) – gwiazda przechodzi w stadium czerwonego olbrzyma. Czerwonego, bo temperatura niższa, a olbrzyma, bo gwiazda większa. Jeżeli temperatura odpowiednio spadnie, to zmniejszy się jonizacja. Zmniejszenie jonizacji oznacza nowe źródło energii, tym razem w zewnętrznych warstwach gwiazdy, co przyspiesza puchnięcie powyżej pewnej głębokości pod powierzchnią gwiazdy i warstwy powyżej odrywają się – tworzy się mgławica planetarna. Również i to zjawisko można wyliczyć w miarę łatwo i na poziomie matematycznym dostępnym uczniowi¹⁹. Na koniec można zwrócić uwagę, że przy jeszcze wyższych parametrach ciśnienia i temperatury „włączają się” reakcje prowadzące do produkcji ciężkich pierwiastków i gwiazda wybucha w postaci supernowej. Jak widać, nie ma żadnego problemu matematycznego w przedstawieniu – całkowicie rachunkowo – ewolucji gwiazdy.

Nie jest też zbyt trudno przedstawić problem gwiazd zmiennych. Otóż drgania gwiazdy powinny być podobne do dowolnego, aby małego, drgania w polu grawitacyjnym. Dlatego powinien być spełniony wzór zbliżony do wzoru na okres P wahadła²⁰

$$P \sim \sqrt{\frac{L}{g}} \quad (5)$$

Podstawiając tu do (5)

$$L = R \text{ oraz } g = \frac{GM}{R^2}, \text{ otrzymamy}$$

$$P \sim \sqrt{\frac{R^3}{M}}, \text{ czyli}$$

$$P \sqrt{\frac{M}{R^3}} = \text{const.} \quad (6)$$

W powyższych rachunkach opuszczono stałe, takie jak np. stała grawitacji, gdyż stałe te zostaną uwzględnione w stałej znajdującej się po lewej stronie. Ponieważ jasność gwiazdy L jest proporcjonalna do $T^4 \cdot R^2$, możemy z wzoru (6) wyeliminować R , uzyskując zależność

$$P \cdot \sqrt{\frac{MT^6}{L^{\frac{3}{2}}}} = \text{const.}, \quad (7)$$

¹⁹ Ibidem, s. 350 i następane.

²⁰ E. Rybka, *Astronomia ogólna*, PWN, Warszawa 1983, s. 424 i następane.

czyli zależność między masą, okresem i jasnością drgającej gwiazdy. Ponieważ okres i temperaturę łatwo zmierzyć, więc mając skądinąd masę, możemy, korzystając z wzoru (3), obliczyć odległość do gwiazdy. Nietrudno w takim przypadku zauważyć, że możemy w ten sposób mierzyć odległości do najbliższych galaktyk. Biorąc pod uwagę, że teleskop wzmacnia światło w stosunku do oka jako stosunek powierzchni obiektywu do powierzchni źrenicy oka, np. jeżeli oko ma źrenicę o średnicy centymetra, a teleskop ma obiektyw 10 metrowy, to powiększenie jasności będzie milionkrotne. Jeszcze większe wzmocnienie uzyskamy, odpowiednio długo naświetlając – oko tworzy obraz w ciągu np. 0,1 s, a naświetlamy zdjęcie przez kilkanaście dni. Daje to oczywiście oszacowanie milion razy milion, czyli 10^{12} krotne wzmocnienie jasności. Przechodząc na magnituda (sto razy słabsze światło to pięć magnitudo więcej), oznacza to zasięg $\frac{5 \cdot 12}{2} = 30$ magnitudo. Czyli zbliżony do rzeczywiście osiąganego przez największe teleskopy²¹.

Podsumowując powyższe uwagi, łatwo zauważyć, że gdy próbujemy wpleść współczesne treści do programu fizyki szkolnej, nawet na poziomie gimnazjalnym, nie zawsze natrafiamy na ograniczenia związane z formalnym brakiem wiedzy matematycznej uczniów – treści niezbędne do przedstawienia zagadnień przyrodniczych znajdują się w programie matematyki. Natrafiamy natomiast na problemy intelektualne (tematy mogą okazać się trudne) i, co istotniejsze, na brak sprawności rachunkowych u uczniów. Ale warto jeszcze raz podkreślić, rachunkowe przedstawianie problemów przyrodniczych powinno być lekarstwem na tę ostatnią przypadłość. Odpowiednio upraszczając problemy oraz wybierając ze współczesnej nauki te, które takim uproszczeniom, bez popadania w nadmierną deformację rzeczywistości, się poddają, dość łatwo można przedstawić uczniom szerokie spektrum współczesnych tematów. Oczywiście w każdym konkretnym przypadku konieczne jest solidne opracowanie zagadnienia. W praktyce porządne opracowanie jednego tematu, tak by był „strawny” dla gimnazjalistów, wymaga kilku dni pracy. Jednak jest to możliwe, czego dowodzą zadania rozwiązywane przez uczestników olimpiad przedmiotowych. Trzeba pamiętać, że samodzielne rozwiązanie problemu, jak to się dzieje w przypadku uczestnika olimpiady, jest dużo trudniejsze niż zrozumienie gotowego rozwiązania, jak to jest w przypadku ucznia, któremu się takie rozwiązanie serwuje. Tym samym należy uznać, że jest możliwe wprowadzenie do szkoły tematów w pełni współczesnych. Oczywiście *repetitio est mater studiorum*, więc konsekwentne używanie ciągle powracającego na lekcjach fizyki zakresu matematyki powinno spowodować, że większość uczniów materiał ten opanuje, tak jak większość uczniów

²¹ Powinno być $6 + 30$, bo oko widzi do szóstej wielkości – w rzeczywistości straty światła w teleskopie i odbiorniku (płyta fotograficzna lub CCD) są na tyle duże, a czas naświetlania krótszy, więc maksymalne zasięgi teleskopów to około 31 magnitudo.

opanowuje (opanowało?) umiejętność czytania. A wówczas będzie można skupić się na treściach fizycznych, a w dalszej perspektywie na ogólnych, możliwych do zastosowania w życiu, sposobach uzyskiwania informacji z „surowego materiału”, płynącego do nas z rzeczywistości. Czyli na tym, czego przykładem powinna być dla ucznia fizyka – przykładem poznawania rzeczywistości za pomocą matematyki. A w jeszcze dalszej kolejności umiejętności uzyskiwania tych informacji z rzeczywistości, czyli projektowania pomiaru, czego zażądano od ucznia w „Wymaganiach przekrojowych” dla gimnazjum. Poważną przeszkodą może być oczywiście brak czasu – niestety ciągle zmniejszana jest liczba godzin lekcyjnych poświęconych naukom ścisłym, a przede wszystkim fizyce.

Oczywiście rola współczesnych treści fizycznych jest w tym procesie dosyć umiarkowana. Umiarkowana, ale ważna i z kilku względów godna poświęcenia jej i wysiłku, i pewnych środków finansowych. Pierwszym powodem jest wspomniane już powyżej zainteresowanie ucznia. Bo zainteresowanie ucznia ruchem jednostajnym jest mało prawdopodobne, a zainteresowanie go gwiazdą neutronową czy laserem jest już bardziej prawdopodobne. To jednak zdecydowanie najmniej istotny powód. Istotniejszy jest trening w opisanu współczesnych problemów, przy użyciu środków matematycznych. Umożliwia to głębsze zrozumienie tych problemów oraz poznanie potęgi nawet tych bardzo ograniczonych środków matematycznych przy poznawaniu rzeczywistości.

JAN SŁADKOWSKI

Some remarks on teaching of physics in schools

Summary

Fundamental mathematical skills necessary to efficiently learn physics are listed. The list is built according to the author's interpretation of the reasons for teaching physics in school. It is pointed out that the actual demands are moderate. Therefore the lack of advanced mathematical skills cannot be the main reason of bad results in elementary science education. Just the opposite, the shortcomings of science education system cause that mathematical skills are being not-cemented. The thesis is illustrated by large group of examples from astronomy that can be analysed with modest mathematical tools in an accessible way.

Propozycja podziału wiedzy i odpowiedni do tego podziału pożądaný sposób jej przedstawienia w podręcznikach szkolnych

Skuteczne i optymalne przekazywanie wiedzy w dużej mierze sprowadza się do właściwego wyboru tej wiedzy i jasnego określenie poziomu, na jakim ma być ona opanowana. W przedmowie do podręcznika¹ napisanego przez fachowca, a przeznaczonego dla kolegów i przyjaciół niebędących fachowcami, i dlatego nastawionego na maksymalne skuteczne przekazanie rzeczywiście przydatnych wiadomości, zapisano to wyjątkowo dobitnie. Przeczytamy tam, że przydatna wiedza (w tym wypadku dotycząca prawa morskiego) dzieli się na trzy kategorie. Jest więc wiedza wymagająca biegłego opanowania, którą określimy jako kategorię 1, wiedza, w której potrzebna jest dobra orientacja, jednak niekonieczne jest zapamiętanie szczegółów, czyli kategoria 2, oraz wiedza, co do której potrzebna jest tylko świadomość jej istnienia – kategoria 3. Odpowiednio do tego podziału jest skonstruowany cały podręcznik, dzięki czemu czytelnik bez trudu z samej tylko jego konstrukcji może określić, w jaki sposób z niego korzystać. Nietrudno zauważyć, że zasadniczym problemem jest kryterium, na podstawie którego został dokonany powyższy podział. Otóż do pierwszej kategorii należy wiedza, której zastosowanie jest natychmiastowe, przy braku czasu na zastanowienie. Aby odwołać się do codzienności bliższej niż żegluga, to taką wiedzą w przypadku ruchu drogowego jest kodeks drogowy. Oczywiście, jadąc samochodem, nie mamy czasu na refleksję: kto ma pierwszeństwo na skrzyżowaniu oraz co jest ważniejsze: znak drogowy czy kolor światła. Musimy więc wiedzę na te tematy przyswoić pamięciowo i w gruncie rzeczy bezrefleksyjnie. Próba analizowania, kiedy ruszyć, a kiedy się zatrzymać, w najlepszym wypadku zakończy się blokadą drogi, a w najgorszym katastrofą z licznymi ofiarami. Wiedza, w której trzeba dobrze się orientować, ale bez pamiętania szczegółów, to taka, która jest niezbędna do przygotowania dokumentu czy wykonania jakiejś sekwencji czynności (np. naprawy czy budowy przedmiotu), przy której presja czasowa jest umiarkowana. Podejmując

¹ M. Berkowski, *Vademecum morskich przepisów jachtowych*, PTTK, Klub Turystyki Wodnej, Warszawa 1985.

taką czynność, musimy orientować się, jak ma ona zostać wykonana, ale nie dowierając pamięci, możemy zajrzeć do odpowiednich źródeł wiedzy, by sprawdzić taki czy inny fakt. Jednak sprawdzić fakt, a nie dowiedzieć się, jak podjętą czynność wykonać. Czyli musimy mieć orientację, co i jak należy zrobić, a jedynie szczegóły tych czynności ustalamy, korzystając z wcześniej określonych zasad i źródeł. I w końcu świadomość istnienia pewnych rodzajów wiedzy jest nam niezbędna, by znalazłszy się w sytuacji, gdy trzeba z takiej wiedzy skorzystać, nie próbować robić czegoś „chałupniczo”, tylko albo sięgnąć do właściwych źródeł i się po prostu nauczyć, albo poszukać specjalistów i skorzystać z ich umiejętności. To ostatnie w praktyce jest chyba najważniejsze, bo sądząc z doniesień prasowych, większość nieszczęść, poczynając od strat finansowych, przez różnego rodzaju mniej lub bardziej poważne przestępstwa, kończąc na katastrofach, wynika z tego, że zamiast profesjonalnej wiedzy użyto „jakoś tak mi się wydawało”.

Chwila refleksji wykazuje, że przedstawiony powyżej podział wiedzy ma zasadnicze znaczenie w każdej dziedzinie i w każdej też powinien być stosowany, a pomylenie sposobu podejścia do jakiejś wiedzy jest podstawowym błędem. W szczególności próba biegłego opanowania tego, o czym jedynie powinniśmy wiedzieć, ma szansę skończyć się próbą samodzielności, gdy powinniśmy wezwać fachowca, co z zasady skończy się katastrofą. W przypadku wiedzy, w której wymagana od nas jest dobra orientacja, pobieżne opanowanie jest oczywiście niedouczeniem, ale też i biegłość jest marnowaniem czasu na to, co jest bez problemu do znalezienia w odpowiednich źródłach. Dodatkowo zawierzenie pamięci, gdy powinno się sprawdzić szczegóły, też często prowadzi do nieszczęścia. Również i próba rozumowego podejścia do tego, co powinno być wykonywane automatycznie, prawdopodobnie szybko fatalnie się skończy. Tak więc podstawą nauki w każdej dziedzinie powinno być jasne sprecyzowanie, do której z powyższych kategorii jaki fragment wiedzy należy zaklasyfikować, a twierdzenie, że lepiej jest opanować treści bardziej perfekcyjnie, należy uznać za żalosne niezrozumienie istoty nauczania.

Spróbujmy zatem przyrzeć się z tego punktu widzenia szkolnym podręcznikom z fizyki. Na początek spróbujmy określić, jakie treści nauczane w ramach przedmiotu szkolnego zwanego „fizyką” powinny być zaklasyfikowane do poszczególnych kategorii. Jak wiemy, do kategorii „biegłe” klasyfikujemy wiedzę, przy stosowaniu której nie ma czasu na refleksję. Na pierwszy rzut oka do tej kategorii zaklasyfikujemy wiadomości typu BHP, a więc: „jak włożysz palec między futrynę a drzwi i ktoś drzwi zamknie, to po palcu”, „popatrzenie na Słońce przez lornetkę najprawdopodobniej skończy się wypaleniem oka” czy „jak już musisz grzebać w instalacji pod napięciem, to zrób to jedną ręką i przypadkiem nie stój wtedy na czymś, co może być uziemieniem”. Oczywiście prawda, że tego typu reguły trzeba mieć opanowane, jednak na szczęście większość ludzi poznaje je znacznie wcześniej, niż zaczną się uczyć fizyki, a statystyka wypadków poka-

zuje, że poznaje je dosyć skutecznie. Dlatego nie wydaje się, by poznawanie tego typu wiedzy miało być uzasadnieniem nauczania fizyki w szkole. Jednak chwila refleksji pokazuje, że istnieje spora grupa problemów należących do fizyki, a która może być zaklasyfikowana do kategorii „biegle”. To techniczne umiejętności, przede wszystkim umiejętności rachunkowe. Wprawdzie od ich opanowania nie zależy życie, jednak opanowanie ich „niezbyt biegle” powoduje, że jest to wiedza zupełnie nieprzydatna. I tak samo jak w przypadku „biegłej wiedzy” z kodeksu drogowego, problemem jest czas. W przypadku kodeksu drogowego wiedza musi być zastosowana natychmiast, bo nie ma czasu na refleksję i „po czasie” może być potrzebne działanie zupełnie innego rodzaju. W przypadku umiejętności technicznych z fizyki, nie dość biegle jej opanowanie wydłuża tak dalece czas działania, że staje się ono niewykonalne. Dlatego umiejętności techniczne trzeba doszłifować do poziomu umożliwiającego ich praktyczne użycie. Niższy od „umożliwiający użycie” poziom biegłości jest już „żadnym poziomem”. Konkretnie do tej kategorii należałoby zaliczyć umiejętność przekształcania wzorów i podstawiania do nich wartości. Za bardzo ważny fragment tych umiejętności należy uznać przeliczanie jednostek. To ostatnie dlatego, że bez tej umiejętności żadne realne problemy życia codziennego nie mogą być rozwiązane (czytaj problemy nawet bardzo wyszukanej nauki, ale niezwiązanej z fizyką; do takich należy np. problem filologa chcącego wiedzieć, jakie były realne dochody poety za wydanie tomiku wierszy w kraju X, jeżeli bank przekazał honorarium w walucie Y, która z kolei została przewalutowana w celu dokonania zakupu towaru, który z kolei ...; choć przykład jest całkowicie abstrakcyjny, tego typu rachunki od czasu do czasu trafiają się do wykonania każdemu). Z jednostkami wiąże się następna obszerna dziedzina wiedzy, którą trzeba poznać biegle lub wcale. Mianowicie znajomość rzędów wielkości. W dobrych (wygodnych) jednostkach rzecz prosta. Np. jeżeli siłę mierzyć w „kilogramach”, a objętość w litrach, tak jak to się robi w życiu codziennym, to wiadomo „od razu”, że metr sześcienny drewna będzie ważył poniżej tony, a tona piasku to mniej niż metr sześcienny. Jeżeli użyć niutonów, co sprowadza się w gruncie rzeczy do mnożenia przez dziesięć, rzecz przestaje być oczywista (czyli nawet tak proste mnożenie stanowi w praktyce spory problem!). Wręcz idealną ilustracją tego zjawiska są różnego rodzaju instytucje handlowe. Wystarczy, że cena jest podana za jakąś nietypową jednostkę, i już spora ilość klientów jest bezradna². Dlatego tego typu umiejętności muszą być opanowane biegle. Oczywiście nie znaczy to, że absolwent gimnazjum ma sobie

² Na stoisku z cukierkami na jednym z dworców kolejowych przez całe lata podawano cenę za 20 dkg. I stoisko jakoś egzystowało, mimo że w sklepach obok można było te same cukierki kupić około 50% taniej. W praktyce obserwujemy, że coraz rzadziej jest podawana cena za typową jednostkę, a coraz popularniejsze są ceny za pół, ćwierć czy jedną dziesiątą standardowej jednostki.

przyswoić wszystkie rodzaje rachunków używanych w fizyce wraz z typowymi rzędami wielkości. Ale zasada jest oczywista – albo w stopniu użytecznym, albo wcale. Można się zgodzić, że od tych umiejętności życie ludzkie (zwykle) nie zależy, ale wydanie znacznej części dochodów na skutek pomyłki w ocenie wielkości może być sporym kłopotem. Dlatego jeżeli „biegle” w prawie drogowym oszacować oceną „1”, to wymienione powyżej „biegle w fizyce” można oszacować na „półtora”.

Wiedzy oszacowanej oceną „2”, czyli obszaru, w którym uczeń powinien w miarę swobodnie się poruszać, ale gdzie pamięciowe luki nie stanowią problemu, w fizyce nie zabraknie. Zaliczmy tu przede wszystkim typowe problemy fizyczne, takie jak znajomość praw zachowania, podstawowe równania oraz definicje częściej spotykanych wielkości fizycznych wraz z intuicyjnym rozumieniem ich własności i obszarów występowania. Bardzo ważna jest tutaj znajomość podziału fizyki na działy. To ostatnie ze względu na możliwość skojarzenia napotkanego problemu czy wielkości fizycznej z odpowiednim działem fizyki, tak by wiedzieć, gdzie szukać bardziej precyzyjnych informacji. Podobnie do bardzo ważnych wiadomości należy zaliczyć wpojenie uczniom pewnej klasyfikacji źródeł wiedzy z fizyki (i nie tylko), czyli podziału na źródła popularnonaukowe, elementarne (na poziomie szkolnym), encyklopedyczne (tablice), kursowe akademickie, monografie, artykuły naukowe itp. Podział należy znać praktycznie, czyli uczeń w trakcie edukacji powinien korzystać z różnych źródeł oraz, co bardzo ważne, zetknąć się ze źródłami „nie dla niego”, aby przekonać się, że z tych źródeł nie jest w stanie niczego zrozumieć³. To ostatnie oznacza oczywiście znajomość poziomu swoich kompetencji. Wynika z tego następna własność dobrej edukacji, a mianowicie taka znajomość pojęć i technik rozumowania, by szukając wiedzy w konkretnym dziale, rozumieć tekst. Oczywiście w założonym dla danego poziomu edukacyjnego zakresie kompetencji. Widać więc, że te umiejętności należą w znacznej mierze do pierwszej kategorii – bez w miarę biegłego operowania pewnymi pojęciami i technikami czytanie tekstu jest niemożliwe.

Trzecią kategorię w nauczaniu fizyki powinna w pierwszym rzędzie reprezentować świadomość własnych ograniczeń. Inaczej mówiąc, uczeń powinien na

³ Bez tego może się pojawić, i w praktyce powszechnie się pojawia, przekonanie, że mając dostęp do źródeł (internet!), można bez problemu wszystkiego się dowiedzieć. Pojawiająca się ostatnio maniera dydaktyczna, polegająca na unikaniu, a nawet wręcz ukrywaniu, sytuacji, w których uczeń nie jest w stanie sobie z problemem poradzić, jest przyczyną przekonania ucznia, że „umie się wszystko”, a tym samym nawet nie wyobraża sobie istnienia wiedzy, z którą nie byłby sobie w stanie poradzić. A to w znacznej mierze jest przyczyną postępującego upadku szacunku dla wykształcenia i pracy intelektualnej. Bo jeżeli umiem wszystko, to po co mi fachowcy. Stąd coraz powszechniejsze przekonane, że bez odpowiedniego wykształcenia można wykonywać każdą pracę.

każdym poziomie edukacyjnym być świadomym tego, że zdobywana właśnie wiedza nie ma charakteru ostatecznego, czyli to, co znajduje się w podręczniku i jest poznawane na lekcjach, jest znacznie uproszczoną i zaledwie wstępną informacją. Że na wyższym poziomie wiedza ta zostanie uzupełniona, pogłębiona i w zasadniczy sposób zmieniona. Jeszcze inaczej, uczeń powinien zostać przekonany, że fachowiec to nie „fanaberia dla leniwych”, ale konieczność wynikająca z tego, że na poziomie zastosowań jest możliwe jedynie opanowanie wiedzy i umiejętności dziedziny, w której będziemy się profesjonalnie specjalizować⁴.

Wracając do problemów podręcznika szkolnego, trzeba stwierdzić, że dobry podręcznik, nie tylko z fizyki, powinien charakteryzować się takim rozłożeniem akcentów, aby było jasne, do której z wymienionych kategorii dana wiedza należy. To ostatnie oznacza również, a może nawet przede wszystkim, orientację w przedstawionej powyżej klasyfikacji. Jeżeli już nie uczeń, to przynajmniej nauczyciel powinien mieć tego świadomość i odpowiednio do tej świadomości akcentować, w taki lub inny sposób, konkretne treści kształcenia.

A jak jest w rzeczywistości? Przede wszystkim Autorzy podręczników sugerują, że nauczyć należałoby się wszystkiego, co w owych podręcznikach jest, a od stopnia opanowania całości zależy jedynie ocena na świadectwie. Koresponduje z tym częsta praktyka niezamieszczania w podręczniku skorowidzów. W przypadku tak postępujących Autorów i Wydawnictw mamy, jak się zdaje, do czynienia z przekonaniem, że podręcznik należy opanować „od deski do deski” i jakikolwiek skorowidz jest zbędny, bo uczeń po nauczaniu się i tak będzie wiedział, gdzie co jest, a tak w ogóle, jeżeli czegoś szuka, to znaczy, że się nie nauczył. Idealem jest więc biegle opanowanie bez jakiegokolwiek różnicowania wiedzy. Pewnym wyjątkiem od tej reguły jest zwykle zamieszczenie pewnej ilości „ciekawostek” oraz zaznaczenie fragmentów „nadobowiązkowych”. Oczywiście nie jest to różnicowanie wiedzy, a jedynie wskazanie na to, co w podręczniku można zignorować.

Najgorzej przedstawia się problem wskazania wiedzy do biegłego opanowania (czyli tego, co powyżej określono jako „kategoria półtora”). Przypomnijmy sobie, że w tej kategorii znalazły się przede wszystkim nawyki rachunkowe i typowe wartości liczbowe. Aby wytworzyć nawyki, w każdym rozdziale podręcz-

⁴ Aby takie przekonanie wytworzyć, trzeba spełnić dwa warunki. Po pierwsze, spotykani w praktyce „fachowcy” muszą reprezentować przyzwoity poziom umiejętności fachowych. Po drugie, sam zainteresowany musi być solidnie, a więc z wymaganiem włożenia w edukację sporego wysiłku, kształcony tak, by widział różnicę między własnymi umiejętnościami a umiejętnościami innych, kształconych na niższym poziomie. W szczególności, by widział różnicę między sobą obecnie i sobą sprzed np. roku. To ostatnie oznacza wymuszenie dosyć szybkiego tempa nauki, dopasowanego do jego możliwości, a nie np. do możliwości najsłabszych uczniów!

nika muszą powtarzać się te same schematy. Tym samym w każdym rozdziale powinny się znaleźć analogiczne (ale odnoszące się do omawianych w danym rozdziale pojęć) rachunki, następnie „utrwalone” przez odpowiedni zestaw zadań na końcu rozdziału. Jeżeli rozdział wprowadza nowe pojęcie (wielkość fizyczna), to powinny to być wzory wiążące nowo poznaną wielkość z wielkościami poznanymi wcześniej. Następnie gdzieś w rozdziale należałoby omówić typowe wartości, by ich następnie użyć do prostych i możliwie często powtarzających się przeliczeń, jako że *repetitio est mater studiorum*. W szczególności powinno się przeliczyć kilka rodzajów jednostek. To ostatnie np. w zadaniach z danymi wyjściowymi w mało typowych postaciach. W życiu właśnie takie „nietypowe” dane są najczęstsze. Pogląd, że obowiązuje układ jednostek SI, jest w dużej mierze ignorowaniem rzeczywistości⁵. Na koniec w trakcie omawiania wielkości fizycznej powinno się podać wartości, jakie wielkość ta w różnych możliwie typowych sytuacjach przyjmuje. Z pewnym żalem wypada stwierdzić, że w większości podręczników Autorzy nie zwracają uwagi na dane w zadaniach, najwyraźniej uważając, że zadania to tylko ilustracja poznanych praw. W rzeczywistości przemyślenie treści zadań i dobranie ich w taki sposób, by niosły istotne informacje, to z jednej strony „ekonomia środków”, czyli wykorzystanie zadań do przekazania cennych informacji, a z drugiej, i zdecydowanie ważniejszej, zwrócenie uwagi ucznia na fakt, że fizyka jest nauką o rzeczywistości i zasadniczą sprawą jest, by zajmować się w jej ramach rzeczywistością, a nie imaginacjami. W tym miejscu trudno nie zauważyć, że najgorsze, co można w zadaniach fizycznych zrobić, a co w szkolnych podręcznikach jest bardzo częste, to skonstruować je w sposób mało związany z realnie występującymi sytuacjami. Najmniej szkodliwe są tu błędne dane (rzadko lub wcale niespotykane w praktyce). Niestety często zdarza się również, że sam model zjawiska opisany w zadaniu jest całkowicie błędny. Dlatego zadania w podręcznikach szkolnych powinny, wraz z danymi, odnosić się do realnych sytuacji. Niestety w przeważającej liczbie istniejących obecnie na rynku podręczników znajdują się zadania całkowicie abstrakcyjne. Można dodać, że w wielu podręcznikach są one w większości!

Podsumowując problem „kategorii 1 do 1,5”, trzeba stwierdzić, że w obecnie występujących podręcznikach jest ona reprezentowana wyraźnie zbyt ubogo, co oznacza przede wszystkim zbyt małą liczbę powtórzeń, polegających głównie na powtarzaniu schematu organizacyjnego w kolejnych rozdziałach – każdy kolejno omawiany dział fizyki powinien zawierać dyskusję wzorów, jednostek i typowych w tym dziale wartości. Niezbyt konsekwentne jest również podkreślanie ilościowej natury nauk przyrodniczych. Na ogół w większości podręczników zadania są złe

⁵ Np. cała hydraulika operuje calami, a „nielegalny” w Polsce stopień Celsjusza jest znacznie częściej używany od legalnego kelwina.

dobre, a tymczasem winny one realizować aż trzy zamierzenia. Po pierwsze, stanowić ilustrację do tekstu, czyli przykłady zastosowania poznanej wiedzy. Po drugie, stanowić pretekst do ćwiczenia umiejętności wykorzystywania technik rachunkowych, a po trzecie, powinny nieść informację o typowych sytuacjach spotykanych w danej dziedzinie. Trzeci z tych celów powinien być jak najbliżej życia codziennego, a zadania „abstrakcyjne”, czyli z nierealnymi danymi, są po prostu szkodliwe! Łatwo zauważyć, że drugi i trzeci cel zadań należą zdecydowanie do pierwszej kategorii i ich osiągnięcie ... w niewielkim stopniu zależy od działu fizyki, przy którym są umieszczone. Wręcz zupełnie niezależnie od tego, w jakim dziale się znalazły, zadania mogą dobrze lub źle osiągać cele związane z tą kategorią. Jak się jednak wydaje, problem nie jest dostrzegany. Autorzy podręczników najwyraźniej uważają, że jedynym celem zadań jest ilustracja treści rozdziału, przy którym są umieszczone, natomiast tego, że mogą być pretekstem do osiągania znacznie istotniejszych celów dydaktycznych, najwyraźniej nie zauważają.

W istniejących podręcznikach stosunkowo najlepiej się ma kategoria 2, czyli przedstawienie zagadnień stricte fizycznych. Nie ma też w tej kategorii możliwości większego manewru – od czasu obowiązywania „minimum programowego”, treści mające się znaleźć w podręcznikach są dość jednoznacznie w owym „minimum” zapisane. Tym samym *durum* sed *lex* i dyskusja o tym problemie się nie da, choć trudno nie zauważyć, że takie postawienie problemu, jak wypisanie obowiązującego wszystkich zestawu zagadnień⁶, jest z punktu widzenia narodu wyjątkowo szkodliwe. Po prostu są zagadnienia, które muszą znać wszyscy, i cała reszta, o której nikt jak kraj długi i szeroki nie wie.

Nie zmienia to faktu, że warto się zastanowić, jak zagadnienia te, z punktu widzenia wprowadzonej powyżej klasyfikacji, powinny być przedstawiane. Kategoria 2 oznacza, że wiedza ta nigdy nie jest używana natychmiastowo, bez

⁶ Prawda, że w formie „minimum”. Jednak praktyka uczy, że minimum ministerialne to w praktyce „dwa w jednym”, czyli minimum i maksimum jednocześnie. Zasada, że szkoła i uczeń są oceniani na podstawie egzaminu identycznego dla całej Polski, oznacza, że egzamin obejmuje tylko minimum. Oznacza to w praktyce, że nauczyciel uczący cokolwiek poza minimum marnuje czas, przyczyniając się do pogorszenia ratingu szkoły. W rzeczywistości najistotniejszym problemem nauczyciela jest próba przewidzenia, „jakie mogą być pytania”. Dlatego wśród nauczycieli rating podręczników sprowadza się do oceny, w którym podręczniku są zawarte informacje najbardziej zbliżone do treści egzaminów. Można dodać, że w tym zakresie „chodzą” opowieści o tym, z których to podręczników pochodzą pytania egzaminacyjne, ewentualnie kto „ma dojścia” i dzięki temu jego podręcznik najbardziej pod egzamin pasuje. Można dodać, że gdyby to była prawda, to z formalnego punktu widzenia jest to rodzaj korupcji na skalę nieporównywalną z niczym innym!

możliwości sprawdzenia w podręcznikach (z wyjątkiem egzaminów⁷). Jak już wspomniano, wymaganie znajomości pamięciowej szczegółów tej wiedzy jest żalonym nieporozumieniem, a jej sensem jest poznanie struktury, własności, wzajemnych powiązań oraz zakresu stosowalności poznawanej wiedzy.

Po takim postawieniu sprawy i z tą kategorią nie jest dobrze. Przede wszystkim uwidacznia się brak jasnej wizji całości fizyki. Poszczególne dziedziny (działy) są przedstawiane jako niemal niezależne. Oczywiście w pewien sposób ułatwia to naukę, bo braki jednych działów nie rzutują na możliwości poznania innych, jednak zdecydowanie gubi się jedność całej fizyki, polegająca na wykorzystaniu we wszystkich działach tych samych pojęć i metod. Te ostatnie to przede wszystkim stosowanie matematyki oraz pomiarów. Jeżeli jeszcze empiryczny charakter nauki jest eksponowany dość mocno, to jednak głównie w sposób jakościowy. Bardzo umiarkowanie w typowych obecnie podręcznikach wskazuje się na ilościowy charakter eksperymentu fizycznego, a więc na to, co wiąże w naukach przyrodniczych rzeczywistość z jej matematycznym opisem. Podobnie w bardzo umiarkowany sposób przedstawia się własności omawianych pojęć. W praktyce we współczesnych podręcznikach prawie zupełnie gubi się tak jeszcze niedawno podkreślane cechy niektórych wielkości, jak bycie wektorem czy skalarem. To samo dotyczy powiązań między wielkościami – jest wątpliwe, by współczesny uczeń potrafił wskazać związki między takimi wielkościami fizycznymi, jak np. praca, moc, energia, napięcie czy ciepło. Wielkości te jawią się jako niemal niepołączone ze sobą głównie z powodu braku zadań wiążących „różne” rozdziały i części podręcznika. Oczywiście wskazanie takich powiązań jest warunkiem koniecznym, by wiedza była użyteczna, jako że w praktyce życiowej zjawiska nie mają zwyczaju zachodzić zgodnie z podręcznikową klasyfikacją.

Jeżeli jeszcze treści typowo fizyczne są przedstawiane w sposób, który można zaakceptować, to metody rozumowania, jakie uczeń mógłby przy okazji nauki fizyki opanować, nie znalazły żadnego uznania w programach nauczania. Konkretnie znajdziemy w podręcznikach propozycje rozwiązania pewnych problemów, ale nie znajdziemy, albo znajdziemy bardzo mało, rozumowań możliwych do przeniesienia na inne dziedziny czy po prostu przydatnych w życiu. Przede wszystkim chodzi o problem ilościowego podejścia do świata, czyli zwrócenia uwagi na

⁷ Nie wiadomo, skąd bierze się powszechna maniera egzaminowania bez możliwości sięgnięcia do podręcznika. Autor zna jedynie dwa przykłady, gdy korzystanie z podręcznika na egzaminie jest, lub było, dozwolone. Jeden był realizowany przez jednego z Mistrzów autora, doc. E. Kluka. Drugi ma miejsce do chwili obecnej w ramach zawodów Olimpiady Astronomicznej. Faktem jest, że egzamin z możliwością sięgnięcia do podręcznika jest z zasady trudniejszy i daje mniejsze możliwości „naciągnięcia” wyniku na korzyść studenta (o czym autor boleśnie przekonuje się w trakcie przeprowadzanych przez siebie egzaminów!).

to, że jakościowy opis jest z zasady niezadowolający. Przede wszystkim brakuje przykładów sytuacji, gdy mamy jakiś „bardzo przekonujący” mechanizm, ale w rzeczywistości jest on maskowany przez inny, mający ilościowo większe znaczenie. Sztandarowym przykładem byłoby tu tarcie całkowicie maskujące działanie pierwszej zasady dynamiki. Zarówno o tarcu, jak i o zasadach dynamiki się mówi, ale nie wiąże tego z dosyć ogólną i typową w życiu sytuacją, gdy „podstawowe prawo” jest całkowicie ukryte przez szczególną sytuację. W tym i bardzo wielu podobnych przypadkach brakuje rozsądnego komentarza, popartego rachunkiem czy eksperymentem, wskazującego na ograniczenia zakresu stosowalności wiedzy. Nie sposób tu nie zauważyć, że na tę samą chorobę cierpi szkolna matematyka. W znacznej mierze „szkolne twierdzenia” ograniczają się do tez, ignorując fakt, że prawdziwe twierdzenie ma jeszcze dwa konieczne składniki, a mianowicie założenia i dowód.

Ten brak wiąże się z problemem trzeciej kategorii, czyli wiedzy, o której należałoby tylko wiedzieć, że istnieje. Jak już powiedziano, to przede wszystkim wiedza o ograniczonej głębi szkolnej nauki. Dotychczas tę wiedzę zdobywało się per analogiam, dzięki tzw. spiralnej strukturze nauki. Konkretnie w kolejnych latach (typach szkoły) przerabiano się te same zagadnienia, tylko na nieco wyższych poziomach. Dla każdego inteligentnego ucznia stawało się oczywiste, że nie jest to wiedza ostateczna. Ostatnia reforma usnęła jednak tę strukturę. Dla „oszczędności czasu” postanowiono, że każde zagadnienie będzie się przerabiać w szkole tylko raz⁸. Tym samym należałoby uzupełnić program (minimum programowe) jasnymi stwierdzeniami o ograniczonym zakresie i głębi poznawanej wiedzy. Przy czym ograniczony zakres to przyjęcie założeń idealizacyjnych, takich jak np. „wyłączenie” pewnych oddziaływań, takich jak np. tarcie w mechanice czy promieniowanie w nauce o cieple, a „głębia” oznacza uproszczenie aparatu matema-

⁸ Pomysłowi przede wszystkim można zarzucić to, że zagadnienia przerabiane na początku edukacji muszą być prezentowane na bardzo niskim poziomie. Całkowicie zgazując się z prawdziwością tego zarzutu, warto jednak dodać, że fakt, iż uczeń nigdy nie dowie się o istnieniu doskonalszej wersji danej wiedzy, jest znacznie groźniejszy – po prostu implikuje z jednej strony dogmatyzm, a z drugiej upadek autorytetu szkoły po przekonaniu się, że poznana w szkole wersja problemu jest bardzo odległa od rzeczywistości. Jeżeli zaś chodzi o wspomniany niski poziom w pierwszych latach edukacji, to może on być czasem przydatny. Po prostu istnieje sporo pojęć, których nie sposób porządknie w szkole omówić. Umieszczając je na początku nauki, mamy niemal pewność, że uczniowie ułomności wiedzy nie zauważą, a potem już wystarczy do problemu nie wracać. Przykładem z fizyki służy pojęcie ciśnienia. Omawiane (w dawnych czasach) w szóstej klasie szkoły podstawowej do końca uniwersyteckiej fizyki nie pojawia się „na poważnie”. I większość absolwentów fizyki nie widzi problemu, choć zapytana, czym właściwie jest ciśnienie i dlaczego czasem dodaje się do gęstości energii, często nie jest w stanie na pytanie odpowiedzieć.

tycznego, czyli np. zignorowanie wektorowego (tensorowego) charakteru wielkości fizycznych. Niestety nie tylko nie spróbowano tego robić, ale nawet pojawiają się koncepcje dydaktyczne nakazujące wręcz ukrywać przed uczniem istnienie bardziej doskonałych wersji poznawanych w szkole teorii⁹.

Podsumowując te rozważania, należałoby stwierdzić, że przedstawiony powyżej podział wiedzy na kategorie nie ma charakteru absolutnego i na pewno w wielu przypadkach nie ma zastosowania¹⁰. Niemniej jednak uświadomienie sobie takiego podziału znacznie ułatwia wypracowanie koncepcji podręcznika, a następnie jej zrealizowanie. Jednocześnie niestety utrudnia ocenę istniejącego podręcznika, co spowodowane jest tym, że oczywiście żadne istniejące podręczniki takiej kategoryzacji wiedzy nie realizują, a w świetle obowiązujących przepisów nie mają żadnego obowiązku, by ją realizować, czy wręcz jej realizować nie mogą. To ostatnie wynika z obowiązującej zasady, że uczeń podlega niezależnym, wynikającym z minimum programowego egzaminom. Tym samym dobry podręcznik (p. uwaga [9]) nie powinien z takiej kategoryzacji korzystać. Dobry jest nie ten, z którego można się czegoś nauczyć, ale ten, dzięki któremu wynik egzaminu jest możliwie dobry. Oczywiście pozostaje możliwość wykraczania poza minimum programowe, zawarta w samym sformułowaniu, że jest to „minimum”. Jednak nawet w takim przypadku jest wątpliwe, by ktokolwiek zdecydował się zorganizować podręcznik według tych kategorii. Po prostu z egzekwowania umiejętności technicznych, jak się zdaje, w Polsce zrezygnowano (odmatematyzowanie fizyki), a przedstawianie ograniczeń wiedzy budzi w dydaktykach zdecydowaną niechęć i podręcznik nastawiony na wskazywanie ograniczeń prawdopodobnie zostałby uznany za „niedopuszczalny zamach na powagę nauki”.

⁹ B. Sagnowska, *Fizyka w Szkole 3/09*; J. Kuczyński, *Fizyka w Szkole 4/09*.

¹⁰ Wyraźnie widać, że w praktyce kategorie się wzajemnie przenikają, nie są więc „ortogonalne”. Nietrudno też znaleźć przykłady, gdy powyższa kategoryzacja nie ma w ogóle zastosowania. Takim dobitnym przykładem jest egzamin. Na egzaminie nie jest istotne, czy dany rodzaj wiedzy ma praktyczne zastosowania, co nie przeszkadza, by wynik egzaminu miał bardzo praktyczne znaczenie. Z tego ostatniego wynika konieczność nauczania się w taki sposób, by możliwie niskim nakładem pracy osiągnąć możliwie wysoki wynik, niezależnie czy wiedza będzie nam do czegokolwiek potrzebna, czy nie.

JERZY KUCZYŃSKI

**Proposal for the division of the knowledge to be acquired
and the appropriate presentation of this knowledge
in school textbooks in accordance with this division**

Summary

It is proposed to divide the school education into the three categories due to its expected use. The first of it consist of knowledge which standard use is under the pressure of time. This knowledge must be perfectly known. The second category contains knowledge used by himself but without the pressure of time, so user always can see to the appropriate sources. This knowledge must be well known but details are not to be memorized. The third category consists only the informations that appropriate knowledge exist and when it is needed we must use specific advice.

In the school physics to the first category we can include the technical experiences. The second consists of the ordinary school physics. The third category, in the first order, is the awareness that the school physics is only an approximation of the reality.

It is very evident that this kind of the partition of the knowledge is completely strange to the school practice.

Osiągnięcia krakowskiego środowiska naukowego w dziedzinie pisarstwa podręcznikowego w okresie autonomicznym

Uzyskanie autonomii w Galicji stworzyło wyjątkowo korzystne warunki do rozwoju polskiego życia politycznego i kulturalnego. Kraków, obok Lwowa, stał się głównym centrum życia naukowego, a kadra profesorska Uniwersytetu Jagiellońskiego oprócz prowadzenia badań angażowała się w działania o charakterze edukacyjnym. Także szkolnictwo średnie Krakowa przeżywało w tym czasie okres świetności. Jednym z ważnych czynników, wpływającym na poprawę jakości kształcenia, był ścisły związek oświaty ze szkolnictwem akademickim. Profesorowie krakowskiej *Almae Matris* brali żywy udział w działaniach na rzecz szkolnictwa gimnazjalnego, a ich twórczość podręcznikowa zasługuje tu na szczególną uwagę.

Wyraźną cezurą w funkcjonowaniu systemu oświaty i nauki w monarchii habsburskiej były reformy ministra wyznań Leo Thuna z lat 1849–1852¹. Wydano wówczas szereg ustaw i rozporządzeń regulujących funkcjonowanie uczelni, organizację władz akademickich oraz dotyczących funkcjonowania szkolnictwa średniego. Reformy te zmieniły system organizacji studiów, usamodzielniono wydziały filozoficzne, wprowadzono egzaminy końcowe dla uzyskania stopnia naukowego doktora oraz egzaminy państwowe dla zdobycia stopnia zawodowego. Rozpoczął się proces profesjonalizacji nauki i badań, a niebagatelną rolę w przygotowaniu do studiów miały odegrać ośmioletnie gimnazja, w których nauka kończyła się maturą, co otwierało drogę na wyższe uczelnie. Przemiany polityczne w państwie austriackim, zachodzące od początku lat sześćdziesiątych XIX wieku, przyspieszyły proces unarodowienia uniwersytetów. Pozwoliło to na zorganizowanie istotnych z narodowego punktu widzenia badań, a także umożliwiło transfer tych badań w społeczeństwie. Reformy przekazujące wydziałom filozoficznym kształcenie nauczycieli szkół średnich oraz zaangażowanie kadry uniwersytetu w system zawodowych egzaminów państwowych dla adeptów zawodu

¹ W. Ogris, *Die Universitätsreform des Ministers Leo Graf Thun-Hohenstein*, Wien 1999.

nauczycielskiego ściśle związały te typy szkół ze sobą. Polonizacja znacznej części wykładów uniwersyteckich w 1861 r. spowodowała rozpoczęcie starań o powstanie w Krakowie komisji weryfikującej umiejętności nauczycielskie, na wzór instytucji istniejących już od połowy XIX wieku w Wiedniu, Pradze, Grazu, Innsbrucku i Lwowie². Utworzona na wniosek grona profesorskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego i działająca od roku 1868/69 krakowska Państwowa Komisja Egzaminów Nauczycielskich dla Kandydatów na Nauczycieli Szkół Średnich (PKEN) miała duży udział w polonizacji gimnazjów, gdyż grono Uniwersytetu Lwowskiego nie było w pełni przygotowane do egzaminowania po polsku ze względu na wolniejszy proces polonizacji³. Komisja stała na straży poziomu merytorycznego i dydaktycznego nauczycieli szkół średnich i nierzadko odsyłała znaczną część kandydatów do powtórnego zdawania⁴. Jej członkami byli powoływani przez Ministerstwo Wyznań i Oświaty profesorowie uniwersyteccy oraz wybitni pedagodzy praktycy⁵. Przez cały okres autonomiczny istniała swoista „unia personalna” pomiędzy szkołami średnimi a uniwersytetem⁶. Spośród uczelnianego grona rekrutowali się także wybitni działacze polityczni, społeczni i oświatowi: Michał Bobrzyński, historyk prawa, który w latach 1891–1902 jako wiceprezydent Rady Szkolnej Krajowej położył ogromne zasługi dla rozwoju oświaty w Galicji, minister oświaty w latach 1893–1895 Stanisław Madeyski oraz Henryk Jordan, dzięki któremu wprowadzono w szkołach obowiązkowe lekcje gimnastyki, a na Uniwersytecie kursy dla nauczycieli wychowania fizycznego⁷. Leon Kulczyński, pierwszy habilitowany docent na Uniwersytecie Jagiellońskim w za-

² R. Dutkova, *Uniwersytet Jagielloński a szkolnictwo średnie w XIX wieku (1801–1914)*, Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych, t. XXVII, Kraków 1981, s. 14.

³ Starania o powołanie Komisji czynił od roku 1862 rektor Józef Dietl. (Protokół posiedzenia Rady Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego, z dnia 12 lipca 1862 r., Archiwum Uniwersytetu Jagiellońskiego, sygn. WF II 41, k. 193).

⁴ I. Homola, *Nauczycielstwo krakowskie (1857–1914)*, [w:] *Inteligencja polska XIX i XX wieku*, red. R. Czepulis-Rastenis, Warszawa 1981, s. 102; eadem, *Wykształcenie i uposażenie nauczycieli krakowskich w okresie autonomii galicyjskiej*, *Studia Historyczne* 22, 1979, z. 2, s. 207. Zob. też H. Kramarz, *Nauczyciele gimnazjalni Galicji 1867–1914. Studium historyczno-socjologiczne*, Kraków 1987.

⁵ M. Stinia, *Państwowe szkolnictwo gimnazjalne w Krakowie w okresie autonomii galicyjskiej*, Kraków 2004, s. 37.

⁶ R. Dutkova, *Uniwersytet Jagielloński...*, s. 10.

⁷ Szerzej S. Estreicher, *Michał Bobrzyński*, *Przegląd Współczesny*, Warszawa 1936; A. Mączyński, *Stanisław Madeyski – notariusz – profesor – polityk*, *Rejent* 2004, nr 1, s. 162–173; B. Łuczyńska, *Fenomen Henryka Jordana – naukowiec, lekarz, społecznika, propagatora praw dziecka do ruchu i rekreacji*, Kraków 2002; H. Smarzyński, *Dr Henryk Jordan pionier nowoczesnego wychowania fizycznego w Polsce*, Kraków 1958.

kresie pedagogiki⁸, przetłumaczył na potrzeby nauczycieli *Wykład psychologii empirycznej* G. A. Lindnera oraz opracował *Ogólne zasady pedagogiki* (Kraków 1911)⁹. Kadra krakowskiej uczelni zaangażowana była ponadto w szereg innych działań służących wzrostowi poziomu oświaty galicyjskiej. Profesorowie brali udział w dyskusjach na temat reform w szkolnictwie, miejsca poszczególnych przedmiotów w systemie nauki gimnazjalnej, pracowali ponadto w sekcji krakowskiej Towarzystwa Nauczycieli Szkół Wyższych¹⁰. Wnieśli też znaczący wkład w tworzenie systemu kształcenia pedagogicznego oraz form dokształcania nauczycieli i edukacji kobiet¹¹.

Polonizacja oświaty przyniosła fundamentalne wyzwanie, jakim była potrzeba opracowania podręczników do szkół średnich¹². Po okresie germanizacji, kiedy korzystano z podręczników niemieckich (a później też z tłumaczeń podręczników niemieckich lub czeskich), przystąpiono do opracowania oryginalnych polskich prac. Procesowi temu sprzyjał postęp w poszczególnych dziedzinach nauki oraz w pedagogice i dydaktyce. Motywami do podejmowania tych działań był nie tylko zysk, ale powinność wobec potrzeb społecznych i chęć upowszechnienia osiągnięć nauki. Wśród autorów podręczników znaleźli się profesorowie Uniwersytetu Jagiellońskiego: matematyk Marian Baraniecki, chemik Emil Czymbański, historycy Anatol Lewicki i Wincenty Zakrzewski, filozof Józef Kremer, ukrainista Bogdan Łepki, zoolog Maksymilian Siła Nowicki, botanik Józef Rostański, historycy literatury Karol Mecherzyński i Stanisław Tarnowski, a także pracujący na Wydziale Teologicznym ks. Maciej Sielatycki.

W początkach epoki autonomicznej pierwszymi krakowskimi autorami, którzy opublikowali swoje podręczniki, byli: Emil Czymbański, Maksymilian Nowicki i Karol Mecherzyński. E. Czymbański (1824–1888) studiował we Lwowie oraz Pradze. W roku 1851 powołano go na stanowisko profesora chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Był jedną z pierwszych osób, które podjęły się stworzenia pod-

⁸ A. Meissner, *Wkład Galicji w rozwój nauk pedagogicznych*, [w:] *Galicja i jej dziedzictwo*, t. 3, Nauka i oświata, red. A. Meissner, J. Wyrozumski, Rzeszów 1995, s. 87; S. Baścik, *Dzieje pedagogiki w Uniwersytecie Jagiellońskim*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Prace Historyczne 16, 1967, s. 412.

⁹ A. Meissner, *Wkład Galicji...*, s. 88.

¹⁰ B. Łuczyńska, *Koło Krakowskie TNSW na tle prac Towarzystwa Nauczycieli Szkół Średnich i Wyższych 1884–1939*, Kraków 1991.

¹¹ Szerzej R. Dutkova, *Uniwersytet Jagielloński...*; M. Stinia, *Uniwersytet Jagielloński wobec potrzeb szkolnictwa średniego w Galicji w drugiej połowie XIX wieku*, [w:] *Oświata na ziemiach polskich pod zaborami wobec wyzwań cywilizacyjnych*, red. A. Meissner, J. Potoczny, Lublin 2013, s. 189–205.

¹² M. Kocójowa, *Krakowski świat książki doby autonomii galicyjskiej*, Kraków 1990, s. 45–60.

ręcznika do chemii, a co za tym idzie także polskiego słownictwa chemicznego. *Chemia nieorganiczna* jego autorstwa, wydana jako podręcznik dla studentów (pierwsze wydanie w 1857, kolejne w 1866 i 1874), była jedynym podręcznikiem, jakim dysponowali w tym czasie studenci uniwersytetu. Na jego podstawie E. Czarniański opracował również wersję dla szkół średnich – była to *Chemia nieorganiczna mniejsza dla szkół realnych* (Kraków 1874). Planowany podręcznik do chemii organicznej nie ukazał się z powodów problemów osobistych autora¹³.

W latach 1868–1869 wydano w Krakowie podręcznik *Zoologia dla Szkół Niższych Gimnazjalnych i Realnych* w trzech współoprawnych częściach (*Zwierzęta ssące; Ptaki. Płazy. Ryby* oraz *Bezkręgowce*). Jego autorem był profesor Maksymilian Siła Nowicki (1826–1890) wybitny entomolog i ichtiolog, pionier ochrony przyrody w Polsce, zwłaszcza flory i fauny Tatr, a także współtwórca Towarzystwa Tatrzańskiego. Podręcznik zoologii doczekał się w latach 1868–1903 aż dziesięciu wydań.

Z kolei profesor historii literatury Karol Mecherzyński (1800–1881) swoje doświadczenie pedagogiczne rozwijał jako nauczyciel krakowskich szkół św. Barbary i św. Anny. W latach siedemdziesiątych XIX wieku opublikował dwa podręczniki do nauki języka polskiego przeznaczone do szkół wydziałowych: *Stylistyka, czyli Nauka obejmująca prawałła dobrego pisania. Do użytku młodzieży szkolnej* (Kraków 1870; wyd. II 1884) oraz *Wypisy polskie dla szkół męskich i żeńskich z najcelniejszych pisarzy krajowych* (Kraków 1877). Był także autorem podręczników: *Historia literatury polskiej dla młodzieży opowiedziana w krótkości* (Kraków 1873) oraz *Przykłady i wzory z najcelniejszych poetów i prozaików polskich zebrane i zastosowane do historii literatury opowiedzianej w krótkości dla młodzieży* (Kraków 1874; wyd. II 1877). W tych ostatnich pozycjach, których zasadniczą cechą było dążenie do nobilitacji kultury polskiej, zawarto charakterystykę najważniejszych twórców literatury narodowej. Podręczniki Mecherzyńskiego stanowiły też pierwszą w Galicji próbę powiązania wykładu historii literatury z lekturą odpowiednio dobranych tekstów literackich¹⁴. Koncepcję doboru treści sam autor określał zgodnie ze starożytną zasadą *non multum sed multa*: „Mam raczej przekonanie, że jak każda historia, tak i historia literatury najlepiej wraża się w umysł przez określenie całości nie w wielu, ale głównych i mocno zarysowanych obrazach”¹⁵.

¹³ Z. Wojtaszek, *Zarys historii katedr chemicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego*, [w:] *Studia z dziejów Katedr Wydziału Matematyki, Fizyki, Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego*, red. S. Gołąb, Kraków 1964, s. 163.

¹⁴ L. K. Słowiński, *Nauka literatury polskiej w szkole średniej w latach 1795–1914*, Warszawa 1976, s. 236.

¹⁵ K. Mecherzyński, *Przykłady i wzory z najcelniejszych poetów i prozaików polskich zebrane i zastosowane do historii literatury opowiedzianej w krótkości dla młodzieży*, Wyd. 2, Kraków 1878, t. 2, s. V.

Do nauki filozofii w pierwszym okresie autonomii używany był obszerny podręcznik *Początki logiki. Dla szkół średnich* (Kraków 1876). Jego autor, Józef Kremer (1806–1875), po ukończeniu krakowskiego gimnazjum św. Anny studiował prawo na Uniwersytecie Jagiellońskim. Odbył szereg podróży po całej Europie, studiował na uniwersytetach niemieckich (Berlin, Heidelberg), zapoznał się z uczelniami Paryża i Londynu. W 1850 roku został mianowany profesorem filozofii na Uniwersytecie w Krakowie. Będąc zwolennikiem Hegla i idealizmu, wprowadził jego poglądy do uczelni krakowskiej¹⁶. Peregrynacje Kremera po miastach włoskich zaowocowały szeregiem publikacji poświęconych estetyce i historii sztuki włoskiej (*Podróż do Włoch*, t. 1–5, 1859–1864)¹⁷. Nad podręcznikiem logiki pracował od roku 1865, ale nie doczekał się jego wydania, które nastąpiło dopiero rok po śmierci autora. Mimo pozytywnych ocen („oryginalne dzieło”), pod koniec lat osiemdziesiątych książka nie spełniała już dydaktycznych potrzeb (jak pisano, z powodu „braku wstępu psychologicznego i nauki o metodzie”)¹⁸.

W zakresie nauk biologicznych znaczącą postacią był Józef Rostański (1850–1929). Pochodził z Warszawy i studiował w Szkole Głównej Warszawskiej. Po jej rusyfikacji przeniósł się na Uniwersytet w Jenie, gdzie słuchał wykładów wybitnego ewolucjonisty Ernesta Haeckla, a następnie do Halle, gdzie jego mistrzem został Anton de Barry, z którym przeszedł do Strasburga¹⁹. Habilitował się tam w 1875 r., a rok później przeniósł *veniam legendi* do Krakowa. Był pionierem badań nad słuźowcami, podsumował badania nad florą roślin nasiennych i paprotników, prowadził pierwsze na ziemiach polskich specjalistyczne studia nad historią botaniki i biologii²⁰. Wniósł duży wkład w polskie nazewnictwo botaniczne. Oprócz prowadzenia wykładów z botaniki na Wydziałach Filozoficznym i Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego, był w latach 1893–1924 dyrektorem Wyższych

¹⁶ W. Tatarkiewicz, *Filozofia w Uniwersytecie Jagiellońskim od XVII do połowy XX wieku*, [w:] *Studia z dziejów Wydziału Filozoficzno-Historycznego Uniwersytetu Jagiellońskiego*, red. S. Mikucki, Kraków 1967, s. 30.

¹⁷ F. Gabryl, *Polska filozofia religijna w wieku XIX*, t. 1, Warszawa 1913, s. 127–135.

¹⁸ *Z powodu wznowienia Komisji naukowej w c.k. Radzie szkolnej krajowej*, Muzeum 3, 1887, s. 65.

¹⁹ A. Zemanek, *Józef Rostański (1850–1929). Botanik, systematyk roślin niższych, historyk biologii*, [w:] *Uniwersytet Jagielloński, Złota Księga Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi*, Cz. I. *Biografie uczonych*, red. A. Zemanek, Kraków 2000, s. 90–99; B. Hryniewicz, *Józef Rostański (1850–1928) w setną rocznicę urodzin*, *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 20, 1951, Suppl., s. 47–76; W. Grębecka, *Prace Józefa Rostańskiego na tle tradycji historii botaniki w Polsce*, *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 31/32, 1986, s. 491–504.

²⁰ A. Zemanek, *Józef Rostański...*, s. 94.

Kursów dla Kobiet im. Adriana Baranieckiego. Kursy te pełniły rolę ośrodka kształcenia kobiet na poziomie wyższym, zanim dopuszczono je do studiów uniwersyteckich²¹. Rostafiński należał do najwybitniejszych popularyzatorów nauk biologicznych. Jego podręczniki przeznaczone do szkół średnich były najlepszymi podręcznikami do botaniki w okresie autonomii galicyjskiej, dzięki czemu znalazły swoje stałe miejsce w historii nauczania tego przedmiotu, zaliczono je też do najznamienitszych w ówczesnej Europie. Budził szacunek ich wysoki poziom merytoryczny oraz dydaktyczny²². *Botanika szkolna na klasy niższe* doczekała się ośmiu wydań (od roku 1886 do 1914). Największym jednak powodzeniem cieszył się jego *Przewodnik do oznaczania krajowych roślin nasiennych*; wydany jako suplement do podręcznika w 1886 roku miał w sumie aż 21 wydań (ostatnie, uzupełnione i zmienione wyszło w 1979 roku).

Wśród podręczników przeznaczonych do nauczania historii krakowscy profesorowie opublikowali w końcu XIX wieku dwa fundamentalne dzieła, które wydawane były przez następne kilkadziesiąt lat. Kilka pokoleń Polaków formowało swą wiedzę historyczną na podstawie dzieł Anatola Lewickiego (1841–1899) i Wincentego Zakrzewskiego (1844–1918). Wydany w roku 1884 podręcznik A. Lewickiego *Zarys historii Polski i krajów ruskich z nią połączonych* stał się przykładem jednego z najbardziej żywotnych podręczników w dziejach nauczania historii Polski²³. Do 1916 roku książka miała siedem wydań, trafnie reklamowano ją jako dzieło oparte „na najnowszych badaniach monograficznych, które czytelnik znajdzie wszystkie wymienione w przypisach, a ułożone metodycznie, tokiem jasnym i przystępnym, z dobrym podziałem na rozdziały i paragrafy [...]”. Związek z równoczesnymi wypadkami dziejów powszechnych wszędzie uwydatniony²⁴. Mimo pojawiających się czasem dość krytycznych opinii recenzentów, że „książka jest ciężko napisana, ciężko podług niej uczyć, a jeszcze ciężiej z niej się uczyć”²⁵, cieszyła się dużym powodzeniem. Korzystano z niej we wszystkich zaborach, a po 1918 roku na terenie całego państwa polskiego. Głosy o niedostosowaniu tego podręcznika do potrzeb szkolnych spowodowały, że w 1893 roku autor dokonał przeróbek i skrótów, a przez to lepiej dopasował go do potrzeb uczniów. Wydał również wersję rozszerzoną publikacji, uzupełnioną o czasy porozbiorowe: *Zarys historii polskiej aż do naj-*

²¹ Ibidem, s. 97.

²² E. Godlewski, *Kosmos* 12, 1887, s. 36–56; J. Jaworski, *Muzeum* 3, 1887, s. 637–641.

²³ Podręcznik wznawiany był wielokrotnie, nie tylko w okresie galicyjskim, ale i w okresie międzywojennym. Oprócz ziem polskich wydany był również w roku 1916 w Toledo (Ohio, USA) oraz w 1947 w Londynie. Wznowiony został też w Warszawie w roku 1990. Zob. też J. Łosowski, *Anatol Lewicki*, Przemysł 1981.

²⁴ Szkoła. Tygodnik Pedagogiczny. Organ Towarzystwa Pedagogicznego, R. XVII, nr 28 z dnia 29 listopada 1884 r., s. 399.

²⁵ K. Rawer, *W sprawie nauki historii kraju rodzinnego*, *Muzeum* 3, 1887, s. 391.

nowszych czasów (wydanie większe III, Kraków 1897). Od wydania ósmego w 1919 roku książka ukazywała się pod tytułem *Zarys historii Polski*. Ostatnia, trzynasta edycja tego podręcznika (jako pomocy szkolnej) miała miejsce w latach 1928–1929 (w dwóch tomach)²⁶. Po śmierci A. Lewickiego w 1899 roku zaistniała potrzeba uaktualnienia jego podręczników. Uczynili to najpierw Henryk Mościcki (w 1907 roku), potem w początkach Drugiej Rzeczypospolitej Jan Friedberg, a w latach II wojny światowej J. Jasnowski i F. Lenczowski w Londynie.

Do kanonu podręczników dla starszych klas gimnazjalnych należała również *Historia powszechna na klasy wyższe szkół średnich* W. Zakrzewskiego. Ten wybitny historyk, który studiował na wielu europejskich uniwersytetach (Petersburg, Wrocław, Heidelberg, Jena, Berlin, Lipsk), po krótkim pobycie we Lwowie został w 1872 roku profesorem Uniwersytetu Jagiellońskiego. Specjalizował się w badaniach nad historią Polski okresu nowożytnego. Wiele uwagi poświęcił wydaniom źródeł historycznych. Jego gimnazjalny podręcznik charakteryzował się przejrzystym, logicznym układem i był zaliczany do najlepszych w owym czasie na skalę europejską²⁷. Trzyczęściowe wydawnictwo opublikowane zostało po raz pierwszy w latach dziewięćdziesiątych XIX wieku. Tom pierwszy poświęcony został historii starożytnej (Lwów 1891), tom drugi prezentował wieki średnie (Kraków 1894), a trzeci opisywał dzieje okresu nowożytnego (Kraków 1899). Zakrzewski oprócz dziejów politycznych uwzględnił w swoim podręczniku problematykę społeczną i kulturową, a fakty historyczne przedstawiał w związkach genetycznych. Dzieło na całe dziesięciolecie znalazło szerokie zastosowanie w gimnazjach galicyjskich. Do 1918 roku książka miała aż osiem wydań, a kolejne ukazały się już po odzyskaniu niepodległości.

Wśród autorów podręczników gimnazjalnych był pochodzący z Warszawy Marian Aleksander Baraniecki (1848–1895). Związany początkowo ze Szkołą Główną Warszawską, po jej ukończeniu studia kontynuował w Petersburgu, Krakowie i Lipsku. Pracował następnie jako nauczyciel gimnazjalny, a w latach 1876–1885 na stanowisku docenta prywatnego na Uniwersytecie Warszawskim. Był pomysłodawcą, redaktorem i wydawcą powstałej w 1882 roku „Biblioteki matematyczno-fizycznej”, która miała dostarczyć na potrzeby społeczeństwa polskiego podręczniki do nauki matematyki i fizyki na wszystkich szczeblach nauczania²⁸. „Biblioteka” łączyła rozproszone środowisko matematyków polskich. Przez ostatnie dziesięć lat życia Baraniecki kierował katedrą matematyki na Uniwersytecie Jagiellońskim. Był wybitnym popularyzatorem wiedzy matema-

²⁶ Jako przedruk wydania londyńskiego (i częściowo wyd. 12 szkolnego) opublikowano podręcznik Lewickiego w Warszawie w 1999 roku.

²⁷ J. Maternicki, *Dydaktyka historii w Polsce 1773–1918*, Warszawa 1974, s. 96.

²⁸ Z. Opiał, *Zarys dziejów matematyki w Uniwersytecie Jagiellońskim w drogiej połowie XIX wieku*, [w:] *Studia z dziejów Katedr Wydziału Matematyki...*, s. 70.

tycznej, niestrudzonym orędownikiem sprawy podniesienia poziomu oświaty w społeczeństwie. Jego praca: *Podręcznik algebry dla uczniów klas wyższych gimnazjów i szkół realnych Galicji* (Kraków 1893) jest świadectwem dużych umiejętności pedagogicznych oraz językowych, podobnie jak *Podręcznik arytmetyki i początków algebry w czterech częściach dla uczniów klas niższych gimnazjów i szkół realnych Galicji* (Kraków 1894–1895). Jako propagator polskiego piśmiennictwa matematycznego wielokrotnie przypominał tłumaczom bardzo popularnych w całej monarchii habsburskiej podręczników do matematyki Franza Močnika, że w edukacji należy korzystać z istniejącego polskiego języka matematycznego²⁹. Baraniecki jest autorem polskich terminów matematycznych, które weszły na stałe do języka matematyki (liczba zespolona, przybliżenie z nadmiarem)³⁰.

Stanisław Tarnowski (1837–1917) studiował w Krakowie, Wiedniu, Paryżu i we Włoszech. Od 1871 roku był profesorem literatury polskiej na Uniwersytecie Jagiellońskim. Pełnił również funkcję sekretarza generalnego oraz przez długie lata prezesa Akademii Umiejętności. W dociekaniach naukowych zajmował się głównie literaturą polskiego odrodzenia i romantyzmu, a także krytyką literacką. Z jego inspiracji na Uniwersytecie Krakowskim wyodrębniono badania literackie od lingwistycznych. Od 1870 roku przez kilka dziesięcioleci zasiadał w komisji egzaminacyjnej dla nauczycieli (PKEN). Opublikowane przez niego (wraz z Franciszkiem Próchnickim) *Wypisy polskie dla klas wyższych szkół gimnazjalnych i realnych* (cz. I i II; Lwów 1891) używane były do końca okresu autonomicznego (miały cztery wydania). Utwory do tego podręcznika dobrano pod względem wartości artystycznej. Silną stroną *Wypisów* była adekwatność do charakteru epoki i dobór takich tekstów, które pozostają do dziś w kanonie literatury polskiej. Równocześnie jednak krytycy zarzucali autorom zbyt szczegółowe ujęcie oraz narzucanie czytelnikom własnych opinii³¹. Popularnym podręcznikiem wśród młodzieży szkół realnych i kształcącej się w zawodzie nauczycielskim były *Wypisy polskie dla klas wyższych szkół realnych i seminariów nauczycielskich* (cz. I, Lwów 1894; cz. II, Lwów 1895), przerobione przez Romualda A. Bobina z *Wypisów* S. Tarnowskiego. W ciągu kilkunastu lat (do roku 1912) podręcznik ten miał pięć wydań. W roku 1890 wraz z Józefem Wójcikiem wydał Tarnowski jeszcze jeden podręcznik do historii literatury – *Wypisy polskie dla klas wyższych gimnazjalnych i realnych*, Część pierwsza (Lwów 1890).

Czytankę ruską oraz *Wypisy* w języku ukraińskim opracował Bohdan Łepki (1872–1941), w okresie autonomicznym lektor języka ukraińskiego na uniwersy-

²⁹ M. Stinia, *Podręczniki w gimnazjach galicyjskich w latach 1860–1918*, Prace Komisji Historii Nauki, t. VI, red. A. Strzałkowski, Kraków 2004, s. 28.

³⁰ Z. Opiał, *Zarys dziejów matematyki w Uniwersytecie Jagiellońskim w drodze połowie XIX wieku*, [w:] *Studia z dziejów Katedr Wydziału Matematyki...*, s. 71.

³¹ M. Stinia, *Podręczniki w gimnazjach galicyjskich...*, s. 12.

tecie, a następnie wykładowca i profesor literatury ukraińskiej³². Wywodził się z rodziny proboszcza grekokatolickiego z okolic Czortkowa na Podolu. Wychowany na wielonarodowościowym obszarze sięgał często do obu kultur, zarówno w sensie naukowym jak i w pracach dydaktycznych. Studiował we Lwowie i Wiedniu. Wiele lat pracował jako nauczyciel gimnazjalny, początkowo w Brzeżanach, następnie w Krakowie, gdzie został lektorem języka ukraińskiego oraz nauczycielem w Gimnazjum im. Króla Jana Sobieskiego i św. Jacka. Wiele jego przekładów z literatury ukraińskiej na język polski było używanych w szkołach, zwłaszcza *Słowo o wyprawie Igora*, wydane w Krakowie w 1905 roku³³.

Autorem popularnych podręczników do religii był Maciej Sieniatycki (1869–1949), absolwent Uniwersytetu Lwowskiego i Gregorianum, profesor teologii dogmatycznej początkowo we Lwowie, a od 1909 roku w Krakowie. Jego *Dogmatyka ogólna* (Lwów 1906; wyd. 4 Kraków 1920), *Dogmatyka szczegółowa* (Lwów 1908, wyd. 4 Kraków 1920), oraz wydane wspólnie jako *Dogmatyka katolicka*, doczekały się 10 wydań (ostatnie Hanower 1947; opublikowano ją też m.in. na potrzeby Armii Polskiej na Wschodzie w Jerozolimie w 1943 roku). Sieniatycki zastosował w tych pracach ustaloną przez siebie polską terminologię teologii dogmatycznej. Tuż po odzyskaniu niepodległości ukazał się kolejny podręcznik jego autorstwa *Etyka katolicka* (Kraków 1919; wyd. 7 Kraków 1931)³⁴.

Grono profesorskie Uniwersytetu Krakowskiego przez cały okres autonomiczny aktywnie uczestniczyło w pracach nad podręcznikami do szkół średnich. Zaangażowanie się ludzi nauki, tworzących i realizujących własne programy badań, w proces ich upowszechniania w społeczeństwie było wówczas elementem tradycyjnych związków łączących naukę z oświatą i stanowiło swoistą odpowiedź na potrzeby edukacyjne społeczeństwa. Miało również wpływ na recepcję tworzonego w ciągu XIX wieku polskiego słownictwa naukowego. O wartości tworzonych wówczas środków dydaktycznych jednoznacznie świadczy wielość wydań i długi czas stosowania. Natomiast skalę popularności wyznacza ich ponadgaliicyjski zasięg – używane były bowiem we wszystkich zaborach, a także w środowiskach polonijnych. Dorobek profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego w dziedzinie pisarstwa podręcznikowego jest więc wymownym świadectwem dbałości tego środowiska o kształt i jakość nauczania.

³² M. Jakóbiec, *Bohdan N. Lepki*, Polski słownik biograficzny, t. XVIII, 1978, s. 345–347; U. Perkowska, *Corpus Academicorum Facultatis Philosophie Universitatis Jagellonicae 1850–1945*, Kraków 2007, s. 220; R. Łużny, *Bohdan Lepki*, [w:] *Złota Księga Wydziału Filologicznego*, red. J. Michalik, Kraków 2000, s. 232–239; *Encyklopedia Istorii Ukrainy*, T. 6, Kijiw 2009, s. 123–125.

³³ R. Łużny, *Bohdan Lepki*, *Złota Księga Wydziału Filologicznego*, s. 233.

³⁴ S. Piech, *Dzieje Wydziału Teologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1880–1939*, Kraków 1995, s. 82.

MARIA STINIA

Krakow's scientific achievements in the field of textbook writing during the period of autonomy

Summary

The relationships between the university and secondary school in Galicia in the second half of the nineteenth century were diverse, and one of the sources of scientific success of the school was a secondary school graduate well prepared for studies. The Polonization of education brought a new fundamental challenge, which was the need to develop textbooks for secondary schools. Translations of textbooks written by German or Czech authors badly needed a replacement.

Professors of the University in Krakow joined the project. Among the authors of textbooks one could find: mathematician Marian Baraniecki, chemist Emil Czymbański, historians Anatol Lewicki and Wincenty Zakrzewski, specialist in Ukrainian studies Bogdan Łepki, zoologist Maksymilian Nowicki, botanist Józef Rostafiński and literary historian Stanisław Tarnowski. Their works gained recognition and had many editions. Rostafiński's textbooks were the first modern textbooks in Polish Galicia. They found their permanent place in the history of the teaching of botany and were regarded as one of the best in Europe. A. Lewicki's textbook *A Short History of Poland and of Ruthenian Countries Connected to It* became an example of one of the most vital books in the teaching of the history of Poland. The canon of textbooks for senior secondary classes of this period included also W. Zakrzewski's *General History*. The book was characterized by a clear, logical layout and was also ranked among the best books on the European level.

The involvement of scientists in the development of school textbooks was an important part of satisfying Galician society's educational needs by intellectual elites and it was also the means of disseminating scientific achievements.

Diskusje i polemiki

ZOFIA KLUZ, MICHAŁ POŹNICZEK, ANNA KOLASA,
EWA WASIELEWSKA, ZOFIA STASICKA
UNIwersytet Jagielloński
JANUSZ NOWAKOWSKI
UNIwersytet Śląski

O podstawach programowych z chemii – polemicznie¹

Wprowadzenie

Komisja Polskiej Akademii Umiejętności do Oceny Podręczników Szkolnych od przeszło dziesięciu lat dokonuje analizy i oceny podręczników szkolnych z różnych przedmiotów, zarówno z punktu widzenia zawartej w nich wiedzy merytorycznej i podejścia dydaktycznego, jak również zgodności treści z aktualnymi podstawami programowymi. Patrząc z perspektywy tych 10 lat i dokonanej w tym czasie oceny około 500 podręczników szkolnych, dochodzimy do wniosku, że podstawy programowe, chociaż dosyć często zmieniane, dalekie są od doskonałości. W tym miejscu postanowiliśmy się zająć podstawami programowymi z chemii. W debacie wzięli udział znani i cenieni dydaktycy chemii z Uniwersytetu Jagiellońskiego: dr Zofia Kluz i dr Michał Poźniczek, a także chemicy – stali członkowie Komisji PAU.

Zofia Kluz, Michał Poźniczek

Obawy i zagrożenia wynikające z nowych podstaw programowych w nauczaniu chemii

Dla każdego, kto podejmuje zadanie przewodnika w krainę zjawisk chemicznych, droga osobliwie jeży się od trudności. Przede wszystkim z samej istoty procesu chemicznego wynika, że dla nas dostępne są tylko początek i koniec jego, i tak w procesie rdzewienia żelaza spostrzegamy jedynie gotowy produkt – rdzę... Ta swoistość świata zjawisk chemicznych tłumaczy nam, dlaczego tyle mozołu potrzeba do wprowadzenia ucznia w zakres myślenia chemicznego, do przewyciężenia pokusy traktowania chemii jako umiejętności podług recepty.

J. Harabaszewski

¹ Artykuł niniejszy stanowi podsumowanie debaty przeprowadzonej na posiedzeniu Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych w dniu 23.04.2013 r.

Słowa te – wypowiedziane przez Jana Harabaszewskiego, autora pierwszej dydaktyki chemii w języku polskim, wydanej w 1932 roku – do tej pory nie straciły na aktualności². Jednak oprócz trudności w nauczaniu chemii, wynikających z charakteru chemii jako nauczanego przedmiotu, nauczyciele napotykają na inne poważne problemy.

Od lat pięćdziesiątych do czasów transformacji ustrojowej zakres nauczanych treści był w miarę stabilny, podobnie jak i liczba godzin przeznaczonych na realizację tych treści. Od początku lat dziewięćdziesiątych rozpoczęły się ciągłe zmiany, uzasadniane potrzebą reformy i unowocześnienia edukacji. Przede wszystkim w 1999 r. zmieniła się struktura szkolnictwa, utworzone zostały 6-letnie szkoły podstawowe, 3-letnie gimnazja oraz 3-letnie licea. Ustalono również obligatoryjną podstawę programową i standardy wymagań egzaminacyjnych.

Na pewno zaletą podstawy programowej i standardów było ujednoczenie wymagań edukacyjnych w całej Polsce, niezbędne w momencie wprowadzania egzaminów zewnętrznych – egzaminu gimnazjalnego i egzaminu maturalnego.

Następna zmiana (reformacja) rozpoczęła się w roku szkolnym 2009/2010, równoległe w szkole podstawowej i w gimnazjum, a w 2012/2013 roku wkroczyła do liceum i zakończy się „nowym” egzaminem dojrzałości w 2014/2015 roku. Najważniejsze zmiany polegają na założeniu, że nauczanie „wspólnego fundamentu wiedzy ogólnej będzie rozciągnięte na trzy lata gimnazjum (III etap nauczania) oraz część czasu nauki każdej szkoły ponadgimnazjalnej (IV etap nauczania). Pozwoli to na wolne od pośpiechu omówienie wszystkich podstawowych tematów w zakresie klasycznego kanonu przedmiotów”³. W związku ze zmianą koncepcji nauczania zmieniono również tzw. siatki godzin i podstawę programową.

Niestety, zakres treści i liczba godzin nauczania przedmiotów przyrodniczych uległy poważnemu ograniczeniu, a założenie, że nowy układ nauczania „pozwole na wolne od pośpiechu omówienie wszystkich podstawowych tematów w zakresie klasycznego kanonu przedmiotu”, jest po prostu nieprawdziwe i będzie miało bardzo poważne skutki w kształceniu na poziomie uniwersyteckim.

Młodzież kończąca liceum do roku 2014/2015 poznawała chemię w ciągu 7 godzin kształcenia tygodniowo, a uczniowie wybierający zakres rozszerzony mieli więcej godzin na naukę chemii (10–12 godzin). Kształcenie w liceum na poziomie podstawowym prowadziło do utrwalenia i rozszerzenia wiedzy gimnazjalnej. Młodzież dodatkowo zaznajomiła się z takimi pojęciami, jak np. mol, masa molowa, obliczenia stechiometryczne, typy steżeń, typy reakcji chemicznych, stopień utlenienia, właściwości pierwiastków 1 i 17 grupy, właściwości aldehydów;

² J. Harabaszewski, *Metodyka chemiji*, Lwów–Warszawa 1932.

³ Edukacja przyrodnicza – podstawa programowa z komentarzami. Tom 5. MEN, Dziennik Ustaw nr 4, pozycja 17, rok 2009.

nabywała też umiejętności uzgadniania trudniejszych niż w gimnazjum równań reakcji chemicznych itp.

Co to dawało? Na wielu kierunkach studiów technicznych i przyrodniczych nie jest wymagane w trakcie rekrutacji wykazanie się zdaniem egzaminem dojrzałości z chemii na poziomie rozszerzonym. Toteż już teraz prowadzący „podstawy chemii” na tych kierunkach mają trudności w związku z nierównym poziomem wiedzy studentów⁴. A co będzie, gdy na uczelnie „trafi” młodzież, która rozpoczęła naukę w liceum w roku 2012/2013?

Aby na to pytanie odpowiedzieć, trzeba przede wszystkim przeanalizować schemat nauczania chemii w liceum po wprowadzeniu reformy:

III etap → gimnazjum (4 godziny)

IV etap

- kl. I – 1 godzina – zakończenie kształcenia ogólnokształcącego
- kl. II i III – kształcenie z wybranych 2–3 przedmiotów na poziomie rozszerzonym w wymiarze minimum 8 godzin dla każdego przedmiotu

Liczba godzin zależy jednak od decyzji dyrektorów szkół, czyli na nauczanie tych samych treści nauczyciele mają różne liczby godzin. U podstaw wprowadzanej reformy leży również założenie, że młodzież kończąca gimnazjum ma dobrze opanowany materiał i posiada podstawowe umiejętności potrzebne do dalszej nauki.

Nowa podstawa programowa nauczania chemii w gimnazjum zawiera w porównaniu z poprzednimi wymaganiami dodatkowe trudne treści, np. obliczanie masy atomowej z uwzględnieniem składu izotopowego, mechanizm tworzenia wiązań itp. A wyniki?

Nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych stwierdzają jednoznacznie, że młodzież kończąca gimnazjum wykazuje bardzo słabe opanowanie podstawowych wiadomości z chemii. Przeprowadzone badania w niektórych szkołach potwierdzają te stwierdzenia⁵.

Poniżej przedstawiono w skrócie wyniki tzw. testu „zerowego”, przeprowadzonego w III Liceum Ogólnokształcącym w Krakowie na początku nauki w klasie 1 we wrześniu 2012 roku. Obejmuje on podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu gimnazjum. Narzędziem pomiaru dydaktycznego był sprawdzian, który składał się z 11 pytań, w tym 5 pytań wyboru jednokrotnego, 1 pytanie typu przyporządkowania i 5 pytań otwartych. Przy konstrukcji pytań kierowano się

⁴ P. Broś, Praca doktorska UJ, 2012.

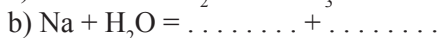
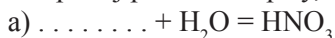
⁵ A. Zegar, *Między gimnazjum a liceum – refleksje na temat testu zerowego*, *Niedzialki*, 1, 2008; M. Poźniczka, Z. Kluz, M. Knap, *Przygotowanie absolwentów gimnazjów do zgłębiania tajemnic chemii w liceach*, *Niedzialki*, 4, 2012.

podstawą programową z gimnazjum, wybierając te zagadnienia, które są konieczne do opanowania nowego programu klasy 1 liceum ogólnokształcącego, a jednocześnie stanowią zagadnienia kluczowe dla edukacji chemicznej (symbole i wzory chemiczne, uzgadnianie równań reakcji, efekty towarzyszące prostym eksperymentom chemicznym itp.). Badaniami objęto 252 uczniów.

Poniżej przedstawiono i przeanalizowano przykładowe zadania.

Zadanie 1.

Uzupełnij poniższe zapisy, tak aby powstały uzgodnione równania reakcji:



Pytanie to było pytaniem otwartym, sprawdzało umiejętność pisania i uzgadniania równań reakcji. Uczniowie mieli podane substraty znanych im reakcji, a mieli dopisać powstające produkty (bądź odwrotnie, ustalić substraty przy znanych produktach) oraz dobrać współczynniki stechiometryczne. Te podstawowe umiejętności poprawnie opanowało zaledwie **21,8 %** piszących. Inni uczniowie albo nie udzielali żadnej odpowiedzi na to pytanie, albo wpisywali dobre indywidualne wzory chemiczne, ale zapominali o współczynnikach stechiometrycznych bądź nie potrafili ich dobrać.

Zadanie 2.

W formie cząsteczkowej, jonowej pełnej oraz jonowej skróconej napisz równania reakcji wytrącania siarczanu(VI) baru, mając do dyspozycji kwas siarkowy(VI) i chlorek baru.

Pytanie to, podobnie jak poprzednie, sprawdzało umiejętność pisania równań reakcji, ale dodatkowo uczniowie musieli wykazać się znajomością wzorów związków chemicznych. Wyniki nie odbiegają od wyników zadania 1, a poprawnej odpowiedzi udzieliło zaledwie **22,1 %** badanych. Uczniowie albo w ogóle (podobnie jak w pytaniu 1) nie udzielali odpowiedzi, albo błędnie pisali wzory, np. siarczanu(VI) baru jako Ba_2SO_4 itp.

Zadanie 3.

Stosując odpowiednie wzory lub symbole chemiczne zapisz:

- dwie cząsteczki alkoholu etylowego,
- trzy atomy wapnia,
- dwa atomy tlenu,
- jedną dwuatomową cząsteczkę wodoru,
- cztery cząsteczki butanu,
- dwie trójatomowe cząsteczki tlenu.

Celem tego zadania było sprawdzanie umiejętności stosowania „języka chemicznego”. Znajomość poprawnego zapisu chemicznego opanowało zaledwie **53,0%**

badanych uczniów. Niestety, prawie 50% młodzieży miało zasadnicze trudności z napisaniem poprawnych wzorów (szczególnie związków organicznych) lub stosowało zły zapis, np. dla 4 cząsteczek butanu padała bardzo często odpowiedź: $(C_4H_{10})_4$.

Wyniki przeprowadzonego sprawdzianu nie napawają optymizmem. Po przetransponowaniu wyników punktowych na ocenę szkolną średnia dla wszystkich badanych klas wynosiła 2,46, czyli młodzież po ukończeniu gimnazjum nie ma opanowanych wiadomości i umiejętności nawet na poziomie dostatecznym.

Porównując wyniki sprawdzianu zerowego w bieżącym roku szkolnym z wynikami sprawdzianu „zerowego” przeprowadzanego w tym samym liceum w latach poprzednich, obserwujemy wyraźny spadek poziomu wiadomości i umiejętności uczniów, np.:

Rok	Ocena średnia
2000	3,57
2006	2,92
2012	2,46

Podobne wnioski możemy wyciągnąć, analizując odpowiedzi na pytanie, które w dosłownej formie pojawiło się w sprawdzianach przeprowadzanych we wszystkich poprzednich latach w tym samym liceum.

Zadanie 8.

Wskaż prawidłowe przyporządkowanie barw fenoloftaleiny w roztworach o różnym odczynie:

	kwasowym	zasadowym	obojętnym
a)	barwa czerwona	niebieska	żółta
b)	bezbarwna	niebieska	bezbarwna
c)	bezbarwna	malinowa	bezbarwna
d)	bezbarwna	malinowa	żółta

Pytanie to dotyczyło efektów doświadczeń, którym towarzyszy zmiana barwy wskaźników. W bieżącym roku tylko 55,4 % uczniów odpowiedziało poprawnie. Najczęściej błędna odpowiedź to wybór odpowiedzi „a”. W roku 2000 poprawnych odpowiedzi było 85,5 %, a w 2006 już tylko 71,0 %. Wyniki tego pytania wskazują niestety, że ogranicza się wykonywanie doświadczeń w gimnazjach, a także iż brakuje czasu na utrwalanie wiadomości, np. poprzez rozwiązywanie zadań problemowych obejmujących szersze partie wcześniej przerobionego materiału.

A jakie były wyniki egzaminu gimnazjalnego przeprowadzonego w całej Polsce po zakończeniu cyklu zreformowanego nauczania chemii w gimnazjum

w kwietniu 2013 roku? Na egzaminie uczniowie mieli 6 pytań z chemii. Wszystkie to testy wyboru, wymagające od uczniów tylko wybrania właściwej odpowiedzi, a nie konstruowania własnej. W pytaniach zabrakło zbadania wiadomości i umiejętności podstawowych, potrzebnych do zgłębiania dalszej chemicznej wiedzy, jak choćby uzgadnianie równań reakcji, znajomość wzorów związków chemicznych i ich nomenklatury. A wyniki? Średnia w Polsce to 50%. Chyba trudno zachwycić się takim opanowaniem wiedzy gimnazjalnej z chemii.

Przyczyn tego stanu rzeczy jest na pewno bardzo dużo, między innymi:

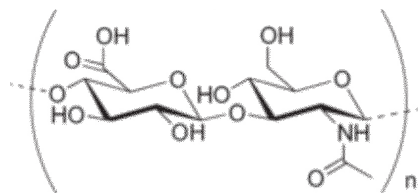
- obecnie obowiązująca podstawa programowa dla gimnazjów zawiera zbyt trudne dodatkowe treści przy tej samej liczbie godzin;
- likwidacja w wielu szkołach podziału na grupy ćwiczeniowe;
- w większości bardzo liczne klasy.

Wyniki przeprowadzonego sprawdzianu nie stanowią w żadnej mierze oceny pracy nauczycieli gimnazjalnych, a jedynie wskazują na wady obecnego systemu kształcenia.

Z takim przygotowaniem merytorycznym młodzież rozpoczęła naukę chemii w liceach ogólnokształcących w bieżącym roku w wymiarze 1 godziny tygodniowo, kończąc tym samym poznawanie kanonu wiedzy chemicznej. Treści zawarte w podstawie programowej można nazwać – „chemia a życie codzienne”. Dla niezorientowanych w meandrach programów chemii nasuwa się jeden wniosek – to bardzo dobrze! Ale jak w przysłowiu – „każdy kij ma końce”. Treści zawarte w podstawie programowej to np.:

- „...Uczeń wskazuje na charakter chemiczny składników środków do mycia szkła, przetrwania rur, czyszczenia metali i biżuterii w aspekcie zastosowań tych produktów; stosuje te środki z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa; wyjaśnia, na czym polega proces usuwania zanieczyszczeń za pomocą tych środków;
- Uczeń opisuje tworzenie się emulsji, ich zastosowania; analizuje skład kosmetyków (na podstawie etykiety kremu, balsamu, pasty do zębów itd.) i wyszukuje w dostępnych źródłach informacje na temat ich działania. (...)
- Uczeń tłumaczy, na czym mogą polegać i od czego zależeć lecznicze i toksyczne właściwości substancji chemicznych (dawka, rozpuszczalność w wodzie, rozdrobnienie, sposób przenikania do organizmu) aspiryny, nikotyny, alkoholu etylowego. (...)
- Uczeń proponuje alternatywne źródła energii – analizuje możliwości ich zastosowań (biopaliwa, wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa, geotermalne itd.). (...)
- Uczeń wyjaśnia przyczyny psucia się żywności i proponuje sposoby zapobiegania temu procesowi; przedstawia znaczenie i konsekwencje stosowania dodatków do żywności, w tym konserwantów”.

Treści te na pewno powinny być znane młodzieży, ale najpóźniej na zakończenie nauczania przedmiotu przyroda w klasie VI. Są to bowiem informacje, których znajomość pozwala w miarę bezpiecznie egzystować we współczesnym świecie. Niestety po kursie chemii w gimnazjum nie jesteśmy w stanie omawiać tych zagadnień inaczej niż w sposób zupełnie jakościowy (opisowy). Przecież nie możemy analizować wzoru kwasu hialuronowego, nikotyny czy kofeiny, np.:



Struktura kwasu hialuronowego

Również nauczanie o betonie, tekturze, płynach do przetykania rur, mawie-
le ma wspólnego z chemią.

Autorzy i wydawnictwa prześcigają się w znalezieniu jak najlepszych roz-
wiązań. Podręczniki mają 200–300 stron, są kolorowe, ładnie ilustrowane, ale
zawierają wiele trudnych treści, niepowiązanych ze sobą, które należy zrealizować
w ciągu 30 godzin, nie zapominając o sprawdzianach, lekcjach powtórzeniowych
itp. Wydaje się, że autorzy podstawy programowej zapomnieli o elementarnej
prawdzie, wypowiedzianej już przez Brunera⁶: „uchwycenie struktury przedmio-
tu jest to zrozumienie go w taki sposób, który pozwala na sensowne powiązanie
z nim wielu elementów..., uczyć się struktury, to uczyć się tego, jak rzeczy są
wzajemnie powiązane”.

Jakie to niesie konsekwencje?

Kończąc nauczanie chemii w ramach kształcenia ogólnego, młodzież będzie
miała bardzo złe pojęcie na temat „co to jest chemia”, a przecież ma dokonać
świadomego wyboru dalszego kształcenia w zakresie rozszerzonym.

A jakie będą tego konsekwencje dla pracowników wyższych uczelni, do
których w roku 2015 trafi młodzież, niemająca za sobą nauczania chemii na po-
ziomie rozszerzonym? Młodzież ta będzie dysponowała wyłącznie wiedzą „gim-
nazjalną” (i to już w większości zapomnianą), czyli nie będzie знаła jednostki
liczności materii, nie będzie umiała wykonywać prostych obliczeń stechiome-
trycznych, uzgadniać równań reakcji, czyli tych zagadnień, od których wykorzy-
stania zwykle zaczynają się na uczelniach technicznych czy rolniczych zajęcia
laboratoryjne czy rachunkowe.

Problem jest więc poważny, bo na tych uczelniach w większości na zajęciach
z podstaw chemii znajdzie się młodzież zupełnie nieprzygotowana, a takiej mło-
dzieży będzie około 75%. Uczelnie będą więc musiały zmienić programy zajęć,
nie wolno bowiem karać młodzieży, a i nauczycieli liceów stwierdzeniami: „w szko-
łach teraz niczego nie uczą”. Dr Barbara Pac, nauczycielka pierwszorzędno LO

⁶ *Dydaktyka chemii*. Praca zbiorowa pod redakcją A. Burewicza i H. Gulińskiej,
Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1993.

w Krakowie w artykule *Z nową podstawą programową na co dzień* tak podsumowała treści nauczania w klasie I:

„Nie kwestionuję idei, że powinniśmy dążyć do tego, aby uczniowie rozumieli procesy chemiczne zachodzące wokół nas czy w nas samych. Kurs mający taki cel i skierowany do studentów kierunków przyrodniczych lub – jako przedmiot uzupełniający – do uczniów klas trzecich liceów (realizujących rozszerzony program nauczania chemii) byłby na pewno wartościową składową procesu kształcenia. Dlaczego nie kierować go do klas pierwszych? Bo do rozumienia przebiegu różnych procesów chemicznych konieczna jest pewna baza wiadomości i umiejętności. Uczeń klasy pierwszej szkoły ponadgimnazjalnej jej jeszcze nie posiada. I nie zdobędzie jej, jeśli będzie uczył się chemii »ruchem konika szachowego«, skacząc z jednego zagadnienia w drugie. I dlatego chyba jednak nie dla niego jest ten kurs...”⁷.

A co czeka młodzież, która po pierwszej klasie zdecyduje się poznawać chemię na poziomie rozszerzonym? Po pierwsze wybór przedmiotów wcale nie jest prosty. Młodzież może wybrać 2 lub 3 przedmioty. Wiadomo jednak, że w niektórych szkołach już obligatoryjnie założono, że jednym z tych przedmiotów będzie język obcy. Planując studia techniczne, na pewno wybierze matematykę i fizykę, rolnicze – matematykę i biologię itp., czyli jak już było powiedziane, rozpocznie studia z „zerową” wiedzą chemiczną. Dochodzi do tego jeszcze problem małych szkół, gdzie chemię może wybrać niewielka liczba uczniów, niewystarczająca do utworzenia grupy. Ale co już wiemy?

Od roku 2013/2014 młodzież wybierająca chemię w zakresie rozszerzonym w klasie II i oczywiście w większości zdecydowana na zdawanie matury z tego przedmiotu, będzie musiała praktycznie w ciągu półtora roku opanować bardzo szeroki zakres wiedzy, a na początek przypomnieć sobie podstawy chemii poznanej w gimnazjum – czyli praktycznie zaczynać „od zera”. Oczywiście możemy powiedzieć, że na realizację tych treści będzie wystarczająca liczba godzin. Musimy jednak zdawać sobie sprawę, że młodzież wybierze jeszcze przynajmniej drugi przedmiot (np. biologię, fizykę) w zakresie rozszerzonym, więc będzie to naprawdę duże obciążenie, tym bardziej że i sam sposób odpowiedzi na pytania zawarte w arkuszach maturalnych wymaga wielogodzinnego „treningu”. Do tego dochodzi jeszcze jeden problem. Oficjalnie na realizację przedmiotów w zakresie rozszerzonym MEN przewiduje określoną przepisami minimalną liczbę godzin, ale istnieje możliwość ich zwiększenia – więc w jednej szkole na realizację tych samych treści może być np. 9, 10, 11, a nawet 12 godzin w cyklu kształcenia. A wymagania dla wszystkich uczniów są jednakowe! A jak się w tym wszystkim mają odnaleźć nauczyciele?

Podstawa programowa nauczania chemii na poziomie rozszerzonym też ma pewne niedociągnięcia, należą do nich:

⁷ B. Pac, *Z nową podstawą programową na co dzień*, Niedzialki, 1, 2013.

- **nieprecyzyjne sformułowania**, np. „uczeń wyjaśnia na prostych przykładach mechanizmy reakcji substytucji i eliminacji, zapisuje odpowiednie równania reakcji” (które są proste?);
- uczeń zapisuje równania reakcji otrzymywania tlenków pierwiastków 1–30 (raczej różnymi metodami);
- **zbyt ubogi jest wykaz doświadczeń** – zniknęły np. doświadczenia ilustrujące właściwości pierwiastków bloku *d*;
- zakres materiału jest zbyt szeroki w stosunku do liczby 9 godzin przeznaczonych na ich realizację.

Jakie ostateczne wnioski możemy sformułować?

Na pewno podstawowym błędem MEN pozostaje fakt, że żadna wprowadzona reforma nie przeszła badań pilotażowych, tylko od razu została wprowadzona obligatoryjnie, a pamiętajmy, że również jak i lekarzy, nauczycieli powinna obowiązywać zasada: „po pierwsze nie szkodzić”. Dotyczy to również zmian strukturalnych. Okazuje się, że w wielu mniejszych miejscowościach ze względu na „oszczędności” (np. jeden dyrektor, jedna sekretarka itp.) szkołę podstawową połączono z gimnazjum, tworząc praktycznie 9-letnią szkołę. Skrócenie nauki w LO do 3 lat jest wielką stratą dla młodzieży, która w tak krótkim czasie (praktycznie w 2,5 roku) musi opanować tak duży zakres materiału.

Na zakończenie tych rozważań warto przypomnieć, że w roku 2008 nauczyciele chemii (350) z Polski południowej wysłali do minister Katarzyny Hall list z merytorycznymi uwagami na temat nauczania chemii w szkołach ponadgimnazjalnych. Jedynym odzewem było „podziękowanie za cenne uwagi”.

Już Arystoteles powiedział: „Gorzkie są korzenie edukacji, ale jaki słodki jest jej owoc”.

Tylko czy na pewno?

Anna Kolasa

Uwagi o chemii organicznej w podstawach programowych

Ostatnio ukazało się kilka publikacji z uwagami krytycznymi dotyczącymi podstawy programowej nauczania chemii⁸. Jako chemik organik i nauczyciel akademicki stykający się z wieloma studentami i oczekujący pozytywnych rezultatów reformy edukacyjnej chciałabym dołączyć swoją opinię o tej podstawie programowej. Jej założenia są słuszne, aczkolwiek dziwi fakt, że jest ona anonimowa, podobnie jak jej recenzenci. Po dyskusjach z nauczycielami mogę stwierdzić, że praktyka

⁸ Zob. B. Pac, *Z nową podstawą programową na co dzień*; K. M. Pazdro, *Niespodzianki w podstawie programowej*, Chemia w Szkole 1/2013, 29.

wprowadzania reformy pozostawia jednak wiele do życzenia. Dotyczy to zwłaszcza kursu podstawowego w IV etapie nauczania. Podkreślenie związku chemii z życiem codziennym jest niewątpliwie bardzo istotne, zawsze brakowało mi tego typu wiadomości u studentów, ale w tym opisowym ujęciu nie ma podstaw wiedzy chemicznej. Uczniowie po III etapie nauczania wiedzą zbyt mało, aby wglębiać się w tajniki rozmaitych technologii. W dodatku kurs ten jest bardzo ograniczony czasowo (30 godzin). Podziwiam Autorów podręczników⁹, którzy poprzez bogatą obudowę metodyczną próbują nadrobić te braki. Jeśli uczeń szkoły ponadgimnazjalnej kończy na tym etapie swój kontakt z chemią (nie licząc „przyrody”), to trudno to nazwać wykształceniem ogólnym z tego zakresu. Jeśli natomiast uczeń wybierze program rozszerzony z chemii, to także nie jest w stanie dogłębnie poznać i zrozumieć związków chemii z życiem, a co gorsza, zdążył już zapomnieć wiadomości wyniesione z gimnazjum. Wydaje się, że lepszym miejscem dla wiadomości o związkach chemii z życiem codziennym byłoby zakończenie kursu rozszerzonego.

W podstawie programowej razi kontrast ogólnych sformułowań ze szczegółowym opisem substancji. Moim zdaniem, należało raczej nakreślić ramy, niż wikłać się w szczegóły. Dotyczy to nie tylko III, lecz także IV etapu nauczania, gdzie również ogólne sformułowania stoją obok szczegółowych wymagań (a podstawa programowa jest wiążąca w stosunku do autorów arkuszy maturalnych).

Na III etapie nauczania absolutnie za dużo jest wiadomości do zapamiętania, np. „uczeń podaje wzór sumaryczny glukozy i fruktozy ... sacharozy”. Na IV etapie nauczania w programie rozszerzonym dotyczącym chemii organicznej układ materiału jest bardzo tradycyjny, systematyczny. Brak podkreślenia wzajemnych przekształceń grup funkcyjnych, brak pojęć nukleofila i elektrofila, a mechanizmy reakcji podane są tylko sporadycznie [jak wytłumaczyć np. rolę stężonego kwasu siarkowego(VI) w reakcji estryfikacji bez podania jej mechanizmu?]. O ileż prostsze byłoby nauczanie chemii organicznej po wprowadzeniu tych pojęć. Na dowód przytoczę fakt niezbity, czyli „głos ludu”: gdy pewnego razu tłumaczyłam w trakcie zajęć laboratoryjnych jednej ze studentek I roku chemii mechanizm reakcji, zaczęli się temu przysłuchiwać inni studenci i padło pytanie: „a dlaczego my tak nie jesteśmy uczeni w szkole?”

W podstawie programowej brakło mi także wskazania współczesnego stanu wiedzy, perspektyw rozwojowych i badań na styku chemii i fizyki (nanotechnologia, inżynieria materiałowa), czy chemii i biologii. A skoro o tym mowa, to niektóre zagadnienia (np. tłuszcze, cukry, białka) umieszczone są zarówno w podstawie programowej chemii, jak i biologii. Może dla zaoszczędzenia czasu na inne zagadnienia należałoby je przypisać jednej podstawie programowej?

⁹ I. Maciejowska, A. Warchoń, *Świat chemii, podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych zakres podstawowy*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków, 2012.

Na koniec kilka uwag szczegółowych:

III etap nauczania

Autorzy podstawy programowej w celach nauczania podają „tworzenie informacji” oraz fakt, że uczeń „projektuje proste doświadczenia”, co wydaje się zadaniem zbyt ambitnym. W niektórych miejscach pojawiają się niezręczne sformułowania, np.: 6.8 „uczeń interpretuje wartość pH w ujęciu jakościowym” lub 7.13 „uczeń bada zachowanie białka pod wpływem stężonego etanolu”.

IV etap nauczania

16.3 Acetali brak, ale są wzory taflowe Hawortha cukrów oraz wiązania *O*-glikozydowe. Zamiast stopnia utlenienia węgla w związkach organicznych należałoby wprowadzić stopień nienasycenia związku, łatwy do wyliczenia ze wzoru sumarycznego i mówiący wiele o strukturze cząsteczki.

Na zakończenie otwarte pytanie: co z tak przeprowadzoną reformą edukacyjną zrobią uczelnie wyższe, bo już w tej chwili obserwujemy znaczne obniżenie poziomu maturzystów.

Michał Poźniczek

Treści biochemiczne w podstawie programowej

Rozwój biochemii na przestrzeni ostatniego stulecia spowodował ogromny przyrost specjalistycznej wiedzy, na której dziś opiera się wiele dynamicznie rozwijających się dyscyplin naukowych. Pomimo to treści biochemiczne nie czekały się rangi oddzielnego przedmiotu szkolnego, a zagadnienia te są rozdzielone pomiędzy dwa przedmioty szkolne: chemię i biologię.

Czy istotnie w podstawie programowej chemii znajdują się treści biochemiczne? Odpowiedź na to pytanie nie jest prosta, trudno bowiem ustalić wyraźną granicę, co należy do chemii organicznej, a co stanowi treści typowe dla biochemii statycznej. Szczegółowa analiza podstawy programowej z chemii dla III i IV etapu edukacyjnego pozwala wyłonić hasła o tematyce zbliżonej do biochemii, np. uczeń:

- potrafi napisać wzór ogólny aminokwasu,
- zna wzory prostych aminokwasów (glicyny, alaniny),
- rozumie charakter aminokwasów wynikający z obecności grup funkcyjnych i wiele innych.

Szczególnie dużo tego typu umiejętności znajduje się w działach poświęconych charakterystyce tłuszczów, cukrów, peptydów oraz białek. Analizując szczegółowe komentarze do tej podstawy programowej, trudno jednak doszukać się wskazówek sugerujących omawianie właściwości biologicznych tych związków, np. uczeń wie, że w skład naturalnych peptydów oraz białek wchodzi α , L- aminokwasy, lub uczeń wie, że naturalne nienasycone kwasy tłuszczowe występują w konfiguracji „*cis*” itp. Dopiero takie wskazówki pozwoliłyby uznać te treści za

elementy biochemii statycznej. Podstawa programowa z chemii całkowicie pomija wiele istotnych zagadnień, np. rolę fosfolipidów w formowaniu błon biologicznych, charakterystykę sfingolipidów, steroli, a szczególnie dużym brakiem jest całkowite pominięcie chemicznej budowy kwasów nukleinowych. Biorąc pod uwagę przytoczone fakty, należy jednoznacznie podsumować, że obecna podstawa programowa z chemii nie zawiera elementów biochemii.

A jak zagadnienia te są reprezentowane w podstawie programowej z biologii? Tym razem analiza podstawy programowej dla tego przedmiotu wskazuje na bardzo bogatą reprezentację treści biochemicznych w programie biologii, przy czym należy podkreślić, że są to zarówno treści biochemii statycznej, jak i dynamicznej. Już na III etapie edukacyjnym, czyli w gimnazjum, znajdujemy takie sformułowania, np. uczeń przedstawia:

- strukturę podwójnej helisy DNA i wykazuje jej rolę w przechowywaniu informacji genetycznej i powielaniu (replikacji) DNA,
- sposób zapisywania i odczytywania informacji genetycznej (kolejność nukleotydów w DNA), kod genetyczny. Wyjaśnia różnice pomiędzy informacją genetyczną a kodem genetycznym.

Zagadnienia te kontynuowane są na IV etapie edukacyjnym. Już w 1 klasie liceum ogólnokształcącego od uczniów oczekuje się wielu umiejętności, np. uczeń:

- przedstawia znaczenie biotechnologii tradycyjnej w życiu człowieka oraz podaje przykłady produktów uzyskiwanych jej metodami (np. wino, piwo, sery),
- podaje przykłady wykorzystania badań nad DNA (sądownictwo, medycyna, nauka).

Na IV etapie edukacyjnym w zakresie rozszerzonym zagadnienia te są kontynuowane i to zarówno w odniesieniu do biochemii statycznej, jak i dynamicznej. Świadczą o tym przytoczone poniżej przykłady z obowiązującej podstawy programowej:

Biochemia statyczna – uczeń:

- przedstawia skład chemiczny organizmów żywych z podziałem na związki nieorganiczne i organiczne,
- wymienia pierwiastki biogenne (C, N, H, O, P, S) i omawia ich znaczenie, wyróżnia makro- i mikroelementy,
- przedstawia budowę i znaczenie tłuszczów w organizmach,
- rozróżnia lipidy (fosfolipidy, glikolipidy, woski i steroidy, w tym cholesterol), podaje ich właściwości i omawia znaczenie.

Biochemia dynamiczna – uczeń:

- podaje charakterystyczne cechy enzymu,
- opisuje przebieg katalizy enzymatycznej,
- wyjaśnia na przykładach pojęcie „szlak metaboliczny” i „cykl metaboliczny”,

- porównuje anabolizm z katabolizmem, wskazuje na powiązania między nimi.

Analizując treści biochemiczne zawarte w podstawie programowej z biologii, można by uznać, że „braki” w podstawie programowej chemii są w pełni uzupełnione, jednak nasuwa się kilka refleksji. Te trudne treści omawiane są wcześniej na lekcjach biologii niż na lekcjach chemii, czyli bez podbudowy chemicznej. Wymaga to od nauczycieli biologii omawiania zagadnień od podstaw, na co z reguły brak jest czasu. W tej sytuacji często zmusza się ucznia do nauki pamięciowej, a to nie sprzyja zrozumieniu wspomnianych treści, a tym samym praktycznemu wykorzystaniu zdobytej wiedzy.

Na koniec można postawić jeszcze jedno pytanie. Jakie jest wyjście z tej dość trudnej sytuacji? Podczas gdy w szkołach realizowane są różne programy nauczania, a także nauczyciele dysponują różną liczbą godzin na ich realizację, nie może być mowy o takim usytuowaniu treści, które umożliwiałyby stosowanie zasady korelacji. Może wyjściem byłoby utworzenie odrębnego przedmiotu „biochemia”, przynajmniej dla tych uczniów, którzy wybierają kształcenie na poziomie rozszerzonym z biologii lub chemii?

Ewa Wasielewska

Zagadnienia z chemii fizycznej w podstawach nauczania chemii

Aktualna podstawa programowa do liceum (IV etap nauczania, zakres rozszerzony) nie zawiera szeregu zagadnień z zakresu chemii fizycznej, które do tej pory, i słusznie, były realizowane. Postuluję przywrócenie takich podstawowych i aplikacyjnie ważnych zagadnień z elektrochemii, jak: ogniwa galwaniczne, elektroliza i korozja, oraz istotnych problemów termochemii, takich jak pojęcie entalpii i obliczanie jej zmian zachodzących podczas reakcji w oparciu o prawo Hessa.

Omówienie tych ważnych treści mogłoby być zrealizowane kosztem usunięcia niektórych elementów chemii kwantowej (w szczególności dotyczących struktury elektronowej cząsteczek). Przyswojenie tego trudnego materiału wymaga poświęcenia dużej liczby godzin, a uzyskana wiedza nie jest niezbędna do zrozumienia omawianych na tym etapie kształcenia właściwości fizykochemicznych substancji.

Janusz Nowakowski

Celowość i kierunek zmian nowych podstaw programowych (NPP)

Wprowadzanie zmian w NPP w trakcie jej zaplanowanej realizacji – koniec dopiero w 2015 w liceach, a w 2016 w technikach – jest dyskusyjne. Bowiernie sprawdzenie jej w praktyce nie jest w całości możliwe. Jedynie można brać pod

uwagę opinie nauczycieli, czy szeroko rozumianego kręgu ludzi zainteresowanych edukacją szkolną. Oczywiście można też wyciągnąć wnioski z badania wyników nauczania, jakie zostały osiągnięte w okresie, gdy nauczano chemii zgodnie z NPP w gimnazjum (III etap edukacyjny), który został już zakończony w roku szkolnym 2012/2013.

Wybór zagadnień, które winny być umieszczone w podstawie programowej (PP), jest bardzo trudny ze względu na szybki rozwój chemii i zarazem stale ograniczany wymiar godzin przeznaczonych na nauczanie chemii w szkole. W tej sytuacji pożądane byłoby co najmniej wskazanie tendencji rozwojowych chemii.

Co należałoby zmienić w nowych podstawach programowych?

- Podać w każdej nowej podstawie programowej sposób realizacji poszczególnych wymienionych w niej zagadnień, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania wiedzy uczniów z fizyki, biologii oraz matematyki. W obecnych NPP jest to podane zbyt ogólnie, głównie we wstępie. Pozwoliłoby to na oszczędność czasu lekcyjnego chemii.
- Szerzej uwzględnić zagadnienie powiązania struktury (budowy) cząsteczek z ich reaktywnością, zwłaszcza biologiczną, np. jako leków.
- Zalecić podkreślenie roli polskich uczonych w dziedzinie chemii, prezentując ich biogramy z wymienieniem konkretnych zasług.

W odniesieniu do problemów szczegółowych zaleciłbym:

- Wyraźnie podkreślić – w korelacji z fizyką i matematyką, zwłaszcza tam gdzie istotne jest to w definicji pojęć – odróżnienie liczby od liczby jednostek wielkości fizycznej, czyli jej wymiaru.
- Przy omawianiu kształtu cząsteczek wymienić możliwość jego przybliżonego określenia w oparciu o prawo Coulomba (teoria VSEPR) i powiązania tego kształtu z ich właściwościami chemicznymi i fizycznymi oraz biologicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem ich symetrii (np. z momentem dipolowym cząsteczek H_2O i CO_2).
- Zaznaczyć specyficzne dla chemii: określenie masy (mol), powiązanie reakcji chemicznych z towarzyszącymi im zjawiskami fizycznymi przy rozróżnianiu definicji pojęć zjawiska fizycznego i przemiany chemicznej (reakcji chemicznej), sensu równania reakcji chemicznej w odróżnieniu od pojęcia równania w matematyce.
- Pokreślić rolę metod fizycznych we współczesnej chemii oraz metod teoretycznych (matematycznych, informatycznych) z szerokim wykorzystaniem komputerów jako wspomagających metody laboratoryjne, np. w projektowaniu nowych leków czy stymulatorów wzrostu roślin (nawozy sztuczne).

Ponadto uważam, że Komisja PAU do Oceny Podręczników Szkolnych winna uwzględnić również sposób realizacji zaleceń podstawy programowej przez Autorów podręczników przez tę komisję ocenianych. Np. Autorzy umieszczają

w podręcznikach zagadnienia nieobjęte NPP. Różnicują też dowolnie proporcje w opisie tych zagadnień, a także ich kolejność. Podawane są również błędne definicje lub mające dzisiaj tylko historyczne znaczenie. Np. dotyczy to postaci układu okresowego pierwiastków, ich podziału i nazewnictwa, a także podziału zjawisk na fizyczne i chemiczne. Może w treści PP i ten aspekt warto by uwzględnić. Uważam też za w pełni zasadne uwagi członków Komisji PAU odnośnie do reformy programowej nauczania chemii, zgłoszone na etapie jej przygotowywania¹⁰.

Zofia Stasicka

Podsumowanie

Niewątpliwie nowe podstawy programowe mają istotne zalety; do najważniejszych zaliczam:

1. Zamianę liniowego procesu nauczania na proces kumulatywny, to znaczy, że na wyższym etapie edukacyjnym obowiązują wymagania z poprzedniego etapu.
2. Przybliżenie nauki chemii do świata przyrody, życia codziennego i przemysłu przez opis substancji i przemian chemicznych będących w otoczeniu człowieka.

Niestety, nowe podstawy programowe mają również i wady, które szczegółowo wymienili już poprzedni współautorzy. W mojej opinii najważniejszymi wadami są:

1. Kolejność wprowadzania poszczególnych treści i ich poziom: etap III nauczania jest przeładowany nieciekawymi, suchymi informacjami, a program podstawowy IV etapu nauczania jest dla uczniów I klasy liceum zbyt infantylny i przerywa tok nauki przedmiotu; toteż program IV etapu zakresu rozszerzonego z konieczności musi zawierać powtórzenia.
2. Brak współdziałania z przedmiotami pokrewnymi (wskutek rozdziału tematów i poziomu wprowadzanych treści).
3. Przesadna szczegółowość w opisie treści i wymagań; np. wymienia się związki, które uczeń musi poznać, jak również podaje się spis zalecanych doświadczeń. Niestety, zdarzają się też błędy, braki i wprowadzanie przestarzałych teorii, jak choćby teoria Arrheniusa z 1887 r.

Gdyby uznać za celowe wprowadzenie zmian w nowej podstawie programowej – to moim zdaniem należałoby:

¹⁰ Z. Stasicka, A. Kolasa, E. Wasielewska, *Uwagi o projekcie reformy programowej*, Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, tom VIII, 2010, s. 293.

1. Zmienić kolejność tematów: materiał zakresu podstawowego I klasy liceum powinien rozpoczynać naukę chemii w gimnazjum, przy czym tematy praktyczne trzeba połączyć ze stopniowym wprowadzaniem podstawowych informacji z chemii, w rodzaju opisu niektórych pierwiastków i ich związków, układu okresowego, rodzaju procesów chemicznych itp.
2. Porozumieć się z nauczycielami fizyki i biologii odnośnie do podziału treści nauczania, które są z pogranicza tych nauk, w rodzaju budowa atomu, promieniotwórczość, elektrochemia, związki chemiczne ważne w biologii; istotne jest też, aby kolejność dostarczania tej wiedzy była rozumnie uzgodniona.
3. Zamienić szczegółowy opis podstaw programowych na podanie tylko ogólnych haseł po to, aby rola nauczyciela nie sprowadzała się do przekazywania formułek, ale polegała na rzeczywistym nauczaniu, i aby rola ucznia nie polegała na przyswojeniu formułek użytecznych do zdania egzaminu, ale na zrozumieniu najważniejszych problemów.

Mam nadzieję, że proponowane przez nas zmiany w podstawach nauczania chemii w szkole nie tylko doprowadzą do zapoznania uczniów z właściwościami substancji chemicznych i bezpiecznego obchodzenia się z nimi, ale również umożliwią im zdobycie wiadomości i umiejętności praktycznych i stanowiących podstawę do kształcenia w następnych etapach. W rezultacie nastąpi ukształtowanie myślenia opartego na zrozumieniu poznanej wiedzy chemicznej i umiejętności posługiwania się nią w różnych sytuacjach życiowych.

ZOFIA KLUZ, MICHAŁ POŹNICZEK, ANNA KOLASA,
EWA WASIELEWSKA, ZOFIA STASICKA, JANUSZ NOWAKOWSKI

On the core curriculum for chemistry – polemically

Summary

In 2009, the Ministry of Education introduced new core curricula for preschool education and for general education in different types of schools.

The article includes an assessment of new curricula for chemistry after three years of their application to the schooling system in the III and IV stages of education.

The evaluation covers both the appropriateness and the aim of changes in curricula, and it also provides specific solutions for various chemistry subdisciplines, such as organic chemistry, physical chemistry, theoretical chemistry and biochemistry.

Most attention was given to the level and to the content in teaching chemistry at each stage. Insufficient linkage between chemistry curriculum and other curricula for science, especially for biology and physics, was also analyzed.

Artykuły recenzyjne
i recenzje

Sekcja nauk
humanistycznych

JERZY ZDRADA

Recenzja książki:

Jacek Chachaj, Janusz Drob, *Historia. Wiek XIX i wielka wojna. Podręcznik dla gimnazjum. Klasa III*, Warszawa 2011, Wyd. Szkolne PWN, s. 155, liczne ilustracje, mapy

Podręcznik został wprowadzony na rynek księgarski w czerwcu 2011 r. Autorami są pracownicy naukowcy katedr historii i dydaktyki historii KUL: prof. KUL Janusz Drob (zmarły w lutym 2011 r.) oraz dr Jacek Chachaj.

Konstrukcja wykładu. Autorzy trafnie „podzielili” materiał na trzy części chronologiczne. Pierwsza to: *Wiek pary – pierwsza połowa XIX wieku*, obejmująca lata od 1815 do Wiosny Ludów włącznie. Następna to *Wiek elektryczności – druga połowa XIX wieku*, co jest określeniem nieco na wyrost, bo wiek elektryczności na dobrą sprawę zaczął się w ostatnim dziesięcioleciu XIX w. i trwał do połowy XX w. Część trzecia to *Wielka wojna 1914–1918*; tym samym podręcznik przywraca pojęcie funkcjonujące do 1939, ale oczywiście jest też termin „wojna światowa”. Autorzy odeszli od cezury roku 1870, co już oznacza zerwanie z prymatem wydarzeń politycznych. W ramach tych trzech epok: wieku pary, wieku elektryczności i wielkiej wojny mamy dwa ciągi chronologiczne: historii powszechnej oraz historii polskiej, oba zakończone rekapitulacją nazwaną *W skrócie*.

Przedstawiony układ ma swe zalety, ale z tą uwagą, iż w procesie dydaktycznym poszczególne zagadnienia muszą być realizowane niejako naprzemiennie, bo były ze sobą związane nie tylko chronologicznie, ale wprost bezpośrednio współzależne. Moim zdaniem – zwłaszcza przy referowaniu wydarzeń politycznych – nie ukazano w sposób dostateczny zależności między poszczególnymi faktami. Do pewnego tylko stopnia ten mankament łagodzi zamieszczana przed kolejnymi rozdziałami uwaga o konieczności przypomnienia sobie wskazanych kwestii leżących „u genezy” kolejnych zagadnień. Odnosi się to do problematyki sprawiającej uczniom z reguły więcej trudności, jak choćby zmian zachodzących po roku 1815 (1830), w tym zwłaszcza tego, co kiedyś trafnie nazywano „walką ludów o wolność i zjednoczenie”, a co miało wymiar szerszy, choć oczywiście procesy zjednoczenia Niemiec i Włoch wysuwają się na czoło. Należało więc prócz aspiracji Węgrów bodaj wspomnieć o dążeniach Słowian (Czechów i Chorwatów, Zjazd Słowiański w Pradze) i Rumunów, a kiedy mowa o Galicji, to o po-

jawieniu się „kwestii ruskiej”. Pominięta została rola A. Mickiewicza w latach 1848–1849, natomiast wspomina się gen. Sznajdego i dwukrotnie pisze się o rosyjskiej interwencji na Węgrzech.

Wiek pary – omówienie lat 1815–1850 rozpoczyna się od rozdziałów poświęconych ogólnym zagadnieniom: rozwojowi cywilizacji oraz sztuce romantycznej, *Wiek elektryczności* – lata 1850–1900/1914 – analogicznie: nauka i postęp techniczny, zmiany w życiu codziennym, kultura (do 1914), ale także zagadnieniu demokratyzacji życia politycznego oraz rozwojowi ruchu robotniczego i socjalistycznego. Natomiast w ciągu historii polskiej dzieje kultury i życia codziennego na ziemiach polskich stanowią zakończenie wykładu. Przedstawiając w chronologicznym ciągu wydarzenia z dziejów Polski i powszechnych, ujęto w kolejnych rozdziałach najważniejsze problemy historii „pięknego” i długiego wieku XIX. A więc: kongres wiedeński i jego konsekwencje polityczne, Wiosna Ludów, zjednoczenie Włoch, zjednoczenie Niemiec i „powstanie” Austro-Węgier, kolonializm, *Nowa potęga – Stany Zjednoczone*, Japonia i Rosja (jako konfrontacja mocarstw). Problematyka historii Polski od kongresu wiedeńskiego 1815 do odzyskania niepodległości w 1918 r. zaprezentowana została w rozdziałach przedstawiających ziemie polskie po kongresie wiedeńskim, powstanie listopadowe, Wielką Emigrację, powstanie 1846 i Wiosnę Ludów na ziemiach polskich, Królestwo Polskie przed rokiem 1863, powstanie styczniowe, ziemie polskie w latach 1864–1904, powstanie nowoczesnych ruchów politycznych, rewolucję 1905–1906. Jeśli chodzi o omówienie epoki wielkiej wojny, to dobrze zostały przedstawione jej przyczyny, przebieg walk, rewolucja w Rosji; na końcu zamieszczono dwa rozdziały poświęcone *Sprawie polskiej na początku I wojny światowej* i *Drogę ku niepodległości*.

Ten układ treści czyni podręcznik przejrzystym. Autorzy dobrze wyważyli proporcje między dziejami powszechnymi a polskimi oraz w przedstawianiu szczegółowych problemów w kolejnych rozdziałach. Wykład jest jasny, zwarty, skupiony na kwestiach najważniejszych, ale miejscami, tam, gdzie można było przywołać analogie do innych wydarzeń lub okoliczności z innymi związane – zbyt oszczędny (o czym dla przykładu w części szczegółowej). Część informacji merytorycznych została przeniesiona do podpisów pod ilustracjami (np. s. 27 *Adam Mickiewicz z Sadykiem Paszą* o sprawie polskiej w czasie wojny krymskiej), do wyodrębnionych graficznie wyjaśnień pojęć politycznych, instytucji czy zjawisk gospodarczych, co uważam za skuteczny, bo przykuwający uwagę, zabieg dydaktyczny. Podobnie kończące każdy rozdział *Polecenia i pytania* oraz wskazówki *Zapamiętaj* są nadzwyczaj pomocne w utrwaleniu materiału wykładu. Bardzo dobrze zostały opracowane rekapitulacje po każdej części.

Wykład uzupełniają fragmenty w zasadzie właściwie dobranych tekstów źródłowych odnoszących się do problematyki omówionej w kolejnych rozdziałach, które zostały opatrzone pytaniami nakazującymi interpretację. Ważną rolę uzupełniającą narracyjną część podręcznika pełnią stosunkowo liczne i generalnie

dobrze dobrane tabele oraz zestawienia ilustrujące rozwój gospodarczy. Dają one możliwość wyciągania wniosków wykraczających poza te, które wynikają z komentarza czy polecenia interpretacyjnego. Np. tabela informująca o wydobywaniu węgla i produkcji stali (s. 7) ukazuje dynamikę wzrostu, i było to istotne, gdyż wiązało się z rolą polityczną danego państwa.

Widać, że nie bez wpływu (pewnie mimowolnego) na treść pozostało miejsce pracy: oto przy informowaniu o rozwoju ideologii i organizacji politycznych niedosyt budzi szczupłość (i znaczne uproszczenia) charakterystyk ruchów generalnie lewicowych, w tym np. socjalistycznego, zwłaszcza w porównaniu z nieźle przedstawionymi społecznymi inicjatywami Kościoła katolickiego (vide encyklika *Rerum novarum*).

Uwagi szczegółowe:

1. Rok 1846: nie należy mylić dwu odrębnych wydarzeń: powstania krakowskiego 1846 roku i rabacji galicyjskiej, choć oba były w tym samym czasie (s. 43). Rabacja miała miejsce w Galicji (stąd nazwa) i doprowadziła do klęski powstania polskiego przeciw Austrii. Powstanie (względnie *rewolucja*) krakowskie wybuchło w Wolnym Mieście Krakowie (Rzeczypospolitej Krakowskiej), odrębnym organizmie państwowym. Eufemizmem jest stwierdzenie (w podpisie pod ilustracją), że Austriacy posłużyli się „biednymi i żyjącymi w skrajnej nędzy chłopami”, bo np. Jakub Szela należał do majątniejszych gospodarzy: rzecz szła o własność ziemi (uwłaszczenie) i likwidację pańszczyzny: z takim programem demokraci polscy podjęli powstanie przeciw Austrii, jednakże chłopci, którzy od lat mieli z dworami konflikty o ziemię i wymiar pańszczyzny, nieufnie traktowali demokratyczną propagandę i dali wiarę austriackiej biurokracji, która obawiając się powstania, podburzyła wieś opowieściami, iż Polacy podnoszą bunt właśnie w obronie pańszczyzny, którą cesarz – opiekun chłopów – zamierza znieść. Mam wątpliwości, czy reprodukcja obrazu Lewickiego (s. 43) została trafnie dobrana: chłopom płacono, ale nie w takiej scenarii. Lewicki dobrze natomiast oddaje na dziesięciolecie utrwaloną ocenę tych wydarzeń, co echem odbiło się w *Weselu* Wyspiańskiego. Nieprawdziwe jest zdanie, że „Demokratyczne zapowiedzi Rządu Narodowego nie przemawiały jednak do chłopów”, bo rabacja stłumiła powstanie w Galicji, zanim RN powstał w Krakowie, który przy tym żadnego wpływu na zabór austriacki nie wywarł. Krakowa nie atakowały wojska austriackie „w towarzystwie rzeszy zbuntowanych chłopów” (s. 44), bo Dembowski zginął w starciu z oddziałem austriackim na Podgórzu, a więc już na terytorium Galicji, także w Galicji pod Gdowem (na drodze do Bochni) rozbity został oddział powstańczy wysłany z Krakowa, i tam właśnie chłopci wspierali Austriaków. Tak to zbyt skrótowo prowadzi do fałszywego opisu, co dziwi tym bardziej, że polecenie: *Zapamiętaj* (s. 44) jasno punktuje najważniejsze kwestie. Obawiam się, że ten fragment wykładu podręcznikowego nie pozwoli uczniom udzielić dobrej odpowiedzi na jasno i dobrze sformułowane *Polecenia i pytania*.

2. Kolonializm (s. 87–92) – wspomniany pierwszy telegraficzny kabel podmorski z 1866 roku, ale należałoby dodać informację o położeniu kabla przez Atlantyk oraz o budowie kanałów: sueskiego i panamskiego, gdyż to one decydowały o rozwoju gospodarczym i miały znaczenie strategiczne.

3. *Japonia i Rosja na przełomie XIX i XX wieku* (s. 97–100): o ile zwięzły zarys przekształcenia Japonii w nowoczesne państwo uznać można za dobrze ujęty, to do paragrafów dotyczących Rosji można mieć kilka uwag. Na plus trzeba policzyć, iż Autorzy omawiając reformę chłopską w 1861 roku, piszą o zniesieniu poddaństwa i oddaniu ziemi gminom (a nie o „uwłaszczeniu”, jak często inni), szkoda jednak, że nie podali rocznej daty, choćby dla „korespondencji” z uwłaszczeniem w Królestwie Polskim. Dwukrotnie – w tekście i przy wyjaśnianiu pojęcia użyto, w pewnym sensie potocznego, określenia „narodnicy”, a nie nazwy ugrupowania „Narodna Wola” (po polsku „Wolność Ludu”). Zarówno przy „Narodnej Woli”, jak i ruchu socjalistycznym, i referowaniu rewolucji 1905 zabrakło bodaj ogólnej wzmianki o udziale Polaków, a zwłaszcza o stosunku ruchu rosyjskiego do polskiej niepodległości.

4. *Ruch robotniczy...*: może jednak warto wspomnieć, iż u genezy spotkania robotników w roku 1864, na którym powołano „Międzynarodówkę” (s. 73), leżało o rok wcześniejsze, podobne spotkanie w związku z akcją kół demokratycznych i socjalistycznych na rzecz powstania styczniowego, bo to mówi nieco więcej niż odautorskie stwierdzenie o „poparciu”. I dalej, jeśli mowa o polskim ruchu socjalistycznym, to należało jednak coś więcej powiedzieć poza ogólnym „nawiązali współpracę ...” (s. 115), bo przecież nie wszyscy i nie ze wszystkimi. Jest paragraf poświęcony SDPRR (s. 99), była okazja do wzmianki o stosunkach z polskimi socjalistami (i różnicach programowych), co czyniłoby bardziej zrozumiałe informacje o postawie w roku 1905 (s. 118).

5. Może jednak warto byłoby w zwięzłym punkcie *Życie codzienne* (s. 123) dodać trzy lub cztery przykłady wprowadzania rozwiązań cywilizacyjnych w kilku miastach polskich z datami rocznymi?

6. Przy zjednoczeniu Niemiec (s. 81–86) upomniałbym się o dodanie, iż obawa przed polskim powstaniem umacniała współpracę Prus, a następnie Niemiec, w tym zwłaszcza Bismarcka, z Rosją do lat dziewięćdziesiątych XIX w.

7. Powstanie styczniowe (106–109): zbyt łaskawa ocena Mierosławskiego („doświadczony dowódca powstań”, s. 107), a zabrakło nazwisk: Z. Sierakowskiego na Żmudzi, E. Różyckiego na Wołyniu, J. L. Hauke-Bosaka w Królestwie, R. Traugutt pojawia się niespodzianie, bo nawet nie wspomniano o walkach na Polesiu (nb. objął władzę 17, a nie 18 X 1863), brak informacji o interwencji dyplomatycznej i polskich akcji na arenie międzynarodowej, ani słowa o tajemnym państwie polskim i autorytecie „pieczętki Rządu Narodowego”, a oba te fakty były swego rodzaju fenomenem w ówczesnej Europie, nie uwypuklono faktu, że carskie uwłaszczenie w 1864 r. dało chłopom więcej niż w Rosji, bo wymusiły to dekrety RN.

8. Chłopi byli osobiście wolni (od dekretu grudniowego 1807 r.) i przed rokiem 1863 nie tylko odrabiali pańszczyznę (s. 102), ale byli już w poważnej części oczyszczani, oczywiście nadal bez własności uprawianej przez siebie ziemi. Także nie cała ziemia „należała wyłącznie do szlachty”. To wszystko niepotrzebne uproszczenia, zacierające rozwój stosunków społeczno-gospodarczych.

9. Wielopolski bynajmniej nie opracował projektu przywrócenia konstytucji 1815! (s. 103), tego żądali biali, stąd opozycja wobec Margrabiego; możliwość powrotu do konstytucji 1815 zdecydowanie odrzucił Aleksander II.

10. Towarzystwo Rolnicze zostało rozwiązane 6 IV 1861, a nie 8 IV jak w podręczniku, mieszkańcy dowiedzieli się o tym 7 IV, a wielka manifestacja i masakra mieszkańców Warszawy miała miejsce właśnie 8 IV, a nie „następnego dnia” (s. 103).

11. Zamiast „tajne” (s. 104) lepiej używać pojęcia „tajemne państwo polskie”, bo tak pisało się wówczas i obecnie jest przyjęte w historiografii powstania styczniowego, oraz w odróżnieniu od „podziemnego” z lat II wojny.

12. Może warto dodać, że tak czerwoni, jak i biali należeli do obozu niepodległościowego (w przeciwieństwie do ugodowego Wielopolskiego), ale różnili się co do drogi: generalnie czerwoni stawiali na powstanie zbrojne, zaś biali na koncesje konstytucyjne i akcję w razie sprzyjającej koniunktury międzynarodowej.

13. Uwłaszczenie chłopów to nie obietnica „dowództwa powstania” (s. 108), a dekret Rządu Narodowego z 22 I 1863 (jak prawidłowo podano na s. 107).

14. Nie jest ściśle, że „nie docierały zamówione za granicą dostawy broni” (s. 107), bo dostawy były, i to w trakcie powstania nawet broni lepszej od rosyjskiej. Słabość powstania wynikała z przyczyn politycznych (brak pomocy zewnętrznej) i społecznych (postawa chłopów).

15. Autorzy wprowadzili obok Królestwa Polskiego, Litwy i Wołynia jeszcze odrębną krainę „Podlasie” (s. 109), kiedy było ono wtedy częścią Królestwa (prawidłowo s. 107), gdyż ziemie za jego wschodnią granicą należały już do historycznego Wielkiego Księstwa Litewskiego, a w okresie powstania styczniowego do guberni grodzieńskiej. To, że dziś mamy woj. podlaskie nie upoważnia do tworzenia sztucznych podziałów terytorialnych do epok wcześniejszych.

16. Pieczęć RN z 1863: ważne jest nie tylko hasło w otoku (s. 109), ale również trójherbowa tarcza i o wymowę tego godła także należało zapytać.

17. Straty poniesione w czasie powstania zostały w miarę dobrze oszacowane przez Kieniewicza i należało za nim to powtórzyć, unikając niezbyt szczęśliwego: „około 6 tysięcy osób zostało zamordowanych, straconych lub zmarło w więzieniach” (s. 108).

18. *Europa zmierza ku wojnie* (s. 128–131): słusznie podkreślono, iż Bismarck „stworzył sieć sojuszków, by odizolować Francję i nie dopuścić do porozumienia rosyjsko-francuskiego”, i wymieniono daty tych układów, ale zupełnie niezrozumiałe jest wspomnienie, iż w 1887 Niemcy zawarły tajny układ z Rosją, natomiast

całkowicie pominięty został fakt o zasadniczym znaczeniu dla polityki europejskiej, jakim było **nieodnowienie sojuszu z Rosją w 1890 roku**, gdyż to właśnie przesądziło o powstaniu dwóch bloków mocarstw, a w pierwszym rządzie otwarło Francji drogę do sojuszu z Rosją. Bez tego wyjaśnienia informacja o „umowie francusko-rosyjskiej” z 1894 roku pojawia się ni stąd ni zowąd, podczas gdy był to efekt polityki Berlina. Tu jednak także trzeba uściślić terminologię i daty (zob. s. 150 – rok 1893 „zawarcie przymierza francusko-rosyjskiego”, s. 130 tekst źródłowy: „umowa sojusznicza” 1894). Wszystkie te „układy”, „porozumienia” i „przymierza” – jakkolwiek mają „miękkie” brzmienie – to były ściśle sojusze polityczne i wojskowe, zobowiązujące mocarstwa do określonych działań w razie zagrożenia któregoś z nich, co warto uczniom wprost wyjaśnić, choćby z tego względu, iż te zasady obowiązują także obecnie.

19. Zbytnie uproszczenie przy omawianiu ruchu robotniczego i socjalistycznego – brak nawet wyodrębnionego pojęcia socjaldemokracja, które pojawia się wraz z nazwą SDKPiL (s. 115) i w słowniku przy mienszewikach (s. 155: Socjaldemokratyczna Partia Robotnicza Rosji). Nie wspomniano o partiach socjaldemokratycznych, które miały znaczące miejsce w parlamentach niemieckim i austriackim. Są to sprawy pewnie trudne, ale przecież wówczas bardzo ważne i nie należy się lękać rzeczowego referowania, bo po dzień dzisiejszy np. socjaldemokracja jest obecna w europejskim życiu politycznym.

20. Przy omawianiu rewolucji 1905 roku upomniałbym się wyraźniej o Organizację Bojową PPS, zbyt enigmatycznie brzmi: „narodowcy starali się powstrzymać ...”, bo przecież chodzi o walki bojówek, brak także bodaj wzmianki o tak ważnym wydarzeniu, które kształtowało pokolenie niepodległościowe, jakim był bojkot szkoły rosyjskiej w konsekwencji strajku szkolnego, choć zamieszczony tekst odezwy młodzieży (s. 120) dawał dobrą okazję ku temu.

21. Przy PPSD Galicji (s. 116) należało dodać, że miała program niepodległościowy, analogicznie jak PPS w zaborze rosyjskim.

22. „Sprawa polska na początku I wojny światowej” (s. 141–143): w dobrze zredagowanym punkcie *Polacy wobec stron konfliktu* na końcu mamy zaskakujące stwierdzenie, iż zwolennicy orientacji niepodległościowej opowiadali się za koncepcją trialistyczną (s. 141). Otóż chcieli tego np. konserwatyści krakowscy z M. Bobrzyńskim, ale obóz niepodległościowy traktował Austro-Węgry tylko jako sojusznika na czas wojny.

23. W dobrym tekście o sprawie polskiej w początkach wojny 1914 lapsus: kompania kadrowa licząca 4000 ludzi! (s. 142). Było ich niewiele więcej, niż to pokazuje obraz Kossaka ilustrujący wymarsz! A za to zabrakło istotnej informacji o liczebności Legionów. Warto także dodać kilka nazw miejsc, gdzie toczyły się walki, np. Łowczówek czy Rokitno, bo w przeciwnym razie w pamięci pozostaną tylko Beniaminów i Szczypiórno. Nie jest dla mnie zrozumiały brak wzmianki o Naczelnym Komitecie Narodowym, który był politycznym zapleczem Legionów.

Słownik pojęć (s. 154–155): dobór pojęć jest właściwy, ich objaśnienia zwięzłe, ale niektóre nieco mylące, np. owszem, w programie **Hotelu Lambert** było utworzenie niepodległego państwa polskiego jako monarchii konstytucyjnej, ale bynajmniej nie w oparciu o konstytucję 1791, choć odwoływanie się do jej tradycji było ważne ideowo, przy czym pominięta została informacja o działalności międzynarodowej. Weryfikacji wymaga hasło **imperializm**, a także **restauracja** (tu dla ścisłości należałoby dodać, że kongres wiedeński przywrócił „niektórych władców”). Poprawy wymagają także definicje **konserwatyizmu**, **socjalizmu** (chyba pomyłonego z komunizmem), brak hasła **demokracja**. Przy „**monarchii dualistycznej**” nie pojawiło się wyjaśnienie, że chodzi tu o jedyny przypadek takiej formy, jakim były wtedy Austro-Węgry. Jeśli w hasle **trójporozumienie** wymieniono wszystkich uczestników, to i przy **państwach centralnych** nie można ograniczać się do enigmatycznego *Niemcy i ich sojusznicy*. Zgoła dziwacznie brzmią hasła **emigracja**, **węglarze**.

Tablice synchronistyczne: kilka spraw tytułem przykładu – w cz. **Ziemia polskie**, odnoszącej się do wielkiej wojny, **powołanie Tymczasowej Rady Stanu** powinno być umieszczone albo po akcie 5 listopada, a przed utworzeniem Rady Regencyjnej, lub w kolumnie o antyrosyjskich działaniach polskich, a nie w kolumnie o rozwoju akcji prorosyjskich. W cz. **Europa Zachodnia i świat w II poł. XIX w.** chaos jest jeszcze większy i trudno zrozumieć kryteria ułożenia wydarzeń na osi czasu i miejsca. W części **Od kongresu wiedeńskiego do końca XIX w.** przy sprawach polskich zabrakło np. pozytywizmu i Hakaty, a także partii Proletariat. Odnoszę wrażenie, iż Autorzy potraktowali tablice synchronistyczne raczej ilustracyjnie, co nie oznacza krytyki miniatur ilustracji z tekstu, bo **to jest bardzo dobry pomysł**, chodzi mi o realizację całości. Tablice mogą i powinny być ważnym elementem podręcznika, poglądowo ukazującym rozwój i zbieżność wydarzeń, ułatwiającym orientację w całym materiale uznanym za podstawowy zasób wiedzy uczniowskiej.

Podsumowanie: zwięzłe repetytorium najważniejszych wydarzeń i zjawisk. Dla ścisłości: Francja także przed rewolucją lipcową była monarchią konstytucyjną i miała parlament. W tekście na temat rewolucji 1848–1849 należałoby dodać choćby zdanie o dążeniu do uzyskania swobód narodowych. Jeśli używamy poprawnej nazwy Królestwo Polskie i Wielkie Księstwo Poznańskie, to powinno się pisać także Wolne Miasto Kraków, a Rzeczpospolitą Krakowską dać w nawiasie.

Mapy. Zaletą podręcznika są poglądowe **mapy**, integralnie związane z treścią odpowiednich rozdziałów, pokazujące np. dynamikę zmian terytorialnych, jak w przypadku zjednoczenia Włoch i Niemiec czy wojen bałkańskich, co ułatwia uczniowi zrozumienie tych procesów, z reguły sprawiających trudność. Podobnie

ma się sprawa z kolonializmem. To samo można powiedzieć o mapkach ilustrujących skład etniczny na ziemiach polskich, przebieg powstań oraz rozwój gospodarczy. Autorzy słusznie zwracają uwagę na umiejętność wykorzystywania mapy do formułowania wniosków utrwalających wiadomości historyczne wykładu. Zamieszczone w podręczniku mapy dają możliwość formułowania wniosków interpretacyjnych na gimnazjalnym etapie nauki historii, choć np. na mapie *Europa po kongresie wiedeńskim w 1815 r.* nie wszystko, co otrzymały Prusy i Austria (a takie jest pytanie), można określić jako „zdobycze terytorialne” (s. 15). A mapa *Ziemie polskie w 1815 r.* utrzymana jest wg „etnicznej tradycji PRL”: w opisie mamy „granice Rzeczypospolitej Obojga Narodów w 1772 r.” (s. 31), to jednak mapa tego historycznego terytorium nie obejmuje, a właśnie pokazanie proporcji między tym, co „historyczne”, a tym, co realnie od roku 1815 coraz powszechniej nazywano „Polską”, najlepiej wyjaśniałoby polskie aspiracje polityczne i trudność ich realizacji. Ten problem pojawia się także przy mapach powstania listopadowego i mapach *Ziemie polskie (1832–1846)*, na których np. działalność Konarskiego oznaczono pod Kowlem (s. 42), kiedy miała miejsce na Kijowszczyźnie i Podolu, a z mapy *Wydarzenia Wiosny Ludów na ziemiach polskich*, dobrze ukazującej sytuację w zaborze pruskim (s. 46), zniknął Lwów, który był najważniejszym ośrodkiem polskich akcji politycznych w 1848 w Galicji (a także początków „ruskiej”), a nie Kraków, jak to by wynikało z tekstu podręcznika (s. 45). Mapa *Powstanie listopadowe* (s. 36): skoro już mamy oznaczenie walk partyzanckich, to dlaczego pominięto część rejonów na Litwie i Ukrainie? Mapa *Wielka Emigracja* (s. 39) niezbyt dokładnie informuje o trasach przemarszu, bo jedna z ważniejszych dróg wiodła przez Kraków. Należałoby także wprowadzić korektę do mapy *Niemcy do 1870* (s. 85), na której Wenecja błędnie widnieje nadal jako terytorium Austrii, tymczasem chodzi o lata 1867–1870. Mapa *Austro-Węgry w 1867 r.* (s. 82) zawiera tę nieścisłość, że Królestwo Rumunii od 1856 roku było nie tylko lennem Turcji, ale znajdowało się pod protektoratem wszystkich mocarstw europejskich, co faktycznie oznaczało niepodległość, którą formalnie ogłoszono dopiero w roku 1877. Toteż sytuacja Rumunii różniła się w tym czasie od politycznego statusu Serbii, zależnej nadal od Turcji.

Fotografie. Podręcznik jest bogato ilustrowany: ryciny i fotografie na ogół bardzo dobrze korespondują z tekstem. Ale można odnieść wrażenie, iż świat przedstawiany na fotografiach (lub szerzej ilustracjach) jest jednak znacznie „ładniejszy”, „estetyczniejszy”, „zamożniejszy” (itd.), niż był w rzeczywistości na przełomie XIX i XX w. Mamy tu rodzaj przesunięcia wahadła w drugą stronę w porównaniu z ilustracjami w starszych podręcznikach, które epatowały chłopską i robotniczą nędzą, kontrastowaną z luksusem burżuazji i arystokracji. Jestem zwolennikiem utrzymania równowagi jako bliższej realnym stosunkom społeczno-obyczajowym tych czasów. Może jeden przykład: na s. 122 mamy fotografię

z podpisem *Rodzina chłopska*, z uwagą, że to rodzina zamożna, bo istotnie taka jest sfotografowana (a można też skomentować medal na piersi gospodarza, który jest prawdopodobnie nagrodą za „usmirenije miateża” 1863, bo był chłopom masowo nadawany!), najpewniej nawet bogatsza od rodziny Boryny z *Chłopów*. Analogiczne refleksje przy zdjęciu ze s. 64 *Francuska rodzina*. Już lepiej jest z ilustracjami ukazującymi warunki pracy i życia robotników (s. 8, 10, 72).

Jest jednak także kilka „przedobrzeń”:

s. 7 – Korki uliczne – to nie realizm ulicy londyńskiej, a karykatura czy satyra futurystyczna – wystarczy przypatrzeć się tym fantastycznym pojazdom! Toteż pytanie dydaktyczne brzmi groteskowo.

Nasuwa się tu uwaga bardziej ogólnej natury: Autorzy z widocznym upodobaniem zamieścili w podręczniku ilustracje satyryczne z epoki. Nie jest to naganne, ale pod warunkiem, że w tekście znajdzie się bodaj zwięzła ogólna uwaga, iż satyra obyczajowa oraz na stosunki społeczne i polityczne, rozwijająca się od XVIII w., a rozkwitająca w XIX, była zawsze instrumentem („orężem”) walki wewnętrznej, następnie także w stosunkach międzynarodowych (zob. np. s. 97, 99), że kształtowała stereotypy (np. Niemiec = Prusak w „pikelhaubie”, najlepiej z twarzą Bismarcka, Rosja = niedźwiedź), a wreszcie, iż jej ostrość była możliwa dzięki konstytucyjnie gwarantowanej wolności słowa.

s. 54 – Karykatura Darwina to jednak – mimo komentującego pytania – zbyt nachalne „oddanie głosu” przeciwnikom teorii ewolucji, nieuwzględniające równoległego szkolnego programu biologii.

s. 63 – Obraz Jeana Bérauda to nie *Jadłodajnia na Polach Elizejskich*: w 1889 to sprzeczność, bo Pola Elizejskie były najelegantszą ulicą Paryża, co zresztą widać na obrazie. Jest to reprodukcja obrazu *La Pâtisserie Gloppe*. Béraud, malarz eleganckiego Paryża *belle époque*, pozostawił także obrazy ukazujące paryską „gastronomię” (np. *W bistrze*, *Pijący*, *W kawiarni*, *Obiad u „Les Ambassadeurs”*), ale jako żywo nie „jadłodajnię”.

s. 70–71 – Sprawa upowszechniania prawa wyborczego, procesu o wielkim znaczeniu dla rozwoju demokracji europejskiej wymagałby jednak uściślenia, bo bynajmniej w większości państw europejskich nie wprowadzono w XIX w. powszechnego prawa wyborczego itd., bo w Austrii do 1907 prawo wyborcze mieli wyłącznie mężczyźni, to samo we Francji do 1946, zaś „każdy Szwajcar” oznaczał aż do lat siedemdziesiątych XX w. tylko mężczyźni! To w Polsce po odzyskaniu niepodległości od razu wprowadzono równe i powszechne prawo wyborcze dla wszystkich. Toteż tak wybrane fragmenty odpowiednich ustaw nie dają dobrej podstawy do porównawczych wniosków (s. 71).

s. 102 – Ilustracja wg Kossaka *Czerkiesi na Krakowskim Przedmieściu* opatrzona została poleceniem: „omów zachowanie kawalerii rosyjskiej wobec ludności ...”, co jest naiwne, bo rzecz szła o stan wojenny przed rokiem 1863.

s. 104 – Fot. J. Dąbrowskiego z podpisem zakończonym eufemizmem: „prze-dostał się do Francji, gdzie przebywał do śmierci” – dlaczego nie powiedzieć zgodnie z prawdą, że zginął jako generał Komuny Paryskiej w maju 1871? (zresz-tą o Komunie Paryskiej też ani słowa).

s. 123 – Ogłoszenie reklamowe jest z pocz. XX w., a nie z roku 1867 (to data założenia firmy!).

s. 115 – Zdjęcie Piłsudskiego zamieszczone przy omawianiu początków ruchu socjalistycznego i powtórzone w tabl. chronologicznej (s. 115 i 151) jest ahistoryczne, bo pochodzi z czasów po roku 1920 (*Virtuti Militari*), a są przecież znane dobre fotografie właśnie z okresu parysko-londyńskiego samego „towarzy-sza Wiktora”, jak i zbiorowe (merytorycznie nawet bardziej uzasadnione).

s. 115 – Portret zbiorowy *Proletariaczyków*: można było wyjaśnić przynaj-mniej Ludwika Waryńskiego.

Czasem miejsce na ilustrację zabierają niepotrzebne „powtórzenia”, i tak: „towarzysz Lenin” ma trzy konterfekty (s. 101, 137 i 138), Mikołaj II – dwa (s. 100, 139), Franciszek Józef – dwa (s. 82, 144), nie licząc powtórek przy pod-sumowaniach i na tablicy chronologicznej.

Należy też podkreślić walory edytorskie podręcznika, który odznacza się dobrze dobranym formatem, drukiem, a zwłaszcza staranną szatą graficzną, dobrze komponującą narracyjny tekst wykładu z uzupełniającymi tabelami, mapami, definicjami, tekstami źródłowymi i ilustracjami. Każdy z tych elementów ma swoje uzasadnienie i dobrze określone miejsce.

Przedstawione wyżej uwagi szczegółowe nie powinny zacięrać ogólnej po-zytywnej oceny podręcznika. Autorzy bardzo dobrze wywiązali się z najtrudniej-szego zadania, jakim jest selekcja materiału historycznego i dostosowanie zasobu informacji do poziomu percepcji uczniów. To, co nam przedstawili, w sposób jasny, przejrzysty, a także atrakcyjny, ukazuje złożone zagadnienia polityczne, społeczne i cywilizacyjne, daje obraz wielkich przeobrażeń, jakie zachodziły w świecie między rokiem 1815 a 1918, a które także dziś jeszcze ważą na świa-domości społeczeństw. Mam nadzieję, że ten podręcznik – z pomocą nauczyciela – uświadomi to dziedzictwo gimnazjalistom, przekona, iż droga do współczesno-ści nie była ani prosta, ani łatwa.

Na zakończenie pozwolę sobie na uwagę, która właściwie odnosi się nie tylko do tego opracowania, ale do wszystkich podręczników szkolnych, które poznałem. Otóż nie spotkałem w nich podsumowania uświadamiającego uczniom, iż brak własnego państwa wpływał hamująco – w porównaniu z narodami rządzą-cymi się samodzielnie – na rozwój polityczny, kulturalny i gospodarczy społeczeństwa polskiego, oraz że świadomość tych ograniczeń była „motorem” dążeń niepodległościowych. A przecież eksploatacja ziem polskich służyła wzmocnieniu

sił zaborców, a straty spowodowane np. poborem setek tysięcy mężczyzn (od wojen napoleońskich po wielką wojnę) do armii zaborczych i ich śmierć na polach bitew w imię cara, kajzera i cesarza wielokrotnie przewyższyły ofiary powstań narodowych, nie przynosząc sprawie polskiej żadnego pożytku. Bez takiej uwagi bilans polskiego XIX stulecia będzie niepełny.

EWA OGŁOZA
UNIwersytet Śląski w Katowicach

Artykuł recenzyjny o serii podręczników:

Joanna Konowska, Sławomir Mateja *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy pierwszej gimnazjum*, Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2009;

Joanna Konowska, Iwona Mokrzan *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy drugiej gimnazjum*, Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2010;

Joanna Konowska, Iwona Mokrzan *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia literacko-kulturowego dla klasy trzeciej gimnazjum*, Wydawnictwo Edukacyjne WIKING, Wrocław 2011¹

Przedmiotem mojej recenzji są trzy podręczniki, które wchodziły w skład serii *Nasz wspólny świat*, przygotowanej do nowej podstawy programowej z 2008 roku. Zajmuję się podręcznikami do kształcenia literacko-kulturowego, zwracając przy tym uwagę na taką samą koncepcję edukacji polonistycznej oraz takie same sposoby realizacji podstawowych funkcji dydaktycznych szkolnego podręcznika z zakresu języka polskiego – we wszystkich trzech książkach ucznia.

O podręcznikach ogólnie

Podręczniki *Nasz wspólny świat* obejmują następujące części: słowo wstępne – *Od wydawcy* oraz *Od autorek*, po kilka rozdziałów z antologią tekstów, obudową dydaktyczną i zestawem informacji (dziesięć rozdziałów w klasie pierwszej, po siedem w klasie drugiej i trzeciej); każdy rozdział otwierają tak zwane strony przekładki (z motywem obrazowym i krótkim wprowadzeniem do epoki), a zamykają dwa fragmenty: *Sprawdź swoją wiedzę* (czyli testy) oraz *Zapamiętaj znaczenie terminów*, czyli słowniki terminów z zakresu teorii literatury i kultury. Ostatnie strony każdego podręcznika wypełniają: *Słowniczek*

¹ Por. z recenzją tych podręczników przedstawioną przez Helenę Synowiec, s. 93.

terminów związanych ze sztuką, wykaz *Przydatne linki* oraz dwa indeksy – *Indeks terminów* (114 pojęć w klasie pierwszej, 52 – w drugiej, 32 – w klasie trzeciej) i *Indeks autorów* (56 nazwisk – w klasie pierwszej, 52 – w klasie drugiej, 64 – w klasie trzeciej).

Dobór materiału literackiego w każdym rozdziale wskazuje na realizowanie koncepcji uczenia literatury w układzie problemowo-chronologicznym, z uwzględnianiem kontekstów kulturowych (np. obrazów) oraz tekstów z epok następnych, nawiązujących do motywów z przeszłości.

Bardzo interesujące informacje, przydatne dla wszystkich użytkowników książek, a niespotykane w innych podręcznikach – znalazły się w kilkustronicowych wstępach od wydawcy. W pierwszej klasie wydawca, wykorzystując opisane rysunki stron, wyjaśnia strukturę podręcznika oraz zakomponowanie tekstów na okładkach, stronie tytułowej i redakcyjnej, na przekładkach czy stronach z tekstami literackimi, testami, słowniczkami oraz innymi elementami podręcznika. *Od wydawcy* w podręczniku do drugiej klasy dotyczy technicznych aspektów formatowania tekstu, które znalazły zastosowanie w omawianych książkach; zwraca się także uwagę na błędy w zakresie formatowania tekstów. Wydawca pokazuje, jak zapisywać tytuły wielowyrazowe, jakie stosować interlinie i litery, światło i spacje, na czym polega wyrównanie tekstu, czy jak wyróżniać akapity, jakich wyrazów nie zostawiać na końcu wersów, które wyrazy ujmować w cudzysłów, jak zapisywać nawiasy lub wielokropek. W podręczniku do trzeciej klasy wydawca objaśnia takie zjawiska, jak antykwariat, biały kruk, faksymile oraz falsyfikat, charakteryzuje podstawowe kroje pisma, a także podaje w tabeli kilka znaków specjalnych, które uzyskuje się, przytrzymując lewy klawisz Alt i wpisując czterocyfrowy kod z klawiatury numerycznej lub stosując inną kombinację klawiszy.

Informacje ze stron *Od wydawcy* kierują uwagę uczniów na zagadnienia typografii – w połączeniu z możliwościami edytorskich programów komputerowych. Przykład: poznane zasady formatowania miałyby uczeń wykorzystać, przygotowując wypowiedź na temat antysemityzmu i rasizmu (klasa druga; zad. 13, s. 183). Dodam, że przygotowania na komputerze niektórych prac z języka polskiego dotyczy jeden z punktów podstawy programowej z 2008 roku.

W podręczniku do pierwszej klasy Autorzy trafnie wyjaśniają uczniom, co to jest kultura, co się na nią składa, dlaczego powstała, jaką ma wartość dla każdego człowieka. Przedmowę kończą życzenia dla uczniów: *Życzymy Ci, czytelniku, aby każdy przeczytany utwór rozwijał Twoją wrażliwość, abyś stawał się bogatszy wewnątrz i coraz lepiej rozumiał świat, który cię otacza* [klasa 1, s. 10]. Tytuł pierwszego rozdziału nawiązuje do fragmentu eseju Zbigniewa Herberta, a we wprowadzeniu Autorzy piszą o „wspólnym dziedzictwie kulturowym”. W podobny sposób realizowana jest funkcja motywująca we fragmencie, który wyjaśnia, z jakich powodów lektura nawet niełatwej poezji dostarcza wiedzy i przeżyć; cho-

dzi o zawartość ramki *To warto wiedzieć*, udanie zilustrowanej obrazem Winsłowa Homera *Czytanie poezji*, a która to ramka dotyczy czytania poezji, stawiania pytań tekstom i formułowania wielu odpowiedzi (klasa 1, s. 76).

Antologie (zawartość)

Spisy treści w każdym podręczniku zawierają tytuły rozdziałów, nazwiska autorów oraz tytuły tekstów z antologii, a także nazwy końcowych, powtarzających się części (test oraz słowniczek terminów). W spisie treści nie podano na przykład tytułów obrazów. Tytuły rozdziałów wskazują na problemy, które zostały w nich omówione, ale nie wymienia się nazw epok historycznoliterackich, chociaż w poszczególnych rozdziałach pojawiają się teksty literackie z kolejnych epok. Nazwy epok podaje się w krótkich wprowadzeniach do rozdziałów na tzw. przekładkach. Nazwy epok nie mogły zostać użyte w tytułach rozdziałów, ponieważ w każdym rozdziale znajdują się również teksty z epok następnych i współczesne. Tytuły rozdziałów są bardzo krótkie; trudno byłoby powiedzieć, że wskazują na dominujące motywy w określonych epokach; raczej mówią o uniwersalnych problemach egzystencjalnych, społecznych czy politycznych.

W podręczniku do pierwszej klasy uczeń znajdzie teksty antyczne, biblijne, średniowieczne (*Jestem obywatelem Ziemi; Odkrywanie tajemnic istnienia, Źródło prawdy o naturze ludzkiej; Narodziny literatury; Twórca i sław; Biblia skarbnicą prawd; Wzory i antywzory postępowania; W poszukiwaniu ideału; Legenda i historia*). Tytuły wskazują na treści ogólne i propedeutyczne; tylko nauczyciel polonista może domyślać się obecności tematów i tekstów charakterystycznych dla, na przykład, średniowiecza. W podręczniku do klasy drugiej zamieszczono między innymi teksty od renesansowych do pochodzących z epoki romantyzmu (*U progu ery nowożytnej; Ludzkie sprawy; Poszukiwanie prawdy; Idee rozumu i postępu; Wiara w potęgę uczucia; Pragnienie wolności*). W klasie trzeciej przytoczono teksty z pozytywizmu, Młodej Polski i XX wieku (*Początki nowoczesności; Praca dla siebie i innych; Pytanie o sens istnienia; Radość tworzenia; Tragizm wojny; Poszukiwanie wartości*). Lista tytułów w trzech podręcznikach zapoznaje ucznia nie tyle z chronologicznym podziałem na epoki i dominantami kolejnych okresów, ile informuje o bogactwie problemów literatury pięknej i innych tekstów kultury.

Ostatni rozdział w podręcznikach do poszczególnych klas koncentruje się na zagadnieniach współczesnej kultury: klasa pierwsza – *Prasa, radio, telewizja, Internet*; klasa druga – *W świecie mediów*; klasa trzecia – *W świecie prasy i innych mediów*.

Najwięcej miejsca zajmuje w podręcznikach antologia tekstów; zamieszczone są między innymi kilkunastostronicowe utwory w całości lub we fragmencie czy fragmentach (np. 13 stron *Katarynki* Bolesława Prusa czy dziesięć stron *Go-*

dziny pąsowej róży Marii Krüger – w klasie trzeciej). Obok literatury wysokiej, klasycznej i współczesnej, w antologii znalazły się teksty literatury młodzieżowej i popularnej; w klasie pierwszej uczniowie będą mogli na przykład przeczytać długi tekst *Lizus* Edmunda Niziurskiego (22 strony) oraz komiks *Drzewo Peruna* Wojciecha Birka (scenariusz) i Sławomira Kielbusa (rysunki), a w klasie drugiej trafnie zaproponowano lekturę fragmentu powieści Doroty Terakowskiej *Tam, gdzie spadają anioły* – jako kontekstu do na przykład *Romantyczności* i *Dziadów* (Części II). W antologiach znajdują się teksty reprezentatywne dla trzech rodzajów literackich, a także dla innych działów piśmiennictwa, jak choćby publicystyka, proza naukowa i popularnonaukowa. Umieszczenie w podręczniku tak obszernych fragmentów kilkunastu przynajmniej tekstów (powieści, dramatów) może wskazywać, że Autorzy opowiadają się za lekturą fragmentów wielu tekstów, a nie za obowiązkową lekturą całości tekstów przywoływanych w antologii.

Autorzy podręcznika poprzedzają każdy tekst kilkudzaniowym wprowadzeniem, zapisanym kursywą. Wydaje się, że umieszczanie takich „słów” odautorskich między nazwiskiem autora i tytułem a cytowanym tekstem nie jest dobrym rozwiązaniem. Autorzy zaproponowali rodzaj dialogu nauczyciela wychowawcy z adresatami podręczników, ale tytuł powinien być związany z utworem, ponieważ jest jego integralną częścią. Wybór kursywy w zapisie nazwisk autorów nie jest trafny.

Dwukrotnie w trzeciej klasie zaproponowano uczniom lekturę wywiadów – z Gustawem Herlingiem-Grudzińskim oraz Ryszardem Kapuścińskim; nie zaznaczono jednak wyraźnie, że chodzi o wywiady, a nie o fragmenty dzieł oryginalnych. Na przykład na s. 257 (klasa 3) czytamy: *Ryszard Kapuściński „Społeczeństwo planetarne”*, co sugeruje tekst reportera; notka o wywiadzie znajduje się dopiero dwie strony dalej. W podobny sposób wprowadzono wywiad w klasie 1 (s. 177).

Pod tekstami poetyckimi nie podano ani tytułów tomików, z których pochodzą, ani dat ich powstania. Umieszczenie takich informacji między innymi pomogłoby uczniom w przypisaniu twórczości wybranego poety do epoki literackiej, tym bardziej że materiału literackiego nie przytaczano w kolejności chronologicznej.

Przykład: wiersz Wisławy Szymborskiej *Koniec i początek* otwiera rozdział *Poszukiwanie wartości* z tekstami z okresu tuż po drugiej wojnie światowej; obok tekstu zamieszczane są fotografie z roku 1945 oraz informacje np. o realizmie socjalistycznym. Tekst Szymborskiej mógłby zostać odczytany także w kontekście roku 1945, ale nie tylko w takim (pytania obudowy sugerują uniwersalną interpretację, ale to nie wystarczy), i pod warunkiem że uczniowie będą znać datę wydania tomu o tym samym tytule – przez Wydawnictwo a5 w 1993 roku, z okładką, na której jest reprodukcja obrazu Jerzego Nowosielskiego *Kompozycja błękitna – abstrakcja*. Z kolei wiersz Stanisława Barańczaka *Określona epoka* z tomu *Ja wiem, że to niesłuszne* z 1977 roku znalazł się tuż po tekście *My, Pierwsza Brygada* i telegramie Józefa Piłsudskiego z 16 listopada 1918 roku. Oba przykłady wskazują na trudności łączenia porządku chronologicznego z problemowym.

W podręczniku do klasy pierwszej znalazły się dwa wiersze Czesława Miłosza – *Miłość* i *Nadzieja*, ale nie towarzyszy im ważna informacja o cyklu *Świat. Poema naiwne*.

Za trafne i uzasadnione dydaktycznie rozwiązanie należy uznać konsekwentne podawanie nazwisk tłumaczy oraz numerowanie wersów wybranych do antologii tekstów literackich (zdarza się, że polecenia odsyłają do konkretnych wersów), a także oznaczanie opuszczonych fragmentów cytowanych tekstów.

Informacje

Warstwa informacyjna w podręcznikach jest bogata, poszerzana przede wszystkim przez przypisy, które dotyczą tekstów literackich, podpisów pod ilustracjami oraz biogramów.

Przykładowo – informacja o Andrzeju Banachu jako autorze książki *Historia pięknej kobiety*, z której zacytowano fragmenty (klasa 3, od s. 31), zawiera odsyłacz do przypisu dotyczącego Nikifora (s. 30). Do biogramu Stanisława Barańczaka odnosi się między innymi przypis dotyczący Polskiej Akademii Umiejętności (s. 159), obok przypisów odnoszących się do Małgorzaty Musierowicz, „Zeszytów Literackich”, Komitetu Obrony Robotników, Nagrody Nike, Krzyża Komandorskiego Orderu Odrodzenia Polski.

W omawianych podręcznikach informacje poświęcone określonym tematom znajdują się w kilku wydzielonych (także graficznie) miejscach; być może to świadomy zabieg Autorów, aby wiedzę dzielić na mniejsze urywki, uczyć korzystania z aparatu krytycznoliterackiego, motywować do stawiania pytań i szukania na nie odpowiedzi.

Ilustracje

Każda książka z serii zawiera ilustracje (na ogół po jednej) do wszystkich utworów. Najczęściej są to reprodukcje obrazów, często trafnie dobrane (np. dwa razy *Świtez* Juliana Fałata – przy Mickiewiczowskiej balladzie *Świtezianka*; klasa II, s. 200 i 205; czy *Alina* Leona Wyczółkowskiego – przy tekście *Balladyny*; klasa II, s. 249). Wątpliwości budzą jednak następujące kwestie:

– pod obrazami podano wyłącznie nazwisko malarza i tytuł obrazu; brakuje więc takich podstawowych informacji, jak czas powstania, wymiary, technika, miejsce eksponowania; za próbę wzbogacenia podpisów trzeba jednak uznać przypisy, które zawierają informacje o twórcach;

– tylko wyjątkowo polecenia dotyczą wybranych obrazów i ich powiązań z tekstami literackimi (np. polecenie odnośnie do obrazu Moneta *Impresja – wschód słońca*,

ale w tym wypadku obraz nie łączy się z tekstem Wisławy Szymborskiej *Radość pisanania* – klasa 1, s. 174); dodajmy, że w klasie II pojawił się odsyłacz do podręcznika do kształcenia językowego, gdzie uczeń znajdzie wzór opisu dzieła malarskiego;

- reprodukcje pełnią przede wszystkim rolę ilustracyjną; nie ma ani jednej, która zajmowałaby całą stronę, skupiając uwagę ucznia na takim tekście kultury, jakim jest obraz czy fotografia rzeźby lub innego wytworu artystycznego (np. malowane wazy greckie);

- na s. 266 (klasa 3) pokazano okładkę do książki Wojciecha Kuczoka *Gnój*, co należy uznać za trafne rozwiązanie, które mogłoby dotyczyć wielu innych tekstów, a właściwie się nie powtarza; nie podano jednak nazwiska autora fotografii na okładce (czy autora opracowania plastycznego);

- nie wskazano autora trzech fotografii ze stron 162–163 (klasa 3);

- obok reprodukcji malarstwa znajdują się również fotografie (często podpisane cytatem z tekstu);

- podpis *Romeo i Julia na deskach teatru* (klasa II, s. 71) nie zawiera podstawowych informacji o spektaklu, podczas którego wykonano fotografię.

Przy niektórych tekstach wyjątkowo umieszczono rysunki (Anety Gwóźdź). Rysunek stanowi na przykład ilustrację do wiersza Tadeusza Różewicza *Obcy człowiek*, ale uważam, że zamieszczenie kolorowej ilustracji, nie jest potrzebne, ponieważ sprawia ona, że tekst staje się zbyt dosłowny (sytuacja na klatce schodowej), a poza tym na poprzedniej stronie do tekstu poety został dodany trafnie rysunek Sławomira Mrożka.

W obudowie dydaktycznej, zwłaszcza w podręczniku do pierwszej klasy, znajduje się kilka dobrych poleceń, aby uczniowie sięgnęli do albumów lub zajrzeli do wirtualnych galerii, a następnie sporządzili własne antologie dzieł sztuki z wybranymi motywami (np. klasa 1, s. 39, s. 43 – 10. *Przejrzyj leksykony malarstwa lub skorzystaj z Internetu i odwiedź wirtualne galerie, następnie sporządź listę obrazów i ich autorów, na których przedstawiono różne pory roku*).

Warto dodać, że każdy z trzech podręczników zawiera wykaz kilkunastu linków do internetowych wydań słowników czy encyklopedii lub bibliotek czy galerii, w tym jest także link do strony Wydawnictwa Edukacyjnego WIKING (z materiałami uzupełniającymi podręczniki). W podręcznikach nie ma natomiast listy książek naukowych czy popularnonaukowych, z których mogliby korzystać gimnazjaliści.

Obudowa dydaktyczna

Do wszystkich tekstów z podręcznikowych antologii dodano od kilku do kilkunastu pytań, zadań i poleceń, które dotyczą tekstów (temat, gatunek, styl, kompozycja, wersyfikacja i in.), własnych doświadczeń i przemyśleń uczniów,

działań, które mogliby wykonać wspólnie, zjawisk we współczesnym świecie; kilka pytań, zwłaszcza w klasie pierwszej, dotyczy kwestii językowych (np. odmiana, ortografia, akcentowanie, związki frazeologiczne).

Podam przykłady niektórych poleceń z obudowy dydaktycznej, do których mam zastrzeżenia – w odniesieniu do tematu lub języka): 1. *Czy myślisz czasem o śmierci? W jakim kontekście? Jak wyobrażasz sobie to, co następuje po życiu?* 9. *Jak wyobrażasz sobie swoją pierwszą miłość?* (klasa 1, s. 46, s. 202; pytania zbyt osobiste); 8. *Wymaluj słowem portret idealnego nauczyciela. Wypowiedź zredaguj w dziesięciu zdaniach* (klasa 1, s. 51; usterka stylistyczna – „wymaluj słowem”); 10. *Wypisz z tekstu [mit o Heraklesie] 10 wyrazów z „ż” (w ich podstawowych formach: czasowniki w bezokoliczniku; rzeczowniki, przymiotniki w mianowniku itd.) i ulóż je w kolejności alfabetycznej. 4. Z wiersza „Do Afrodyty” wynotuj wyrazy z „rz” i „ż” [...] (klasa 1, s. 84, s. 132; nieodpowiednie polecenia w podręczniku do kształcenia literackiego); 9. *Zaznacz w tekście ołówkiem wszystkie wyrazy poprzedzone partykułą „nie”. Wyjaśnij ich pisownię* (klasa II, s. 65) – w odniesieniu do liryku „Kot w pustym mieszkaniu” Wisławy Szymborskiej uzasadnione byłoby pytanie „gramatyczne” o formy czasowników w trzeciej osobie rodzaju nijakiego; 5. *Jakie zabawy z dziecięcych lat pamiętasz najlepiej? Które sprawiały ci największą radość? Opowiedz w dziesięciu zdaniach* (klasa 1, s. 133; pytanie w kontekście literatury antycznej infantylne); 4. *Jakimi środkami poetyckimi posłużono się, chcąc opisać miłość?* (klasa 1, s. 195; zastanawia użycie formy nieosobowej w kontekście *Hymnu o miłości*; trudno też uznać, że w tym tekście miłość jest przedmiotem opisu, a wyliczenie środków z pewnością byłoby obszerne). Rozbudowany scenariusz debaty na temat jedzenia jabłek czy genetycznego modyfikowania ich odmian – w kontekście opowieści biblijnej – trudno uznać za dobry pomysł dydaktyczny, ponieważ tematy debaty nie mają związku z *Biblią* (klasa 1, s. 201).*

Polecenie *Nadaj sonetom Petrarce własne tytuły* (klasa 1, s. 28) nie jest niczym uzasadnione. Z kolei polecenie *Przygotuj ulotkę reklamową zachęcającą ludzi żyjących w ciągłym pośpiechu do odpoczynku pod lipą z fraszki J. Kochanowskiego* (klasa II, s. 31) należałoby zmienić, ponieważ jakby nie uwzględniało fikcyjności literatury.

W poleceniach do hymnu Kochanowskiego *Czego chcesz od nas, Panie* – pojawiło się zbyt wiele sugestii interpretacyjnych; uczniowie mieliby tylko udowodnić podane im tezy: 3. *Wskaż fragmenty utworu, w których Bóg zostaje przedstawiony jako darczyńca i troskliwy opiekun, wszechobecny władca, wielki architekt i budowniczy, genialny stwórca, autor doskonałego dzieła – artysta, szczodry żywiciel. [...] 7. Udowodnij, że utwór ma charakter dziękczynno-błagalny. Swoją wypowiedź zilustruj odpowiednimi fragmentami.* (klasa II, s. 35).

Kilka zadań nie może być adresowanych do uczniów; uczniowie nie zorganizują na przykład samodzielnie pokazu filmu (klasa 1, s. 127) lub wycieczki klasowej (klasa 3).

Przykłady dobrych, rozbudowanych poleceń. Kilka poleceń proponuje uczniom wykorzystanie technik dramowych (czy wręcz aktorskich) – klasa 1, s. 91: 9. *Spróbuj przyjąć pozycję dyskobola przedstawionego przez Myrona*; klasa 1, s. 134: 9. *Śmiech może być różny: bezgłośny, szczery, donośny, radosny, diabelski, dziki, figlarny, gardłowy, histeryczny, rubaszny, nieopanowany, sztuczny lub szyderczy. Zaśmiej się na wszystkie wymienione sposoby*. W kilku poleceniach można znaleźć opis metody dydaktycznej; na przykład Autorki podają scenariusz sądu literackiego, proponując przeprowadzenie „przewodu sądowego” wokół bohaterki *Balladyny* (klasa druga, s. 260). W innym zadaniu wyjaśniają, jak przygotować klasową inscenizację wybranych scen z *Zemsty* (klasa druga, s. 291).

Autorzy zaproponowali ciekawy tekst słuchowiska radiowego Ireneusza Iredyńskiego „Jasny pokój dziecinny”, dodając wiele informacji o radiu i słuchowiskach, przy okazji również – o Orsonie Wellesie i filmie *Obywatel Kane*. Niestety, w zestawie poleceń nie znalazło się polecenie nagrania słuchowiska oraz informacja, czy można by ewentualnie wysłuchać oryginalnego nagrania radiowego (nie podano, skąd zaczerpnięto tekst).

Niektóre polecenia dotyczą wysłuchania muzycznych interpretacji tekstów literackich (na przykład klasa 3 – s. 194; wiersze Baczyńskiego w wykonaniu Ewy Demarczyk; szkoda jednak, że nie ukierunkowano słuchania. Kiedy natomiast pytanie dotyczy rytmizacji wiersza Kochanowskiego, zabrakło informacji o kompozycji Józefa Świdra do Pieśni XXV (*Czego chcesz od nas, Panie*) – klasa II, s. 35.

Pytanie i polecenie dotyczące *Bogurodzicy*: 8. *Jak mogłaby brzmieć współczesna „Bogurodzica”?* *Zaproponuj swoją wersję* (klasa 1, s. 325), jest niezrozumiałe, ponieważ Autorzy nie wyjaśniają, co uczniowie mieliby zrobić.

Nie udało się wyeliminować niewłaściwych poleceń dotyczących wyłącznie wypisywania z tekstu tropów. Przykład: klasa 3, s. 194 – wypisz epitety, podaj przykłady metafor, wskaż porównania (brak uzasadnienia dla użycia różnych czasowników). Polecenie jest niewykonalne i nietrafne – mimo że podano (niezręcznie) cel działania, ale i dodano (niepotrzebnie), że należy określić funkcję zastosowanych środków poetyckich (*Co chce ofiarować podmiot liryczny adresatowi wypowiedzi? By odpowiedzieć na to pytanie, wykonaj następujące zadania*). wątpliwości budzi pytanie o podmiot liryczny wtedy, kiedy można by pytać o sformułowania, jakich po prostu użył poeta. A na przykład pytanie 3. *Kto – nieboszczyk czy zakochany – zdaniem podmiotu lirycznego znajduje się w lepszej sytuacji i dlaczego* (klasa II, s. 121) sugeruje, że podmiot liryczny jest jakąś inną osobą wypowiadającą się w sonecie Jana Andrzeja Morsztyna (a jest nim właśnie człowiek zakochany).

Polecenie do *Warkoczyka* sugeruje interpretację sprzeczną z kompozycją tekstu. Autorzy napisali: *W utworze można wyróżnić dwie części. O czym opowiada pierwsza, czego dotyczy druga? Określ czas wydarzeń w nich opisywanych* (s. 203). Tekst Różewicza podzielony jest na cztery części (są to jakby strofy),

a w każdej strofie mówi ktoś inny (przewodnik po muzeum, oglądający, poeta klasyczny i poeta współczesny). Trzeba by więc zwrócić uwagę na te właśnie kwestie, podkreślając sposoby emocjonalnego oddziaływania na odbiorcę – w poezji, która traktuje o tragicznych doświadczeniach. A o emocje autorzy pytali w pierwszym zdaniu (*Jakie emocje towarzyszyły ci w czasie lektury wiersza „Warkoczyk”?*). Kolejne pytania i polecenia nie ułatwiają wnikliwej lektury (a na przykład polecenie *Zaplanujcie wyjazd do Oświęcimia...* nie może być kierowane do uczniów). Z *Warkoczykiem* wiąże się także właśnie w tym miejscu podręcznika użyte słowo „Holokaust”; należałoby uwzględnić inne nazwy, na przykład Zagłada (nazwy Szoah obok nazwy Holocaust użyto w klasie II, s. 199). W poleceniach do wiersza *Ocalony* (klasa 3., s. 207) zabrakło pytania o przeplatanie się jakby strof, w których znajduje się uogólnienie lub relacja (czyli dowód na potwierdzenie tezy) – *To są nazwy puste i jednoznaczne; Pojęcia są tylko wyrazami; dwukrotnie „widziałem”*.

W poleceniach do *Który skrzywdziłeś* (klasa 3, s. 208) zabrakło pytań o władcę i sposoby sprawowania władzy oraz o osoby skupione wokół władcy (dwór, święte); są pytania tylko o bohatera i „ja” liryczne oraz o cechy charakteru bohatera.

Nie wydaje się trafne, z dydaktycznego punktu widzenia, polecenie napisania CV nienawiści (klasa 3, s. 211). CV warto pisać własne, ewentualnie konkretnych osób, a *Nienawiść* Wisławy Szymborskiej wymaga po prostu wnikliwej lektury i interpretacji.

Polecenia posługujące się wyrazami z tekstu literackiego brzmią niedobrze lub śmiesznie (na przykład – klasa 3, s. 215 polecenie do fragmentu *Małego Księcia: Zastanów się, czy jesteś oswojony, a jeśli tak, to jakie są tego symptomy*) – jako że tutaj słowo „oswojony” ma znaczenie dosłowne.

Na s. 236 (klasa 3) – jeśli chodzi o wiersz Ryszarda Krynickiego wątpliwości budzi pytanie o osobę mówiącą (*Czy można ją utożsamiać z podmiotem lirycznym?*). Z kolei w związku z *Przesłaniem Pana Cogito* Zbigniewa Herberta zaskakuje takie polecenie: *Na podstawie „Przesłania Pana Cogito” sformułuj dziesięć przykazań, według których powinien postępować człowiek, by być prawym i w sposób godny przeżyć [!] życie w czasach zagrożenia wartości moralnych* (klasa 3, s. 279). Uczniowie powinni wymienić nakazy z wiersza i zastanowić się nad ich znaczeniem (także formą gramatyczną), a nie układać własny dekalog.

Układ antologii

Autorzy zdecydowali się na połączenie układu chronologicznego z problemowym.

W podręczniku do klasy drugiej można znaleźć na przykład zestawienia tekstów na następujących zasadach – podobny gatunek w przeszłości i współcześnie (pamiętniki Jana Chryzostoma Paska i Krzysztofa Barańskiego – s. 130–144;

ballada romantyczna Mickiewicza *Romantyczność* oraz *Świtez* i ballada np. Agnieszki Osieckiej *Oczy tej malej*) lub rozważania na temat tego samego pojęcia kiedyś i współcześnie (tolerancja według Woltera i Leszka Kołakowskiego); podobny gatunek lub zbliżona funkcja (*Święta miłości kochanej ojczyzny*; *Mazurek Dąbrowskiego i Mury* Jacka Kaczmarskiego).

Układ, który zaproponowali Autorzy, oraz sposoby jego zaznaczenia w podręcznikach budzą sporo wątpliwości. Jeśli dominantą kolejnych rozdziałów są teksty z epok historycznoliterackich, a tytuł rozdziału stanowi jakiś jeden ważny dla danej epoki problem, dostrzegamy, jak bardzo uproszczony i ograniczony obraz epok poznają według zamysłu Autorów uczniowie, jak w rozdziałach mieszają się teksty dawne z współczesnymi, jak uniwersalne problemy całej literatury zostają sprowadzone do najważniejszej problematyki wybranej epoki. Podział na epoki oraz kolejność ich wprowadzania w gimnazjum (według opiniowanego podręcznika) jest rozwiązaniem poprawnym merytorycznie w odniesieniu do literatury – od antyku do pozytywizmu czy Młodej Polski; im jednak bliżej naszych czasów, pojawia się na przykład kwestia współczesności, o której Autorzy piszą, że rozpoczęła się po 1939 roku (*Tradycyjnie literaturę, która powstała po 1939 r., określa się nazwą: literatura współczesna* – klasa 3, s. 189). Przypomnijmy, że pod redakcją Bożeny Chrzastowskiej przygotowano podręcznik do liceum (*Skarbiec języka, literatury, sztuki*), w którym odwrócono kolejność (rozpoczynano od literatury dwudziestowiecznej, a kończono literaturą staropolską, w którym również operowano większymi całościami, to znaczy literaturą staropolską i oświeceniową; literatura dziewiętnastego i dwudziestego wieku. Może warto by pamiętać o takich możliwościach podziału literatury polskiej – z myślą o młodszych uczniach (gimnazjalistach).

Rozwiązaniom w omawianych podręcznikach powinny towarzyszyć dodatkowe wyjaśnienia (nie wystarczyło na przykład napisać w przedmowie do klasy pierwszej, że układ treści jest chronologiczny; należało wyjaśnić, dlaczego w każdym rozdziale są również teksty później powstałe, łącznie z najnowszymi). W podręcznikach nie znalazło się prawie miejsce na osie czasowe czy tabele synchroniczne (niewypełniona oś czasowa w podręczniku do pierwszej klasy jest tylko w zadaniu testowym).

Indeksy i testy

Końcowe indeksy nie wskazują, aby podręczniki były przeladowane pod względem liczby tekstów czy terminów, głównie literackich. W pierwszej klasie indeks zawiera sto czternaście (114) terminów i pięćdziesiąt sześć (56) nazwisk, w klasie drugiej – pięćdziesiąt dwa terminy (52) i taką samą liczbę nazwisk, w klasie trzeciej indeksy wymieniają trzydzieści dwa (32) terminy i sześćdziesiąt cztery (64) nazwiska. W podręcznikach mogłby znaleźć się jeszcze jeden indeks (albo

terminów mógłby zostać rozbudowany), a mianowicie indeks zawartości „ramek” *To warto wiedzieć*, w których pojawiają się nazwy gatunków czy epok literackich. Te same terminy są również w słowniczkach po rozdziałach; do tych słowniczków są odsyłacze, ale skoro terminy wyjaśniane są dwukrotnie, indeks powinien uwzględniać wszystkie takie miejsca w podręcznikach. Utrudnieniem dla Autorów jest w tym zakresie brak tytułów dla poszczególnych ramek. Przykład: w podręczniku do drugiej klasy w ramce na s. 197 jest wyjaśnienie słów „romantyzm” i „romantyczny”; indeks nie zawiera takich słów, nie podaje więc strony ramki o takiej treści. W konsekwencji w indeksie jest termin „renesans”, a nie ma terminu „romantyzm”. Podobnie – w indeksie nie ma nazw twórców i artystów teatru, których zadania zostały wskazane w definicjach na s. 292.

Po każdym rozdziale Autorzy proponują testy *Sprawdź swoją wiedzę*; podręcznik spełnia w ten sposób funkcję kontrolno-oceniającą. Testy zawierają kilka typów zadań, sprawdzają nie tylko wiedzę, ale także umiejętności czytania ze zrozumieniem, definiowania, pisania i in., a zadania odnoszą się do tekstów literackich czy krytycznoliterackich lub popularnonaukowych, oraz do obrazów i problemów. Ze względu na wybory tekstów, testy nie tylko odwołują się do wiedzy uczniów, ale także ją poszerzają.

Wniosek

Można ogólnie stwierdzić i ocenić, że Autorzy podręczników rzetelnie i trafnie przełożyli treści podstawy programowej na elementy składowe i funkcje dydaktyczne książek do edukacji literacko-kulturowej na poziomie gimnazjum. Powstały dobre podręczniki, niewątpliwie potrzebne uczniom do poznania wielu tekstów literackich i innych tekstów kultury, do poddania ich ukierunkowanej analizie i interpretacji oraz do przyswojenia pewnej porcji wiedzy o epokach czy cechach lub składnikach tekstów kultury. Nie wszystkie jednak szczegółowe rozwiązania dydaktyczne i edytorskie można by ocenić jako udane, o czym pisałam wyżej.

W recenzji trzech książek dla ucznia, które wchodzi w skład serii *Nasz wspólny świat*, starałam się wskazać na pozytywne cechy merytoryczne, dydaktyczne i edytorskie, ale równocześnie wskazałam na różnego rodzaju usterki. Ponieważ uwagi krytyczne dotyczą kwestii nie najważniejszych, uważam, że podręczniki do edukacji literackiej i kulturowej w gimnazjum przygotowane w Wydawnictwie Wiking zasługują na rekomendację Komisji Polskiej Akademii Umiejętności do Oceny Podręczników Szkolnych. Jak każdy podręcznik dla ucznia, także *Nasz wspólny świat* wymaga od nauczycieli polonistów krytycznego namysłu, jakie wprowadzać wyjaśnienia, uzupełnienia czy sprostowania do podręcznikowych informacji, jak łączyć i syntetyzować materiał literacki oraz na jakich pytańach, poleceniach i działaniach uczniów budować lekcyjny proces dydaktyczny.

Artykuł recenzyjny o podręcznikach do kształcenia językowego serii *Nasz wspólny świat* Wydawnictwa Edukacyjnego Wiking:

Joanny Konowalskiej, Sławomira Matei, Iwony Mokrzan: *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy pierwszej gimnazjum.* Wrocław 2009, ss. 168; nr dopuszczenia 124/2/2009;

Joanny Konowalskiej, Iwony Mokrzan: *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy drugiej gimnazjum.* Wrocław 2010, ss. 192; nr dopuszczenia 124/4/2010;

Joanny Konowalskiej, Iwony Mokrzan: *Nasz wspólny świat. Podręcznik do kształcenia językowego dla klasy trzeciej gimnazjum.* Wrocław 2011, ss. 176; nr dopuszczenia 124/6/2011¹

Cykl podręczników *Nasz wspólny świat* do kształcenia językowego dla kolejnych klas 1, 2 i 3 gimnazjum (po reformie) autorstwa Joanny Konowalskiej, Sławomira Matei i Iwony Mokrzan w kl. 1, a w kl. 2 i 3 – dwóch Autorek, J. Konowalskiej i I. Mokrzan, reprezentuje model kształcenia językowego oddzielający naukę o języku od kształcenia sprawności językowej. Cechą tego modelu jest wyodrębnienie w podręcznikach rozdziałów poświęconych nauczaniu o języku (systemie językowym) – z wprowadzaniem terminów i typowych zadań (analizy formalnej) oraz rozdziałów uwzględniających wyłącznie kształcenie sprawności porozumiewania się. W niektórych rozdziałach przenikają się oba rodzaje zadań (por. rozdział nt. komunikacji językowej w kl. 2 i 3). Treści związane z gramatyką zajmują w każdym podręczniku więcej miejsca niż ćwiczenia sprawnościowe. Nauczanie o języku i nauczanie użycia języka (rozdział: *Tekstologia*) ma w zamierzeniu Autorów kształcić świadomość językową (systemową) i użytkową (pragmatyczną, gatunkową), ale Autorzy tylko okazjonalnie wykazują zależność między sprawnym posługiwaniem się językiem a świadomym korzystaniem z środków językowych (gramatycznych i leksykalnych). Cel nadrzędny kształcenia językowego stanowi budowanie wiedzy językowej – młodzież ma poznać

¹ Por. z recenzją tych podręczników przedstawioną przez Ewę Ogłozę, s. 81.

i zrozumieć terminy oraz posługiwać się nimi w rozwiązywaniu zadań praktycznych. Zadania sprowadzają się do operacji analitycznych i opisowych na materiale językowym (głoskach, wyrazach, wypowiedzeniach), ponadto pojawiają się zadania związane z kulturą języka (poprawnością językową).

Podręczniki są zgodne z nową podstawą programową, mają adnotację o dopuszczeniu przez MEN do użytku szkolnego – kolejno: w 2009 r. (kl. 1), w 2010 r. (kl. 2) i w 2011 r. (kl. 3) na podstawie recenzji rzeczoznawców: Rafała Janusa, Anny Cegieli, Dariusza Rotta (kl. 1), a kl. 2 i 3 – także Bogdana Zelera.

W każdym podręczniku znajdują się stałe rozdziały: fonetyka i ortografia, fleksja i składnia oraz tekstologia; dział słowotwórstwa i słownictwa występuje w kl. 1 i 2; w kl. 3 – stylistyka i słownictwo (trudno się doszukać logicznego związku w ujęciu treści); a w kl. 2 i 3 – komunikacja językowa.

Brakuje informacji o tym, według czyjego programu autorskiego podręczniki te zostały przygotowane, niemniej z ich budowy można „odczytać” układ tego programu: powtarzające się działy (podsystemy językowe) wskazują, że jest on koncentryczny (spiralny) – obserwujemy powracanie do wcześniej poznanych treści po to, by je pogłębić i poszerzyć ich zakres o nowe aspekty. Dotyczy to fonetyki, fleksji i składni. Zgodnie z liniowym układem zostały przedstawione pozostałe podsystemy: w każdej klasie wprowadza się nowe wiadomości, które są mniej lub bardziej wyczerpująco omawiane.

Dyskusyjne jest to, dlaczego Autorzy – mimo dowartościowania w nowej podstawie programowej umiejętności tekstotwórczych (wyodrębnienie tekstologii) – zdecydowali się pozostać przy zarzucanym już w dydaktyce języka toku postępowania: od dźwięku (głoski) do tekstu, a nie na odwrót: od najwyższych jednostek znaczących (tekstu, wypowiedzi), przez wyodrębnianie w nim jednostek niższego rzędu: wypowiedzeń, wyrazów i ich form, ku morfemom i głoskom. Niezależnie od przyjętego w podręczniku zamysłu kompozycyjnego Autorzy powinni kierować się zasadą funkcjonalności i normatywnego ujmowania zjawisk językowych. Tymczasem uwzględniają oni przede wszystkim – choć niekonsekwentnie – zasadę systemowości i formalnego opisu zjawisk z poszczególnych działów nauki o języku, korelują fonetykę z ortografią czy fleksję ze składnią. Bywa, że jest to korelacja pozorna, uzewnętrzniająca się jedynie w sformułowaniu tytułu rozdziału, a nie w powiązaniu treści i wykazaniu relacji między nimi.

Każda z książek zaczyna się krótkim wstępem (przedmową), napisanym dość konwencjonalnie, zatytułowanym *Od autorów*, a w kl. 2 – *Od autorek*, niejednorodnym stylistycznie. O uczniu mówi się w 3. osobie: „Każdy uczeń [...] będzie stopniowo poszerzał swój zasób wiedzy...”, ale na końcu jest zwrot do ucznia (w 2. osobie): „Życzymy ci...”. W kl. 1 Autorzy identyfikują się pozornie z odbiorcą, używając form 1. osoby liczby mnogiej: „Język polski pozwala nam mówić i pisać [...]”, ucznia nazywa się tu „czytelnikiem”, „młodym czy-

telnikiem”. Ta troska o dialogowość nie odzwierciedla się jednak w toku przekazywania wiadomości².

Stałymi komponentami poszczególnych rozdziałów w podręcznikach są wyodrębnione graficznie:

- tekst wprowadzający, przypominający pogadankę, któremu towarzyszy element graficzny (reprodukcja, żartobliwy rysunek) w funkcji zdobniczej;
- zadania (materiał ćwiczeniowy), przeplatające się z wiadomościami, przy czym wiadomości te graficznie wydzielono w blokach nazwanych niefortunnie *Teoria*. Takie hasło może skutecznie „odstraszyć” gimnazjalistę, wszak gramatyka szkolna to nie miniatura podręczników akademickich. Ponadto – niezależnie od *Teorii* – są jeszcze sygnalizowane nagłówkiem (tytułem) *Definicje*. Zamieszczono tu nie tylko objaśnienia pojęć i terminów, lecz także reguły ortograficzne oraz inne zasady i wskazówki poprawnościowe. Zdarza się, że definicje znajdują się już w bloku nazwanym *Teoria* (np. definicja stylu potocznego – kl. 3, s. 97), a pod „szyldem” *definicja* podano wiadomości na temat funkcji danych elementów językowych, np. Autorzy piszą, że czasownik w formie osobowej jest podstawą konstrukcji zdania i pełni w zdaniu funkcję orzeczenia (kl. 1, s. 88). Brakuje wyraźnego kryterium rozgraniczającego to, co należy do teorii, a co jest definicją. Oprócz *Teorii* i *Definicji* pojawiają się, z różną częstotliwością, informacje w ramce zatytułowanej *To warto wiedzieć*³, a w niej – oprócz ciekawostek językowo-kulturowych, np. o języku gestów w staropolszczyźnie, związku języka i kultury, uczniowie znajdują spostrzeżenia lub wskazówki związane z kulturą słowa, m.in. o nadużywaniu tzw. wyrazów modnych (np. *artykułować*), o manierze akcentowania wyrazów na pierwszej sylabie przez konferansjera⁴. Dodajmy, że w ramach *To warto wiedzieć* umieszczone także zostały ważne, obligatoryjne dla ucznia wiadomości, np. o wymowie *ę* w różnych pozycjach w wyrazie, o obowiązku ujmowania w cudzysłów cytatów (przytoczeń).

Każdy podręcznik serii wyposażono w indeks terminów. Na marginesach stron podawane są znaczenia wyrazów trudnych, informacje o wymowie obcych nazwisk i terminów, o twórcach cytowanych tekstów i dzieł malarskich, których reprodukcje znajdują się w książce.

Walorem podręczników jest staranna szata graficzna, kolorystyczna i bogaty materiał ilustracyjny, ikonograficzny (reprodukcje dzieł malarskich polskich i obcych – portrety, martwe natury, krajobrazy, też zdjęcia, kadry z filmów, rysun-

² Por. J. Nocoń, *Jak w podręcznikach do języka polskiego „rozmawia się” z uczniem*, (w:) *Podręczniki do kształcenia polonistycznego w zreformowanej szkole – koncepcje, funkcje, język*, pod red. H. Synowiec, Kraków 2007.

³ W podręczniku do klasy 1 jest 10 takich ramek, do kl. 2 – już tylko 5, a do kl. 3–8.

⁴ Ta informacja została uwzględniona w podręczniku do kl. 1 (na s. 27) i do kl. 3 (na s. 14).

ki). W tej pozawerbalnej ikonicznej warstwie książek i komponencie edytorskim upatruję funkcję motywacyjną. Funkcję tę spełniają również teksty, m.in. o charakterze ludycznym i popularnonaukowe – rozwijające wiedzę o kulturze i świecie, podporządkowane obserwacji oraz utrwalaniu faktów językowych. Niektóre teksty budzić mogą kontrowersje z punktu widzenia wychowawczego, np. mało eleganckie nasycone kolokwializmami, wprowadzone celowo dla zegzemplifikowania zjawisk polszczyzny potocznej (por. w kl. 3 na s. 99–100 fragment utworu Sue Townsend *Adrian Moll. Męki dorastania*, tłum. B. Kopeć-Umiastowskiej):

„Napisałem dziś wiersz na ścianie w toalecie szkolnej. Pomyślałem, że niezły sposób, żeby trochę uświadomić politycznie moich skretyniałych kolegów [...]”.

„Dzisiaj mnie wezwano do dyrektora. Dowiedział się o moim wierszu [...], zapytał, jak się domyślił, że to ja jestem autorem. Odparł: »Przecież go podpisałeś, idioto«”.

Autorzy starają się wykorzystać jeszcze inny sposób zmotywowania i zachęcenia uczniów do poznawania języka – przez sformułowanie tytułów rozdziałów. Niestety, to co – może w ich mniemaniu – miało przyciągać uwagę i zainteresować, raczej dezinformuje odbiorców. Metaforyczne, „udziwnione” tytuły przeważnie są nieadekwatne do zawartości treściowej rozdziałów, grzeszą pretensjonalnością wyrażen lub dysonansem stylistycznym. Można zaakceptować tytuł *Słowa, słówka, słóweczka* odnoszący się do zagadnień z zakresu słownictwa i słowotwórstwa, informacyjnie nośny jest też neutralny tytuł *Sztuka porozumiewania się*. Ale już zwrot *Coś znaczyć* (w kl. 1) nie jest odpowiednim tytułem rozdziału dotyczącego fonetyki i ortografii (sugeruje, że będzie to rozdział na temat słownictwa czy semantyki); zwrot *nie rzucać słów na wiatr...* byłby dobrym podtytułem rozdziału o frazeologii (a nie fleksji i składni). Rozdział IV (w podręczniku do kl. 1) zatytułowano *Od słowa do słowa*; ponieważ dotyczy zagadnień tekstologii, adekwatniej by było zatytułować go *Od słowa do tekstu*. Podobnie w podręczniku do kl. 2 spotykamy nietrafne tytuły: *Strumień dźwięków* (rozdział obejmuje treści z fonetyki i ortografii, a ortografia to już nie dźwięki, ale litery); *Wyrazowe kombinacje* – to zapowiedź działu fleksji i składni, a więc uporządkowanych podsystemów języka (z kombinacjami mamy raczej do czynienia w stylistyce), *Słowne bogactwo* (tytuł rozdziału o relacjach między wyrazami: synonimy – antonimy, homonimy, wyrazy wieloznaczne, też neologizmy, wyrazy pokrewne). Wreszcie – *Giętkość pióra* (tytuł będący innowacją frazeologiczną – mówimy raczej o *giętkości języka*). W podręczniku do kl. 3 wątpliwości budzi sformułowanie tytułu *Brzmienie mowy, zapis słów* (traktującego o fonetyce) oraz *Oblicza tekstów* (zakłócenie łączliwości semantycznej wyrazu *oblicze*) – w rozdziale umieszczono takie *oblicza* (zamiast: gatunki wypowiedzi), jak: referat, dedykację, recenzję, artykuł i inne.

Nie wyodrębniono w podręcznikach rozdziału o frazeologii, umieszczono ją w rozdziale *Słownictwo i słowotwórstwo*. Z kolei w rozdziale *Stylistyka i słowni-*

ctwo (kl. 3) – mamy oprócz wiadomości o stylach funkcjonalnych – podrozdziaily: *Terytorialne odmiany języka i środowiskowe odmiany języka* z „doczepionym” do tych odmian problemem wulgaryzmów, a tuż po nich dodano zagadnienie stylizacji językowej.

W podręcznikach panuje więc „zamęt” kompozycyjny, mimo stałego układu rozdziałów. Autorzy nie poradzili sobie do końca z poklasyfikowaniem zagadnień i ze spójnym ich powiązaniem.

Na komponent informacyjny książek składają się wiadomości (wspomniane już *Teoria i Definicje*), opisy zjawisk i operacji językowych, instrukcje istotne w kształceniu umiejętności analizy słowotwórczej i składniowej, działań tekstotwórczych, związanych z różnymi formami wypowiedzi.

Teoria i Definicje zajmują w każdym z podręczników dużo miejsca i występują na przemian z komponentem zadaniowym (ćwiczeniowym), przy czym jedne z zadań służą obserwacji materiału i poprzedzają wprowadzenie wiadomości (definicji), inne – służą utrwalaniu wiedzy, ćwiczą praktyczne umiejętności językowe, łączą teorię z praktyką.

Nauka o języku została w tej serii podręczników mało sfunkcjonalizowana. Autorzy kładą nacisk na pojęcia i terminy oraz operacje analityczne, wykonywane „na wyrazach i zdaniach”, mniejszą wagę przywiązują do świadomego korzystania z wiedzy gramatycznej w ćwiczeniach o charakterze twórczym i transformacyjnym. Widać to w typach ćwiczeń, nastawionych głównie na konkretyzowanie pojęć (operatory typu: *podkreśl, określ, połącz, wpisz do tabeli, dopisz, odczytaj, uzupełnij*) i na operacje umysłowe (*wyjaśnij, ustal, pogrupuj*)⁵. Widać to też w izolowaniu problemów fleksji od składni, mimo umieszczenia w podręcznikach wiadomości z fleksji i składni w jednym dziale. W kl. 1 zapoznano ucznia z wszystkimi częściami mowy, opisano ich budowę, a obok tego omówiono strukturę wypowiedzenia pojedynczego. Natomiast o funkcjach części mowy w zdaniu uczeń dowiaduje się dopiero w kl. 2. Konsekwencją braku skorelowania zagadnień fleksyjnych ze składniowymi może być mylenie przez uczniów części mowy z częściami zdania.

W każdym z podręczników są uchybienia, nieścisłości i uproszczenia merytoryczne. Przykładowo:

– wyrazy *chaotyczny* i *chaotycznie* (!) uznano za pochodne od wyrazu *chaos*; jest to zresztą za trudny przykład, by na jego podstawie wyjaśniać pochodność słów i wprowadzać w problematykę słowotwórczą;

– uznano, że podmiotem może być każda część mowy, nie zaznaczając, że w przykładach podanych tam zdań inne części mowy występują w znaczeniu rzeczownika w specjalnych konstrukcjach, np. „*i*” *jest spójnikiem*;

⁵ Por. J. Nocoń, *Polecenia i pytania w podręcznikach nauki o języku*, Opole 1997.

– aby sprawdzić, czy wyraz *kiedy* jest nieodmienny, polecono odmieniać go przez osoby i przypadki [*ja kiedy, ty kiedy*] – i podano taką kuriozalną odmianę w podręczniku (kl. 1, s. 43);

– aby ustalić, że między podmiotem i orzeczeniem zachodzi związek zgody (?!), w zdaniach: *Mateusz trenuje... Maksymilian spacerował* przypisano rzeczownikom *Mateusz, Maksymilian* kategorię 3. osoby lp. (tak jak czasownikowi *trenuje*)⁶, por. kl. 1, s. 86.

Nowe poglądy w językoznawstwie z trudem torują sobie drogę do dydaktyki szkolnej, stąd:

– wprowadzono jeszcze „tradycyjną” terminologię składniową: podmiot logiczny (zamiast podmiot w dopełniaczu), jako orzeczenie imienne potraktowano konstrukcje bierne (orzeczenie w stronie biernej)⁷;

– formy na *-no, -to* uznano za nieosobowe formy czasownika (a nie: osobowe nieokreślone).

W podręcznikach do poszczególnych klas często zdarzają się nieścisłości w formułowaniu definicji, np. „częstkę słowotwórczą, która sprawia, że słowa są do siebie podobne pod względem postaci i znaczenia, nazywamy rdzeniem. Rdzeń jest najważniejszym składnikiem znaczeniowym wyrazu” (kl. 2, s. 145). W związku z tym uczeń może utożsamiać rdzeń z podstawą słowotwórczą.

„Przy znacznym zwieraniu się i zbliżaniu narządów mowy nie powstają już czyste, donośne dźwięki, lecz gorzej słyszalne szmerzy albo połączenia szmerów i dźwięków. Głoski takie nazywamy spółgłoskami” (kl. 1, s. 9). Jest to definicja sformułowana z punktu widzenia fonetyki audytywnej, a nie z artykulacyjnego punktu widzenia.

O neologizmach Autorzy piszą następująco:

„Te nowe elementy językowe są neologizmami tylko do czasu. Z chwilą ich upowszechnienia stają się elementami typowymi” (por. kl. 2, s. 141). Trzeba by wyjaśnić, co znaczy *element typowy*; może lepiej byłoby napisać, że z czasem

⁶ W dydaktyce składni określa się ten związek jako związek główny. Zwykle ten związek traktowany jest jako szczególny przykład związku zgody, ale budzi to wątpliwość, gdyż zgoda między podmiotem i orzeczeniem dotyczy tylko liczby i rodzaju, a ponadto orzeczenie, będące w zdaniu wyrazem określającym, wymaga od podmiotu wystąpienia w określonej formie przypadku (np. *Jacek pisze. Brakuje pieniędzy. Wody przybywało*). Podmiot natomiast wymaga od orzeczenia wystąpienia w określonej formie osobowej, a więc podmiot jest pod pewnymi względami podrzędny wobec orzeczenia, a pod innymi orzeczenie jest podrzędne wobec podmiotu. Por. *Wiedza o języku polskim w zreformowanej szkole*, pod red. A. Mikołajczuk i J. Puzyniny, Warszawa 2004.

⁷ Pomocna w porządkowaniu pojęć i terminów jest wspomniana publikacja *Wiedza o języku polskim w zreformowanej szkole*.

neologizmy wchodzą w skład rodzimego słownictwa, stają się zadomowione w języku.

Jako przykłady neologizmów podano wyrazy typu: *kuroniówka* (*pójść na kuroniówkę* – motywacja wyrazu jest niejasna dla współczesnego ucznia) oraz zadomowiony już w języku wyraz *frytkownica* (obok: *niszczarka*, *programista*).

Również przy wyjaśnianiu istoty innych pojęć Autorzy nie zawsze posługują się wyrazistymi przykładami. Odwołują się do wypowiedzi nienaturalnych, dalekich od doświadczeń komunikacyjnych użytkowników polszczyzny, por. przykłady zdań orzecznikowych (kl. 2, s. 109–110):

Mama Stasia jest tym, kto leczy wady zgryzu (uczeń ma przekształcić to zdanie, używając orzeczenia rzeczownego w narzędniku – *ortodontą*).

Brat Stasia jest tym, kto wypieka torty i ciastka.

Jaki gość, taka jemu cześć = Cześć jest taka dla gościa, jaki gość.

Najlepszy jest ten nauczyciel, który ucząc, potrafi tchnąć przyjemność w duże uczniów.

O braku selektywności w przekazywaniu wiedzy językoznawczej świadczy m.in. podrozdział *Terytorialne odmiany języka*, włączony do rozdziału dotyczącego stylistyki w podręczniku do kl. 3. Zauważmy, że – wbrew logicznej kolejności w układzie treści nauczania, terminy *dialektyzm* i *dialektyzacja* wprowadzono już w podręczniku dla kl. 2. Tu natomiast wyjaśnia się termin: *mazurzenie* i – rzadkie (ograniczone do gwar Zaolzia i gwar malborskich) zjawisko *jabłonkowania*. Autorzy ponadto piszą o fonetyce międzywyrazowej udźwięczniającej i ubezdźwięczniającej (bez umiejscowienia tych zjawisk na konkretnym obszarze dialektalnym). Dopiero potem w zadaniu wymagają, by uczeń sam na podstawie zestawu przykładów uzupełnił tabelkę, przypisując cechy do poszczególnych dialektów (jest to zbyt trudne ćwiczenie dla gimnazjalisty).

Na podstawie sposobu objaśnienia pojęć oraz ich egzemplifikacji w podręcznikach można odnieść wrażenie, że Autorzy poruszają się słabo po obszarze wiedzy językoznawczej, nie potrafią tej wiedzy zoperatywizować i sfunkcjonalizować. Zdarza się, że zapożyczają bezpośrednio pomysły rozwiązań dydaktycznych i przykłady z wcześniejszych podręczników lub korzystają z ich inspiracji.

Usterki rzeczowe i metodyczne powinny zostać zauważone na etapie recenzji wydawniczych. Wtedy też można było jeszcze uzupełnić „luki” w treściach, dotyczące m.in. kryteriów oceny neologizmów, roli kontekstu w nadawaniu wyrazom zgrubiałym (utworzonym za pomocą formantu *-isko*) odcienia znaczeniowego dodatniego lub ujemnego, a zdrobnieniom – żartobliwego lub ironicznego.

W podręcznikach – zarówno w wiadomościach, jak i ćwiczeniach – znalazły odzwierciedlenie problemy poprawnościowe. Nie wykorzystano jednak wielu okazji, by uwrażliwić młodzież na zjawiska częste w polszczyźnie, np. w związku z pracą nad interpretacją głosową tekstu warto było przestrzec uczniów przed wymową hiperpoprawną (zwłaszcza nosówek w śródgłosie przed spółgłoskami

zwartymi), przy omawianiu form trybu rozkazującego można było uwzględnić formy tego trybu czasowników typu: *schować, trzymać, ciągnąć* [z uwagi na powszechne błędy: *schow, schowcie; trzym (potrzym, zatrzym), ciągnie*].

W zadaniach (ćwiczeniach) Autorzy słusznie uwzględniają teksty różnorodne tematycznie i przynależne do różnych gatunków wypowiedzi, m.in. popularnonaukowe, np. W. Kopalińskiego *Opowieści o rzeczach powszednich*, J. Miodka *Ojczyzna – polszczyzna*, publicystyczne z „Wprost”, z „Cogito”, prasy codziennej, pism urzędowych, też teksty internetowe, blogi, przepisy kulinarne, prozę młodzieżową, piosenki, klasykę literacką (polską i tłumaczenia na język polski utworów obcych pisarzy). Zazwyczaj te teksty służą jako źródło materiału do obserwacji i analizy, np. form wypowiedzi czy konstrukcji językowych, stanowią również wzorzec gatunkowy wprowadzanych wypowiedzi lub punkt wyjścia do ćwiczeń stylistycznych. W celach typowo instrumentalnych Autorzy odwołują się do tekstów zamieszczonych w podręczniku do kształcenia literacko-kulturowego. Nierzadko też w przytoczonych w podręcznikach do kształcenia językowego utworach poetyckich (m.in. Czesława Miłosza, Adama Mickiewicza i innych) polecają wyszukać nie tylko środki stylistyczne, ale – co jest poważnym błędem metodycznym – formy fleksyjne czy konstrukcje składniowe (bez zwrócenia uwagi na ich funkcje). Odbierają w ten sposób tekstowi poetyckiemu jego walor artystyczny, a sprowadzają go wyłącznie do przedmiotu językowych obserwacji.

Do każdego zagadnienia omawianego od strony teoretycznej Autorzy zaproponowali sporo zadań (12–16), ale nie zawsze zróżnicowali je pod względem wymaganych operacji. Dominują operatory: *wpisz, podkreśl, określ*, mało natomiast jest zadań twórczych, np. z operatorami: *zmień*, bez określania celu tej zmiany, *przekształć, napisz, ułóż*. Są to działania zazwyczaj „oderwane” od tekstu (jeśli nie zamieszczono ich w rozdziale z tekstologią). Ćwiczenia nie zawsze są ułożone zgodnie z logiczną kolejnością i według wzrastającego stopnia trudności. W ćwiczeniach wymagających analizy składniowej wypowiedzi uwzględniono trudne, skomplikowane konstrukcje (zapewne spreparowane przez Autorów), które czasem rażą nienaturalnością, np.:

„Stracił humor, przypomniawszy sobie, że ma na pierwszej lekcji klasówkę, ale przyspieszył, obawiając się, że pogorszy swoją sytuację, jeśli przyjdzie po dzwonku”.

Stereotypowe zadania polegają na dopasowywaniu konstrukcji do podanych wykresów zdań (pojedynczych lub złożonych) albo na sporządzaniu wykresów wypowiedzeń.

Zawile, nielogiczne i mało precyzyjne sformułowania niektórych poleceń mogą utrudniać wykonanie ćwiczenia, np. wymaga się od ucznia, by zredagował wniosek, skreślając z tekstu zbędne wyrazy, albo by posegregował wyrazy na grupy ze względu na ich zakończenia (*-ukać, -uchać*) i sformułował *własną zasa-*

dę (!) wyjaśniającą pisownię (kl. 1, s. 31), albo by uzupełnił zdania (gdymczasem nie podano zdań, lecz zwroty frazeologiczne).

Czasami w jednym pytaniu Autorzy przeciwstawili dwie różne kategorie gramatyczne (wyodrębniane na podstawie dwojakich kryteriów), np. „Jakie czasowniki nazywamy niedokonanymi, a jakie nieprzechodnimi?”. Są też inne przykłady świadczące o tym, że polecenia nie zostały ściśle sformułowane, co może prowadzić ucznia do popełniania błędów merytorycznych: „Dopisz do rzeczowników końcówki dopełniacza liczby mnogiej” – tu pojawiają się rzeczowniki z końcówką zerową w mianowniku, typu *aktor*, *teatr* oraz same tylko tematy fleksyjne rzeczowników męskich na -a: *artyst* (zamiast *artysta*), *twórc* (zamiast *twórca*). Dwuznaczne jest polecenie: „Wymyśl po kilka wyrazów zakończonych na wymienione w definicji cząstki, które będą określeniem cech zwierząt przedstawianych na zdjęciach. Zapisz te wyrazy i oddziel ich zakończenia”.

W podręcznikach uwzględniono zagadnienia ortograficzne (ćwiczenia i reguły pisowni) we wspólnym dziale *Fonetyka i ortografia*. W ten sposób zwrócono uwagę na różnice między wymową a pisownią, choć zostało to podkreślone tylko w podręczniku do kl. 2 w podtytule *Różnice w wymowie i pisowni* (zamiast: między wymową a pisownią). Niezależnie od tego stałego działu wybrane problemy ortograficzne (np. pisownia skrótów i skrótowców) dołączono do *Fleksji i składni*, nie zawsze precyzyjnie o tym informując. I tak, bezpośrednio po omówieniu imiesłowów przymiotnikowych i przysłówkowych zamieszczono podrozdział pt. *Pisownia imiesłowów przymiotnikowych i przysłówkowych*. Nie chodzi tu jednak – jak można by się spodziewać – o zapis form imiesłowowych (np. zakończenia -wszy lub -wszy), lecz tylko o pisownię partykuły *nie* z imiesłowami. Należałoby zatem uściślić śródtytuł (*Pisownia nie* z imiesłowami przymiotnikowymi). Podobnie ogólnie informujący tytuł ma podrozdział *Pisownia czasowników*, w którym omówiono pisownię form czasu przeszłego czasowników zakończonych na -ąc, pisownię cząstki -by; pominięto natomiast pisownię zakończeń bezokoliczników typu: *wieść* i *wieźć*.

Najczęściej ćwiczenia ortograficzne polegają na uzupełnianiu zdań (tekstu lub wyrazów) odpowiednimi literami, uzasadnianiu pisowni (dopisanie wyrazów pokrewnych). Te same polecenia powtarzają się w sąsiadujących ze sobą ćwiczeniach. Teksty ciągłe do ćwiczeń pochodzą najczęściej ze zbioru *202 dyktanda*, który spotkał się z krytyczną oceną ze strony dydaktyków⁸. Upowszechniają one złe wzorce stylistyczne (tzw. rymy częstochowskie, „zagęszczenie” wyrazami odległymi doświadczeniom współczesnych uczniów (por. zamieszczony w podręczniku dla kl. 1 na s. 34 tekst do uzupełnienia literami *ę, a, om, on*):

⁸ Por. D. Krzyżyk, H. Synowiec, *Wokół tekstów dyktand – refleksje dydaktyczne*, (w:) *Mowa i język w perspektywie dydaktycznej, logopedycznej i rozwojowej*, pod red. J. Po-rayskiego-Pomsty, Warszawa 2008.

„Pewnej panienci nie można było wygonić z łazienki. Przymierzała tam czółenka i coraz to inne sukienki. Kontrola poddawała ondulację, karnację i zęby. Ze strachem stwierdziła, że znowu utyla, więc nie zje już dzisiaj chleba ni kęsa”.

Z kolei w tekstach zaczerpniętych ze źródeł publicystycznych i popularnonaukowych pozostawiono liczne błędy interpunkcyjne (kl. 1, ćw. 2a, s. 39). Bywa, że pojawiają się zdeintegrowane wyrazy (z kilkoma lukami do uzupełnienia) i ćwiczenie – wbrew zamierzeniom Autorów – prowadzi do rozregulowania zapisu słowa.

Nie do zaakceptowania są ćwiczenia, polegające na wyborze formy zapisanej poprawnie (skreśleniu formy niepoprawnej), por. *Popraw w tekście słowa (...)*. Bardzo trudne są ćwiczenia, wymagające dopisania cząstek *hemo, homo, hydro, hipo, hipso*, itp. do podanych części wyrazów (kl. 1, s. 36). W zadaniach występują też takie ortogramy, które uczeń powinien opanować już w poprzednich etapach edukacyjnych, a nie dopiero w gimnazjum, np. *ulica, mucha, uczyć się, jaskółka, wróbel, córka, podróż*. Tymczasem Autorzy proponują „zabawy z ortografią” (krzyżówki, diagramy) z wykorzystaniem tych właśnie wyrazów.

Zastrzeżenie budzi zakres materiału ortograficznego: pisownia z *u* i *ó*, *ch, h, rz* i *ź* (kl. 1 i 2), pisownia *q, ę, om, on, em, en* (kl. 1), pisownia *i* oraz *j* w odmianie rzeczowników rodzaju żeńskiego (kl. 2), pisownia skrótów i skrótowców (kl. 3). Poza tym zakresem pozostało bowiem wiele problemów związanych z zasadą konwencjonalną pisowni, np. *na pewno, naprawdę, w ogóle*, pisownia łączna i rozłączna form gramatycznych, pominięto najbardziej reprezentatywne i zróżnicowane przykłady ilustrujące regułę ortograficzną (np. wymianę *ó:e* ograniczono do przykładu rzeczowników i czasowników typu: *upór – upierać się*).

Kształcenie sprawności językowej (komunikacyjnej) oraz form wypowiedzi znalazło odzwierciedlenie w każdym z podręczników w rozdziale *Tekstologia*, a ponadto w kl. 2 – w bardzo dobrze opracowanym rozdziale *Komunikacja językowa*.

Do *Tekstologii* włączono też w podręczniku do kl. 1 podrozdział *Słowniki i ich przeznaczenie*. Dziwi fakt, dlaczego informacji leksykograficznych nie zamieszczono w rozdziale *Słownictwo i słotwórstwo*.

W podręczniku dla kl. 1 – obok użytecznych w pracy szkolnej form notowania – zamieszczono wiadomości i ćwiczenia związane z dyskusją, oprócz tego – trudne formy gatunkowe: opisy sytuacji i przeżyć (podczas gdy – wbrew zasadzie stopniowania trudności – opis przedmiotu, choć jest prostszy, znalazł się dopiero w kl. 2), wreszcie uwzględniono opowiadanie (jako formę narracyjną), listy (też e-maile) oraz wymagającą umiejętności argumentacyjnej – rozprawkę i charakterystykę. Za niefortunne posunięcie uważam podanie ramowego planu charakterystyki (będzie to prowadzić do schematycznego ujmowania treści oraz do stereotypizacji wypowiedzi uczniowskich).

W podręczniku dla kl. 2 wprowadzono redagowanie pism urzędowych, instrukcji, sprawozdań, a także – opowiadań z dialogiem. Uwzględniono jeszcze

cytaty w rozprawce (lepiej byłoby je umieścić już w kl. 1, gdyż tam zaznajamia się uczniów z tą formą). Technika cytowania jest przecież także umiejętnością niezbędną, wymagającą kształcenia znacznie wcześniej. Ważne są problemy redagowania i formatowania tekstu, zostały one dobrze opracowane w podręczniku dla kl. 2. W podręczniku dla kl. 3 przewidziano naukę sporządzania takich form wypowiedzi, jak: referat, dedykacja, curriculum vitae i list motywacyjny (z życiorysem i podaniem zaznajamiono w kl. 2), recenzja i artykuł.

Trudno się doszukać jakiegoś zamysłu dydaktycznego – według jakiego kryterium porządkowano te formy wypowiedzi? Sposób ich opracowania polega głównie na wykorzystaniu analizy tekstów wzorcowych oraz norm i instrukcji, rzadziej – metody praktyki pisarskiej i przekładu intersemiotycznego.

Materiał ikoniczny, m.in. reprodukcje malarskie, rzadko bywa wykorzystywany w ćwiczeniach (np. do opisu dzieła sztuki, wyodrębniania elementów obrazu). Raczej służy on celom zdobniczym, kształtując wrażliwość estetyczną młodzieży, a przy tym motywując do korzystania z książek.

Podręczniki nie uwzględniają funkcji kontrolnej, chyba że nauczyciel wykorzysta w tej funkcji niektóre zadania utrwalające. W całej serii podręczników brakuje funkcji samokształceniowej: problemów stawianych przed uczniami w kontekście omawianych wcześniej treści oraz wskazówek bibliograficznych (odsylaczy do opracowań popularnonaukowych). Częściowo można przypisać tę funkcję do występującej w każdym z podręczników „ramki” zatytułowanej *To warto wiedzieć*, lecz – jak już wspomniałam – znajdują się tam poza *Ciekawostkami* poszerzającymi wiedzę ucznia, np. o dawnej praktyce skracania wyrazów (historii skrótów wyrazowych), o wynalezieniu kartki pocztowej, także informacje, które powinny być dla gimnazjalisty obligatoryjne, np. o tworzeniu nazw małżeństw od nazwisk męskich; o zagrożeniach polszczyzny wulgaryzmami.

Konkluzja

Analiza podręczników do kształcenia językowego dla kl. 1, 2 i 3 z serii *Nasz wspólny świat* ujawniła różne niedociągnięcia i błędy merytoryczne oraz dydaktyczne – słabe sfunkcjonalizowanie nauki o języku, niekiedy nierespektowanie zasady logicznej kolejności i stopniowania trudności. Każdy z podręczników tej serii wymaga solidnego dopracowania, usunięcia błędów i uzupełnienia braków, toteż opiniowana seria nie może pretendować do wyróżnienia.

Artykuł recenzyjny o następujących podręcznikach i zeszytach ćwiczeń do języka polskiego dla uczniów gimnazjum:

J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa I.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009;

A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa II.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010;

L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa III.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011;

J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa I.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009;

A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa II.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010;

L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum. Klasa III.* Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011¹

O podręcznikach – ogólnie

Podręcznik do klasy pierwszej składa się z ośmiu rozdziałów, podzielonych z kolei na podrozdziały. Wszystkie części składowe podręcznika są zatytułowane. Pierwszy rozdział ma charakter wstępny i dotyczy miejsca jednostki w grupie. Następne rozdziały gromadzą teksty z kolejnych epok literackich oraz póź-

¹ Por. z recenzją tej serii podręczników przedstawioną przez Helenę Synowiec, s. 115.

niejsze nawiązania do nich. Tytuły rozdziałów wskazują na typy tekstów (mitologia; *Biblia*), konkretny utwór epicki (*Quo vadis*), a następnie – na dominantę epoki; nazwy epok nie pojawiają się bezpośrednio w tytułach rozdziałów (w przeciwieństwie do tytułów podrozdziałów). Podręcznik do klasy pierwszej obejmuje swoim zakresem literaturę i kulturę od starożytności do oświecenia, a także wybrane teksty, aż do współczesności. Tytuły rozdziałów: 1. *Poszukiwanie siebie*; 2. *Przekraczanie granic. Mitologia*; 3. *Biblijny świat*; 4. „*Quo vadis*” Henryka Sienkiewicza; 5. *W świecie tajemnic*; 6. *Po prostu człowiek*; 7. *Zmysły i duch*; 8. *Rozum i marzenie*. W każdym rozdziale znalazło się miejsce na zagadnienia gramatyczne i ćwiczenia językowe, na co wskazuje także tytuł i podtytuł serii – *Po polsku. Literatura, język, komunikacja*. Podręcznik realizuje więc koncepcję podręcznika zintegrowanego; dodajmy, że przygotowano do niego także trzy zeszyty ćwiczeń.

W podręczniku do drugiej klasy pierwszy rozdział nosi tytuł *Zmieniamy świat*, a wybrane do niego teksty traktują o młodzieńczym buncie wobec świata, niezgodzie na wiele spraw (np. społecznych, brak szacunku dla przyrody), dojrzwaniu i zagrożeniach z nim związanych, działaniach pozytywnych i destrukcyjnych (1. *Dziwny jest ten świat*; 2. *Buntownicy zmieniają świat*; 3. *Przeciwko wszystkim – przeciwko sobie...*). Spis treści nie jest poprzedzony przedmową, ale w podtytułach trzech rozdziałów pojawia się zapowiedź *Nim poznasz bliżej...* i nazwy trzech epok: romantyzmu, pozytywizmu oraz przełomu wieków XIX i XX. Tytuły rozdziałów i podrozdziałów wskazują na najważniejsze tematy i motywy; lektury z epoki i współczesne potwierdzają natomiast zasadę wprowadzania kontynuacji i nawiązań (na przykład fantastyka w romantyzmie i w literaturze fantasy Andrzeja Sapkowskiego). Ostatni rozdział w klasie drugiej zawiera treści związane z powieścią kryminalną.

Podaję tytuły sześciu rozdziałów w podręczniku do klasy drugiej: 2. *Tajemnice natury i duszy człowieka*. 3. *Miłość niejedno ma imię*. 4. *Patriotyzm to...* 5. *Obrazki z codzienności*. 6. *Człowiek istota twórcza*. 7. *Na tropie*.

W podręczniku do klasy III pierwszy rozdział, podobnie jak w klasach poprzednich, dotyczy problemów dorastających młodych ludzi, którzy kończą kolejny etap edukacji i stoją przed wyborem nowej szkoły (końcowy test do rozdziału dotyczy liceów profilowanych i innych typów szkoły – liceów ogólnokształcących, techników i zasadniczych szkół zawodowych), a jednocześnie powinni rozważać takie kwestie, jak dorosłość, odpowiedzialność, autorytet czy właściwe wybory. Autorzy proponują w tym rozdziale kilka fragmentów dobrej literatury dla młodzieżowego odbiorcy (np. Marty Fox, Beaty Ostrowickiej, Ewy Nowak), komiks o Thorgalu, fragmenty prozy Philipa Pullmana i Ernesta Hemingwaya oraz wiersz Czesława Miłosza.

Pięć rozdziałów proponuje lektury i wiadomości z XX wieku oraz pierwszego dziesięciolecia wieku XXI; pojawiają się nazwy: dwudziestolecie międzywojenne, czasy wojny i okupacji oraz współczesność, ale wyraźnie widać

również założenia problemowego układu materiału literackiego – w oddzielnych rozdziałach podejmowane są kwestie wielokulturowości oraz aksjologii (człowieczeństwo, dobro, przyjaźń, sprawiedliwość, obrona przed obojętnością i manipulacją, wolność).

Podaję tytuły rozdziałów w podręczniku do klasy trzeciej: 1. *Na drogach ku dorosłości*; 2. *Poza presją*; 3. *Wspólny świat wielu kultur*; 4. *Czas smutku i strachu*; 5. *Trudna walka o wartości*; 6. *Zjawiska współczesności*.

Układ materiałów oraz opracowania typograficzne powtarzają się w kolejnych rozdziałach. Osie czasu znajdują na dwu rozkładanych stronach – pasek z cyfrowym oznaczeniem wieków, które obejmuje dana epoka, umieszczony jest na górze stron, natomiast poniżej znajdują się odpowiednie ilustracje z konkretnymi datami i kilkudziesięciu opisami.

Uwaga: na planszach, które zapowiadają rozdziały i pełnią rolę uproszczonych osi czasu, niepotrzebnie wpisano przy niektórych datach słowo „rok”.

Rozdziały otwierają wyliczenia najważniejszych informacji, które uczeń powinien zdobyć (*dowiem się*; w takiej zapowiedzi wskazano tylko na wiedzę, mimo że umiejętności są konsekwentnie rozwijane). Wszystkie teksty umieszczone są na jasnym tle; towarzyszą im: krótkie wprowadzenia, notki biograficzne, objaśnienia leksykalne, ilustracje (także kadry z filmu). Do wielu tekstów dołączono na marginesie definicje; Autorki nazywają takie wyjaśnienia niezbyt trafnie *ważnymi słowami*, a tymczasem są to terminy literackie i inne. Pod tekstami jest zestaw na ogół kilkunastu pytań czy poleceń (*czytam, pytam* – dziwi zastosowanie 1. osoby liczby pojedynczej, bo to nie uczniowie pytają, oni będą tylko odpowiadać na pytania Auterek i nauczycieli). Każdy rozdział zamyka punkt *Sprawdzam się* (i znowu 1. osoba zniekształca sytuację, kiedy to sprawdzana jest wiedza gimnazjalistów, a do proponowanych zadań nie ma klucza odpowiedzi).

Tekst informacyjny dzielony jest w podręcznikach na kilka segmentów; wprowadzenie do epoki, tekstów lub problematyki, definicje na marginesach (*ważne słowa i à propos*), notki biograficzne, dłuższe podpisy pod ilustracjami. Rozmieszczenie informacji w różnych miejscach jest trafnym chwytem dydaktycznym; uczniowie muszą szukać wiadomości, a pomagają im w tym indeksy; w podręcznikach realizowana jest funkcja samokształceniowa.

Każdy z trzech tomów podręczników zamykają dwa indeksy: indeks pojęć (w klasie pierwszej – jest ich nieco ponad 190; w klasie drugiej – nieco ponad 200; w klasie trzeciej – około 80) oraz indeks autorów dzieł i tytułów.

Przegląd zawartości podręcznika utwierdza w przekonaniu, że gimnazjaliści otrzymali w jednym tomie: antologię, obudowę dydaktyczną i zestaw informacji, a podręczniki dla nich realizują wszystkie podstawowe funkcje dydaktyczne.

Autorzy proponują gimnazjalistom czytanie wielu interesujących tekstów literackich, popularnonaukowych, publicystycznych i tekstów kultury. Wybór jest bogaty, trafny, wzbogacający młodych czytelników, skłaniający do refleksji nad

rozmaitymi kwestiami. Autorzy proponują namysł nad trudnymi sprawami, jak na przykład wartości we współczesnym świecie, wojna, antysemityzm, tolerancja. W antologii gimnazjaliści znajdą teksty na wspomniane tematy; niektóre pojęcia są wyjaśniane, znaczna liczba i różnorodność pytań, a także tematy działań i prac pisemnych pomagają w rozumieniu tego, co uczniowie przeczytali, ukierunkowuje ich uwagę.

Przykładowo: diagram w podręczniku do trzeciej klasy zawiera nazwy dziesięciu wartości, które uczniowie odnajdywali wcześniej w kilkunastu tekstach (i fragmentach) w antologii rozdziału *Trudna walka o wartości*; diagram zawiera takie nazwy jak: sprawiedliwość, wierność, tolerancja, lojalność, uczciwość, przyjaźń, miłość, dobro, prawda, wolność (kl. III, s. 229).

W opiniowanych podręcznikach występują partie informacyjne, które stanowią wprowadzenie do rozdziału, ale teksty odautorskie są krótkie i zawierają tylko najważniejsze wiadomości, przede wszystkim o epokach literackich (zwracam uwagę na rozdziały o charakterze literackim, nie językowym). W podręczniku połączono układ chronologiczny z problemowym; wskazano na wybrane zjawiska i teksty z przeszłości, koncentrując uwagę na współczesności uczniów (z uwzględnieniem nieobecnych w szkole działań literackich, jak na przykład liberatura Zenona Fajfery czy pomysły na tworzenie tekstów Raymonda Queneau – klasa III, s. 63 i in.).

W każdym rozdziale są teksty, które napisała Joanna Olech. Autorka popularnych książek dla młodego czytelnika, a także ilustratorka (na przykład w podręczniku do trzeciej klasy jest 13 jej ilustracji, również do tak znanej baśni nowoczesnej, jak *Mały Książę*), zaproponowała gimnazjalistom lekturę w odcinkach historii pewnej rodziny, której dzieci i ich znajomi są rówieśnikami gimnazjalistów, chodzą do szkoły i na co dzień uczestniczą w sytuacjach czy rozwiązują problemy, jakie gimnazjaliści poznali w antologii i nad jakimi zastanawiali się na lekcjach. Dobre literacko miniopowiadania są mądre i pełne humoru; z pewnością zainteresują uczniów, zmotywują do lektury innych tekstów i do dyskusji. Przykładowo, kiedy gimnazjaliści zgłębiają zagadnienie wielokulturowości w Polsce i na świecie, Joanna Olech w związku z tematem żydowskim proponuje opowiadanie o zabawce żydowskich dzieci – bączku (drejdlu), o czym bohaterowie dowiedzieli się od dziewczynki z Izraela, kiedy była z wycieczką w warszawskiej szkole. Jedno z opowiadań łączy informacje o sztuce Józefa Wilkonia (bohaterowie idą na wystawę rzeźb zwierząt artysty do Zachęty) z opisem działania flash mob („błyskawicznego tłumu”).

Przykładem udanego skomponowania problemowej antologii może być rozdział trzeci w podręczniku do klasy II, jeden z trzech rozdziałów, w których są między innymi teksty romantyczne. Rozdział zatytułowano *Miłość niejedno ma imię* i podzielono na jedenaście podrozdziałów; treści literackie zawiera sześć podrozdziałów, gramatyczne – cztery podrozdziały, ostatni podrozdział – to spraw-

dzian. W podrozdziale *Cóż jest świat wobec słodczy kochania?* są fragmenty tragedii *Romeo i Julia*, liryki Norwida i Gałczyńskiego, w podrozdziale *Teatr; czyli świat* – wiersz Szymborskiej, fragmenty rozprawy Tischnera i wywiadu z księdzem profesorem; w podrozdziale *Pierwsza miłość* – fragmenty prozy Kosmowskiej, Colfera i Olech oraz liryk Hillar; w podrozdziale *Złamane serca* – wiersze Mickiewicza i fragmenty opowieści o syrenie (*Małej syreny*) Andersena; podrozdział *Zapatrzeni w siebie* wprowadza wątek Narcyza i fragment wywiadu z psychologami *Czy świat jest sceną*; ostatni podrozdział *Najważniejsza jest miłość* zawiera fragmenty *Hymnu o miłości* oraz artykułu księdza Jana Twardowskiego. Rozdziały językowe korespondują z literackimi; pojawiają się zagadnienia z zakresu wiedzy o teatrze oraz zasady pisanie recenzji.

Teksty literackie pozwalają na dostrzeżenie bogactwa i złożoności relacji międzyludzkich charakterystycznych dla miłości, a także na refleksję nad motywami świata jako sceny czy narcyzmu jako pewnej postawy. Dodam jednak, że pionierskie rozwiązania w zakresie składania antologii tekstów według Tischnerowskiej koncepcji człowieka jako istoty dramatycznej, a nawet w proponowaniu konkretnych autorów czy tekstów należy przypisać twórczyniom i twórcom wyjątkowej serii podręczników *To lubię!*.

Wybór do podręcznika dla piętnastoletnich gimnazjalistów opowieści Andersena oraz mniej znanych w Polsce ilustracji Dulaca jest w pełni uzasadniony, ponieważ Andersen opowiada historię „dorosłej” miłości, historię rozwoju – od dzieciństwa do stopniowego wkraczania w dorosłość, kiedy syrena-dziewczyna dojrzewa fizycznie i społecznie, przeżywa miłość i cierpienie, musi podejmować decyzje w sprawach ostatecznych, życia i śmierci, nie tylko swojej, decyzje brzemienne w konsekwencje. Andersen stworzył w opowieści bohaterkę o silnej osobowości, ciekawą świata, zdeterminowaną w dążeniu do zamierzonych celów, o artystycznych talentach i wielkiej wrażliwości, odporną na cierpienie fizyczne, gotową poświęcić wszystko dla ukochanego mężczyzny, ale jednocześnie świadomą istnienia jeszcze większych wartości, religijnych, gotową na milczące i wierne podporządkowanie się ukochanemu, a w sytuacji, wydawałoby się, tragicznego wyboru, wycofać się, co według baśniowej opowieści zostało wynagrodzone w porządku religijnym.

Szkoda tylko, że Autorki nie sięgnęły do najnowszego, i pierwszego z duńskiego oryginału, tłumaczenia Bogusławy Sochańskiej; w tym tłumaczeniu nawet tytuł *Mała syrenka* zawiera większy ładunek emocjonalny niż tytuł przetłumaczony przez Cecylię Niewiadomską jako *Mała Syrena* (w wersji Sochańskiej – jest czułość, sympatia, współczucie dla tytułowej bohaterki).

Podobne zasady zestawiania tekstów – z dominującą problematyką, reprezentatywnych dla epoki lub współczesnych dla młodego i dorosłego odbiorcy można znaleźć w innych rozdziałach (np. teksty pozytywistyczne, Tokarczuk, Kuczok i Kosmowska).

Uwagi szczegółowe:

– w podręczniku zastosowano podział na lekcje (piszą o tym Autorki we wstępie; wskazuje na to rozbudowana lista pytań do tekstów); Autorki mogły przyjąć taki układ, ale tym samym ograniczyły w znacznym stopniu samodzielność czy inwencję nauczycieli i uczniów;

– tytuł cyklu *Po polsku* budzi wątpliwości; sugerować może (błędnie), że przygotowano podręcznik dla obcokrajowców lub że podręcznik koncentruje uwagę na kwestiach językowych (a tak nie jest; podręczniki łączą literaturę z kulturą i wiedzą językoznawczą);

– zastosowanie związku frazeologicznego „pomocna dłoń” w odniesieniu do wskazówek, jak analizować i interpretować utwory literackie podczas lektury, nie wydaje się trafne (związek odnosi się do innego typu działań); ponieważ wskazówek tego rodzaju jest kilkanaście, można się zastanowić, czy ukierunkowanie lektury nie jest zbyt drobiazgowe, a zaznaczanie i komentowanie fragmentów może mieć negatywny wpływ na zainteresowanie czytającą książką;

– zwracają natomiast uwagę instrukcje lekturowe związane z dramatem czy filmem; licealista otrzymuje bowiem ważną odpowiedź, na jakie elementy powinien zwracać uwagę w świadomym i krytycznym odbiorze utworów literackich czy tekstów kultury, zaliczanych do określonych kategorii (ze względu na tworzywo), rodzajów lub gatunków literackich;

– można zauważyć różny sposób zapisu tytułów, co nie powinno występować w podręczniku szkolnym (w tekście pisanym kursywą na tytuł wskazuje tylko pierwsza wielka litera; w innych fragmentach to właśnie tytuł zapisywany jest kursywą);

– w wielu przypadkach teksty cytowane są we fragmentach, a całość cytowanych fragmentów zajmuje kilka stron; w podręczniku pojawiają się więc oznaczenia miejsca pominiętych części, ale także strzałki na dole stron, co nie pozostawia wątpliwości, że tekst nie kończy się na danej stronie;

– podpisy pod ilustracjami na ogół zawierają informacje o miejscu wystawienia obrazów (czasami nie ma takiej informacji; można by więc napisać wtedy na przykład „własność prywatna” lub po prostu: „nie ustalono”); warto dodać, że Autorki szukały odpowiednich ilustracji nie tylko w wielkich galeriach, ale także w Muzeum A. Mickiewicza w Nowogrodzku czy Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego;

– w klasie II niewłaściwie połączono tekst Kazimierza Przerwy-Tetmajera *Melodia mgieł nocnych nad Czarnym Stawem Gąsienicowym* z fotografią Morskiego Oka widzianego z wysokości Czarnego Stawu;

– na ogół o każdej wymienionej osobie Autorzy wprowadzają podstawowe informacje, ale na przykład w II klasie jest fotografia Marka Kotańskiego, a jednak nazwisko nie pojawia się w indeksie i nie ma notki biograficznej;

– występują niekonsekwencje w notkach biograficznych; na przykład wyliczono wiele tytułów książek Anny Onichimowskiej (klasa II, s. 244, natomiast w notce biograficznej o Dorocie Terakowskiej na s. 237 nie podano żadnego tytułu); z kolei biografię Miłosza zilustrowano wskazaniem na mapie świata miejsc jego pobytu (klasa III).

– trafnie zredagowano polecenie dotyczące gatunku ody, podając w tabelce najważniejsze cechy i zostawiając drugą kolumnę na wypełnienie przykładami z utworu (klasa III, s. 29);

– wiele poleceń zawiera zachętę do twórczych działań literackich lub artystycznych (np. klasa III – tworzenie własnych opowiadań lub surrealistycznych ilustracji); inne polecenia skłaniają do nawiązywania przyjacielskich relacji z rówieśnikami (np. klasa III, s. 22 – dobieranie odpowiednich słów w rozmowie z osobami, które przeżywają jakieś niepowodzenia);

– właściwie połączono fragmenty tekstu z kadrami z filmów (np. klasa III, s. 31), dokumentalnymi fotografiami, obrazami autorów (np. obraz Witkacego czy akwarela Baczyńskiego).

O zeszytach ćwiczeń

W komplecie dla gimnazjalistów znajdują się również trzy zeszyty ćwiczeń, na które trzeba zwrócić uwagę, mimo że recenzowaniu podlegają tylko podręczniki. Zeszyty wyraźnie nawiązują do podręczników – poprzez wprowadzenie i integrowanie treści językowych i literackich oraz rozwijanie umiejętności wskazywanych w Podstawie zarówno w obrębie kształcenia literackiego, jak i językowego. W zeszytach ćwiczeń znajdują się, podobnie jak w podręcznikach, mini-prozy Joanny Olech.

W zeszycie ćwiczeń do klasy pierwszej proponuje się na przykład obserwacje tworzywa językowego we fragmencie prozy młodzieżowej (styl potoczny) i w poezji (użycie związków frazeologicznych i neologizmów), lub szukanie form wypowiedzi, takich jak opowiadanie czy opis (przedmiotu w liryku o rzeczach u Białoszewskiego; przeżyć wewnętrznych i in.). W związku z opisem jako formą wypowiedzi przedstawia się konkretne wskazówki, jak opisać dzieło sztuki (s. 60). Niekiedy bardzo krótkie fragmenty prozy umieszczone są po to, aby uczniowie odnaleźli w nich części mowy, a sprawdzając wiedzę gramatyczną, odczuli również przyjemność, jaką daje czytanie. Niektóre teksty z wyraźną intencją dydaktyczną uczą nie tylko, jak postępować, ale także – jak przyswajając sobie gramatykę. W zeszycie uczniowie mogą przeczytać zapis czatu z pisarką. Zeszyt rozwija więc świadomość i umiejętności językowe, natomiast w niewielkim tylko stopniu – umiejętności związane z odbiorem literatury pięknej (w indeksie tylko trzy terminy literackie).

W każdym zeszycie ćwiczeń dużo miejsca zajmują rozmaite formy dziennikarskie; Autorki zarówno proponują uważną lekturę tekstów opublikowanych, jak i zachęcają do tworzenia własnych na przykład wywiadów, notatek czy reportaży. (Przykładowo: w klasie drugiej proponuje się zamianę fraszek na formę notatki prasowej, tzw. fait divers).

W zeszycie ćwiczeń dla klasy drugiej znajdują się kilkudziesięciowyrazowe fragmenty prozy Sienkiewicza, Reymonta czy Witkacego, zawierające różne typy słownictwa (archaizmy, dialektyzmy i neologizmy). Kilka innych fragmentów utworów literackich zamieszczono ze względu na omawiany temat (na przykład: grzeczność, wybory lub język młodzieżowy). W klasie drugiej zwraca się ponadto uwagę na recenzowanie filmu lub spektaklu teatralnego.

Dominującą cechą wielu tekstów literackich (np. Juliana Tuwima czy Stanisława Barańczaka), które znalazły się w zeszycie ćwiczeń dla klasy trzeciej – jest humor, wynikający z tematów, sposobu ich przedstawienia (groteska, parodia, pastisz), a przede wszystkim z wykorzystania rozmaitych zestawień słownych (w podrozdziale o poprawnej wymowie tekstów trudnych, nasyconych pułapkami językowymi) czy modyfikacji związków frazeologicznych. Niekiedy w związku z fragmentem utworu literackiego Autorki pytają o środki stylistyczne (choć bez określenia funkcji), formy wypowiedzi czy charakter utworu (np. s. 17). W podrozdziale na temat przygotowania referatu znajduje się fragment tekstu naukowego o poetach spełnionej Apokalipsy. Kiedy Autorki proponują ćwiczenia związane z reklamą, w tym także z autoprezentacją, cytowany jest fragment monologu Papkina.

W zeszycie ćwiczeń do klasy trzeciej Autorki wprowadzają zadania dotyczące radia oraz telewizji.

Z krótkiego przeglądu zawartości zeszytów ćwiczeń wynika, że stanowią one pożyteczne dydaktycznie uzupełnienie kształcenia językowego, literackiego oraz kulturowego (opisy obrazów; mass media). Być może poddanie tego typu publikacji procedurom opiniowania dla Ministerstwa Edukacji Narodowej pozwoliłoby na udoskonalenie i wzbogacenie typów proponowanych gimnazjalistom zadań i ćwiczeń.

Wniosek

W recenzji trzech podręczników starałam się podkreślić bogactwo treści literackich, ciekawe i korzystne dla uczniów rozwiązania dydaktyczne oraz ładne i funkcjonalne opracowanie edytorskie. Wskazałam ponadto na kilkanaście niewielkich usterek czy nieścisłości. W świetle takiej charakterystyki nie mam wątpliwości, że podręczniki *Po polsku* (a także zeszyty ćwiczeń) zasługiwałyby na rekomendowanie przez Komisję Polskiej Akademii Umiejętności do Oceny Pod-

ręczników Szkolnych – do powszechnego stosowania na lekcjach literackich w gimnazjum. Ostatnie zdanie dotyczy części literackiej i kulturowej. Ponieważ jednak partie językowe w opiniowanych podręcznikach budzą wiele zastrzeżeń natury merytorycznej i dydaktycznej, stanowiąca całość literacko-kulturowo-językową seria podręczników *Po polsku* nie może zostać zgłoszona do rekomendacji PAU.

Opinia o kształceniu językowym w podręcznikach języka polskiego i zeszytach ćwiczeń serii *Po polsku* dla gimnazjum (kl. 1–3)¹

Analizie i ocenie zostaną poddane treści kształcenia językowego – ich zakres i sposób opracowania w następujących podręcznikach serii *Po polsku...*:

J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa I. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009, ss. 304, nr dopuszczenia 151/1/2009.

A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa II. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010, ss. 344, nr dopuszczenia 151/2/2010.

L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Podręcznik do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa III. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011, ss. 288, nr dopuszczenia 151/3/2011.

Ponadto uwzględnione zostaną następujące zeszyty ćwiczeń przygotowane do podręczników tejże serii:

J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa I. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2009.

A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech, L. Adrabińska-Pacula: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa II. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2010.

L. Adrabińska-Pacula, A. Hącia, J. Malczewska, J. Olech: *Po polsku. Literatura, język, komunikacja. Zeszyt ćwiczeń do języka polskiego dla gimnazjum*. Klasa III. Wydawnictwo Szkolne PWN. Warszawa 2011.

W podręcznikach znalazły odzwierciedlenie cechy kształcenia językowego wpisane w nową *Podstawę programową*. Ramowe ujęcie zagadnień w tej *Podsta-*

¹ Por. z recenzją tej serii podręczników przedstawioną przez Ewę Ogłozę, s. 105.

wie... otwierało wprawdzie przed twórcami programów autorskich i podręczników możliwość skonkretyzowania i uszczegółowienia haseł-problemów, jednakże często nieprecyzyjne sformułowania i niespójność tych haseł oraz brak ich zhierarchizowania i logicznego uporządkowania w dokumencie ministerialnym sprawiły, że zarówno w programie autorskim *Po polsku*, jak i w przygotowanych do niego podręcznikach spotykamy niedociągnięcia metodologiczne i merytoryczne oraz nadmierne uproszczenia zagadnień. Świadczą one o bezrefleksyjnym przetransponowaniu przez autorów treści *Podstawy programowej*, por. np.: *prawidłowe akcentowanie różnych form czasownika* (powinno się w programie autorskim wskazać konkretne formy czasu przeszłego i trybu przypuszczającego); *przyimek, charakterystyka*; *imiesłowy – zasady tworzenia, końcówki* (sic!): *-ąc, -wszy, -wszy*; *słownictwo ogólnonarodowe i neologizmy*; *zapożyczenia a neologizmy pochodzące z języka ojczystego*.

Za błędy i braki w podręcznikach zwykło się obwiniać ich autorów, mimo że są one często konsekwencją niedopracowania dokumentu ministerialnego. Jedynie doświadczony dydaktyk, mający dużą świadomość językoznawczą oraz doskonale zorientowany w tradycjach kształcenia językowego w szkole, jest w stanie zauważyć, skorygować i uzupełnić niedociągnięcia *Podstawy programowej* oraz „podpowiedzieć” nauczycielom skuteczne rozwiązania praktyczne².

Przyjrzyjmy się zatem opracowaniu treści językowych w podręcznikach serii *Po polsku*. Tytuł tej serii nie jest trafny, gdyż sugeruje, że są to podręczniki dla cudzoziemców albo że uwzględniają tylko problemy poprawnościowe [wszak zwrot: *To nie (jest) po polsku* słyszy uczeń zwykle, gdy popełnia błąd językowy]. Tymczasem podręczniki obejmują szerszy zakres zagadnień, co więcej – łączą literaturę z kulturą i wiedzą językoznawczą.

Podręczniki mają stonowaną kolorystykę, ich szata graficzna jest estetyczna i funkcjonalna. Oznaczenia graficzne, piktogramy, wykresy mają uzasadnienie – ułatwiają zapamiętanie, przejrzystość ujmują poszczególne zagadnienia.

Podtytuł: *Literatura, język, komunikacja* wskazuje, że każda z książek ucznia realizuje koncepcję podręczników zintegrowanych. Wiadomo jednak, że nie wszystkie treści językowe da się ściśle zintegrować z literackimi (zwłaszcza na poziomie wiedzy gramatycznej), nie wszystkie też problemy z zakresu komunikacji językowej udało się Autorkom powiązać z nauką o języku.

W każdym z rozdziałów poszczególnych tomów (dla klasy I, II i III) pojawia się kilkakrotnie dział zatytułowany *Warsztat językowy*, wyodrębniony kolorem

² Por. J. Kowalikowa, *Dydaktyk języka czyta „Podstawę programową”*, (w:) *Wiedza o języku i kompetencje językowe uczniów*, red. B. Niesporek-Szamburska, Katowice 2012, s. 15–26; G. Chomicki, *Dylematy związane z opiniowaniem podręczników szkolnych*, (w:) *Prace Komisji do Oceny Podręczników Szkolnych*, t. 4, pod red. G. Chomickiego, Kraków 2006, s. 13–19.

niebieskim. Skupia się tu uwagę na języku – jako narzędziu, tworzywie tekstu, przedmiocie opisu. W podrozdziale podręcznika do kl. I dział ten występuje aż 23 razy, w kl. II – 21 razy, a w kl. III – 12. Dodajmy, że w spisie treści oznaczono tematy *Warsztatu językowego*, do którego są dodatkowe zadania, teksty (są też informacje uzupełniające w *Zeszytach ćwiczeń*).

Dział *Warsztat językowy* obejmuje kilka obszarów:

1) wiedzę o języku [naukę o języku – wybrane wiadomości i ćwiczenia z zakresu części mowy, słowotwórstwa, składni, leksykologii, frazeologii, stylistyki, kultury języka, podporządkowane rozwijaniu świadomości językowej i sprawnego (poprawnego) posługiwania się językiem];

2) komunikację językową (funkcje języka w tekście);

3) tekstologię – odbiór i analizę różnych gatunków tekstów (też takich tekstów, których język jest współtworzywem), tzw. szkolnych form wypowiedzi, gatunków publicystycznych, form użytkowych, prób literackich; uwzględniono ponadto informacje o rodzajach literackich, rymie i rytmie.

Konstrukcja działów jest jednolita: wiadomości przekazane w formie wykładu odautorskiego, ćwiczenia i minipowiadania współautorki podręcznika Joanny Olech związane są tematycznie z omawianymi zagadnieniami. Czasem wykład zastąpiony jest instruktażem; dotyczy to przede wszystkim tematów odnoszących się do analizy tekstów oraz tworzenia nowych form wypowiedzi, por. *Przepis na analizę wiersza, utworu epickiego, filmu; Jak przygotować referat*. „Szkolne” formy wypowiedzi są zazwyczaj wprowadzane za pomocą metody norm i instrukcji albo analizy tekstu wzoru i twórczego wykorzystania tego tekstu przez ucznia we własnej wypowiedzi.

Zauważamy wyraźny podział na partie informacyjne (wykład, otwierający każdy z rozdziałów językowych) oraz ćwiczenia, w których realizuje się funkcja transformacyjna podręcznika, a czasem też funkcja motywacyjna – ciekawe teksty lub wysuwane problemy mają zachęcać do poznawania języka. Funkcję tę pełnią także wspomniane już teksty Joanny Olech – lektura w odcinkach historii rodzinnej, w której rówieśnicy gimnazjalistów podejmują w rozmowach z dorosłymi kwestie językowe (zastanawiają się np. nad formami nazw żeńskich, stosownością zachowań językowych). Zabawne i żywe teksty, stylizowane na slang uczniowski (gdzie do głosu dochodzą młodzi bohaterowie minipowiazań), prowokują do dyskusji, stwarzają sytuację problemową, stanowią podstawę ćwiczeń-pytań.

Z kolei funkcji kontrolnej służy zamieszczony na końcu każdego rozdziału blok niefortunnie zatytułowany *Sprawdzam się*. 1/3 spośród przeciętnie 10 zadań zajmują w nim zagadnienia językowe. Są one zwykle odtwórcze i mało sfunekjonalizowane. Chociaż tytuł bloku sugeruje funkcję samokontrolną, nie podano uczniom klucza odpowiedzi.

Treści językowe (rozdziały traktujące o problemach językowych) – wiadomości, ćwiczenia i teksty ćwiczeniowe – zajmują w podręcznikach orientacyjnie

około 20% objętości książki lub nieco więcej. Oprócz wyodrębnionych graficznie i kolorystycznie partii podręcznika poświęconych zagadnieniom języka, niektóre kwestie językowe są w podręczniku korelowane z treściami literackimi, np. zadania wymagające wyjaśnienia znaczeń wyrazów (nazw wartości, pojęć abstrakcyjnych), sporządzania przypisów do tekstów z objaśnieniami zjawisk kulturowych, korzystania ze słowników, m.in. mitów i tradycji kultury, języka polskiego.

Jeśli chodzi o pojęcia językowe (gramatyczne oraz związane z gatunkami i formami wypowiedzi), uwzględnione w indeksach do poszczególnych podręczników, to w klasie 1 jest ich ok. 50 (na 190 wszystkich pojęć), w klasie 2 – 100 (tj. 50 % wszystkich pojęć), a w klasie 3 – ponad 20 (na ok. 80). Liczba terminów wprowadzanych na jednej stronie często przekracza 3–4, bywa że dochodzi do 10; nie wszystkie nowo wprowadzane terminy są utrwalane przez stosowanie ich w poleceniach do zadań. Terminy są wyjaśniane albo przez podanie klasycznej definicji, albo częściej – opisowo, a bywa, że synonimicznie (mamy wtedy do czynienia z dubletami, lecz nie zawsze są one wyodrębnione graficznie). Konsekwentnie podawana jest wymowa obcych wyrazów i terminów.

Stały komponent podręczników stanowią *Ważne słowa*: umieszczone na marginesach zwięzłe objaśnienia pojęć i terminów (wśród nich są pojęcia gramatyczne, tekstologiczne, stylistyczne), a także ciekawostki związane z omawianymi tematami i tekstami (np. o etymologii wyrazów). Dodajmy, że włączono tu również reguły poprawnościowe dotyczące pisowni form wyrazowych, zapisu dat, a więc treści, które powinny być obligatoryjne, a nie fakultatywne, sygnalizowane obcym zwrotem *À propos*. Zwrot ten wywołuje dysonans wobec tytułu podręcznika *Po polsku*.

Tytuły jednostek tematycznych w obrębie działu *Warsztat językowy* są utrzymane w różnej konwencji stylistycznej, być może uwarunkowanej indywidualnymi upodobaniami każdej z Auterek, która dany dział redagowała. Spotykamy więc w jednym podręczniku swoistą mozaikę: tytuły czysto informacyjne, np. *Imiesłów; Słowa i słowniki; Rodzaje wypowiedzeń; Charakterystyka; Rodzaje literackie; O nieodmiennych częściach mowy; O kulturze języka i normie*; tytuły wskazujące na instruktażowe ujęcie treści, z komponentem *Przepis*, por. w podręcznikach do klasy I i II sformułowania: *Przepis na analizę wiersza, utworu epickiego, spektaklu teatralnego, filmu*; tytuły wskazujące na sposoby działań językowych i tekstotwórczych, sformułowane w postaci pytań: *Jak działać słowami?, Jak rozmawiać?, Jak przygotować referat (tekst do druku)?, Jak napisać podanie?*; wreszcie tytuły sygnalizujące problemy typu: *Co nas śmieszy?* (o komizmie), *Czego szukać w recenzji?, Jak słowa znaczą?*

Bywają tytuły dwuczłonowe – pierwszy człon sygnalizuje dział: *Składnia*, drugi zawęża zakres zagadnienia, por. w podręczniku do kl. II: *Składnia – zdanie pojedyncze a zdanie złożone; Składnia – zdania złożone podrzędnie, współrzędnie* itd. Są też tytuły metaforyczne, np.: *Sekrety poprawnej wymowy, Świat w języku*

oraz oparte na grze słów, np. *Rzecz o rzeczowniku*, *Liczymy się z liczebnikiem*, *Czas na czasownik*, *Przymioty przymiotnika* (niestety, nie wyjaśniono znaczenia, archaicznego już w odczuciu młodych ludzi, wyrazu *przymioty*). Manierą stylistyczną są formuły z *czyli* – nadużywane, prowadzące do wielosłownia i nie zawsze przystawalne do zawartości treściowej rozdziału, a nawet świadczące o niedokładnym rozumieniu terminu, dezinformujące ucznia, np. *Nieprzypadkowe związki, czyli o częściach zdania pojedynczego i związkach między nimi* (kl. II), *Etykieta – czyli kto zna proporcją, mocium panie*; *Po nitce do kłębka, czyli o związkach frazeologicznych krok po kroku* (tu niezręczne zastosowanie dwóch frazeologizmów w tytule); w kl. II – manieryczne: *Odmiany języka – czyli mówimy tym samym językiem, ale inaczej*; *Styl – czyli język odpowiedni do sytuacji*; *Być jak Kapuściński – czyli jak napisać reportaż*; *Skróty i skrótownice – czyli krótko po polsku*; *Agresja językowa – czyli czego nie robić i jak nie mówić*.

W podręcznikach serii *Po polsku* treści związane z komunikacją językową i systemem językowym przenikają się i krzyżują. Dostrzegamy jednak już w tytułach jednostek tematycznych *Warsztatu językowego* rysującą się dwudzielność modelu: nauczanie o systemie (por. tytuły: *Rodzaje wypowiedzeń*, *Imiesłów*, *Od słowa do słowa, czyli o słowotwórstwie*) oraz o komunikacji językowej i tekstach, których język jest tworzywem lub współtworzywem. Autorki starają się kształcić świadomość systemową i pragmatyczną uczniów. Przekazują im do przyswojenia spory materiał, związany z opisem systemu językowego polszczyzny i równolegle – wiadomości o różnych gatunkach mowy, niezbędne do uczestnictwa w komunikacji językowej. Zwracają przy tym uwagę na zależność między sprawnym i poprawnym porozumiewaniem się a wykorzystaniem w tej komunikacji elementów systemu językowego (np. typów zdań, wyrażen synonimicznych, derywatów słowotwórczych).

Przyjrzyjmy się zawartości treściowej poszczególnych książek serii *Po polsku*...

Klasa I

Zakres i układ treści gramatycznych (z nauki o języku) wydaje się dość przypadkowy i mało spójny:

– Klasyfikacja błędów językowych jest poprzedzona krótkim wstępem o języku jako systemie i o działach gramatyki;

– Odmiany języka – nie zostało tu wyszczególnione kryterium typologii; przedstawiono tylko schemat, na którym uwidoczniło się krzyżujące się podziały ze względu na stopień oficjalności, tworzywo (polszczyzna mówiona i pisana), zasięg terytorialny (polszczyzna gwarowa i ogólna);

– Związki frazeologiczne – wyjaśniono pojęcia: związek frazeologiczny, idiom, błąd frazeologiczny, wprowadzono informacje o źródłach pochodzenia frazeologizmów i słowniku frazeologicznym;

– Rodzaje słowników (*Słowa i słowniki*);

- Słowotwórstwo (*Od słowa do słowa*);
- Części mowy – omówiono kolejno: rzeczownik, czasownik, przymiotnik, przymiotnik, liczebnik, zaimek;
- Nieodmienne części mowy;
- Imiesłów;
- Rodzaje wypowiedzi (ze względu na ich budowę – zdania, równoważniki, wykrzyknienia, zawiadomienia; oraz ze względu na cel).

Spośród form wypowiedzi (narracyjnych, deskryptywnych i użytkowych) uwzględniono: opowiadanie – jako formę „szkolną” i jako gatunek literacki; notatkę (różne formy notowania); opis (różne rodzaje opisu); charakterystykę; streszczenie. Wprowadzono także zagadnienia związane z analizą i genologią tekstów: przepis na analizę wiersza, utworu epickiego, dramatu.

Sposób opracowania tematów gramatycznych jest schematyczny: blok wiadomości i „dobudowane” do niego ćwiczenia, nie zawsze funkcjonalizujące wiedzę o języku, często sprowadzane są do bezrefleksyjnych operacji językowych, np. nie wskazuje się celu przekształceń wypowiedzi, prosi się ucznia o podanie przykładów, uzupełnienie tabeli brakującymi informacjami.

Wiadomości są przekazane komunikatywnie, ale zdarza się nagromadzenie zbyt dużej liczby terminów (nawet 10) na jednej stronie; czasem zakres informacji ogranicza się do podania klasyfikacji i przykładów oraz wzorców odmiany. Kondensowanie treści prowadzi do zbyt dużych uproszczeń, np. bardzo zwarte są informacje o słownikach (wyliczenie tytułów i wskazanie przeznaczenia poszczególnych słowników), omówiono budowę artykułu hasłowego tylko w jednym słowniku (warto było zamieścić zeskanowany tekst artykułu hasłowego lub porównać artykuły hasłowe z dwóch różnych słowników, wskazać podobieństwa i różnice między nimi).

Zagadnienia związane z częściami mowy zostały mało sfunkcjonalizowane – omawia się części mowy głównie pod względem ich znaczenia, formy, uwzględniając też kwestie poprawnościowe, ale nie kładzie się nacisku na ich funkcje składniowe i stylistyczne. Wyraźnie oddzielono fleksję od składni, a środki stylistyczne od gramatyki. Nie wykazano w ćwiczeniach zależności między rodzajem rzeczownika a postacią form przypadkowych. Ucznia nie stawia się w roli obserwatora zależności między znaczeniem a formą, lecz wymaga się od niego rozpoznawania form, określania ich pod względem gramatycznym, wypisywania ich z tekstu względnie podawania lub wybierania formy poprawnej, wreszcie poprawiania błędów (bez wyjaśnienia ich mechanizmu). Nie zawsze zresztą Autorzy dobrze klasyfikują błędy, np. za błąd stylistyczny uznano typowy błąd frazeologiczny (kontaminację: *mieć znaczenie i odgrywać rolę – odgrywać znaczenie*, por. s. 29).

Wyjaśnienia istoty zjawisk nie zawsze są dokładne, por. sformułowania: „Zdania mogą być bardzo krótkie. Wtedy mówimy, że są to zdania nierozwinięte,

np. *Adam idzie do kolegi*” (s. 298). Zastrzeżenia budzą: selekcja wiadomości i stopień ich uszczegółowienia. Na przykład: wprowadza się bardzo szczegółową klasyfikację partykuł (m.in. *wątpiące, życzące* itd.), lecz pomija się ważne informacje o przyimku, m.in. że służy on do łączenia rzeczownika z rzeczownikiem i z czasownikiem: *dom pod lasem, droga do lasu*, ale: *idę do lasu, mieszkam pod lasem*; oraz o rekcji przyimków; wprowadza się modele odmiany liczebników głównych niesprawiających problemów językowych, typu *tysiąc*, a przemilcza się trudny problem odmiany liczebników zbiorowych (z tematem rozszerzonym o g w przypadkach zależnych). Zapomniano o informacji, że przysłowki wyrażają też natężenie cechy określonej przymiotnikiem lub innym przysłówkiem. Pisownię *nie* z przymiotnikami w stopniu wyższym i najwyższym mylnie zilustrowano przykładami *nie gorzej, nie najgorzej* (a to są przecież przysłowki), por. s. 221. Podano błędną definicję: „Antonimy to wyrazy o znaczeniu przeciwnym” (zamiast: przeciwstawnym), por. s. 84, choć zilustrowano zjawisko antonimii trafnymi przykładami: *głęboko – płytko, miłość – nienawiść*. W ćwiczeniu jednak uznano za pary antonimiczne wyrazy typu: *mądry – niemądry, zmienny – niezmienny* i inne (por. ćw. 13, s. 84).

Do synonimów zaliczono wyrazy o podobnym znaczeniu: *fajny, świetny, wspaniały, cudowny*, nie zwracając przy tym uwagi na łączliwość leksykalną, na różnice stylistyczne, a także na zakres społecznej używalności przymiotnika *fajny*.

Interpunkcja została „oderwana” od składni; ograniczono się do wyliczenia, przed jakimi spójnikami stawiamy przecinki w zdaniu złożonym współrzędnie, lecz pominięto fakt, że spójniki współrzędne łączą też wyrazy w szeregi i wtedy reguła, że spójnik *a* poprzedzamy przecinkiem, okaże się zawodna (por. *między prawdą a fałszem*).

Błędy merytoryczne i metodologiczne to: nieodgraniczenie gwar wiejskich od miejskich, por. s. 34: „Gwara to mowa mieszkańców wsi (gwara wiejska) lub miast (gwara miejska). Dialekt to zespół gwar mających wspólne cechy”. Do dialektów – obok małopolskiego, wielkopolskiego, mazowieckiego i śląskiego – zaliczono też podhalański. Innym poważnym błędem jest przypisanie imiesłowom przysłówkowym końcówek (sic!) *-szy, -lszy, -qc*, a przymiotnikowym *-qca, -qcy, -qce, -ny, -na, -ne, -ty, -ta, -te*, por. s. 289.

„Zamęt” panuje w terminologii słowotwórczej: wprowadza się pojęcie parafrazy słowotwórczej, ale nie wykazuje się, że służy ona do ustalania kierunku motywacji i relacji formalno-znaczeniowej między wyrazem podstawowym a pochodnym. Wynikają stąd pomyłki w analizie słowotwórczej: *kwiatnik* uznano za wyraz pochodny od przymiotnika *kwiatowy* (s. 97). Wprowadza się ponadto pojęcia: wyraz podstawowy, pochodny, formant, przedrostek, przyrostek (a w ćwiczeniach operuje się dubletami terminologicznymi: formant przedrostkowy, formant przyrostkowy), rodzina wyrazów i rdzeń; pojęcie podstawy słowotwórczej pojawia się dopiero później, „pomieszano” zatem terminologię z płaszczyzny

analizy morfologicznej i słowotwórczej. Nie pokazano uczniowi etapów analizy słowotwórczej i różnic między słowotwórstwem a fleksją. Wbrew zasadzie stopniowania trudności, w podręczniku omawia się najpierw budowę wyrazów złożonych, a dopiero potem wyrazów pochodnych od wyrażen przyimkowych. W ćwiczeniach uwzględnia się wyrazy pochodne utworzone przez ucięcia (derywaty paradygmatyczne), choć tego sposobu tworzenia derywatów nie przedstawiono uczniom wcześniej. Czysto formalnie opisuje się budowę złożen: *jasny, czerwony* to *jasnoczerwony* (zamiast parafrazy: *czerwony o jasnym odcieniu*), *zawala drogę – zawalidroga* (zamiast parafrazy: *ten, kto zawala drogę, to, co zawala drogę* ‘to, co zawadza, utrudnia komuś lub czemuś swobodę poruszania się’). Bardzo powierzchownie wyjaśniono istotę i cel analizy słowotwórczej i nie rozgraniczono jej od analizy fleksyjnej.

Do komponentu ćwiczeniowego w podręczniku do kl. I trzeba również zgłosić kilka uwag. Skromny ilościowo repertuar ćwiczeń kompensuje jednak *Zeszyt ćwiczeń*. Obok pomysłowych działań związanych z frazeologią, np. wykazywanie roli innowacji frazeologicznej w nagłówkach prasowych, próby tworzenia tekstów z wykorzystaniem związków frazeologicznych, ćwiczeń w formie krzyżówek, występuje wiele ćwiczeń „tradycyjnych”, sprawdzających jedynie zapamiętanie informacji oraz stosowanie w sytuacjach typowych. Dominują operatory: *podaj, wymień, sprawdź, określ, popraw, uzupełnij, zaznacz, rzadziej – porównaj, ustal*. Za mało jest zadań problemowych, wymagających uzasadnienia, oceniania (np. poprawności form, zharmonizowania stylistycznego z treścią wypowiedzi). Uczeń zatem podkreśla przymiotniki w tekście niefortunnie dobranym (bo są w nim też imiesłowy, których jeszcze nie poznał, por. ćw. 1 na s. 222), dopisuje do przymiotników przymiotniki bliskoznaczące (bez rzeczownikowego kontekstu, nie zwróci więc uwagi na łączliwość leksykalną, por. ćw. 2 na s. 222). Wśród przymiotników, do których ma dopisać w krzyżówce wyrazy o znaczeniu przeciwnym, znalazły się – zapewne przez nieuwagę Autorki – imiesłowy typu: *nobilitowany, ceniony* (por. s. 222). W innym ćwiczeniu uczeń ma ułożyć tekst z wykorzystaniem jak największej liczby form imiesłowowych (por. ćw. 5 na s. 289). Zadanie takie będzie prowadzić do wypaczeń stylistycznych. Nie zwraca się uwagi na to, w jakim celu uczniowie mają używać form imiesłowowych (por. ćw. 4 na s. 289). Wśród przykładowego modelu odmiany zaimka *ty* pominięto formy krótsze: *ci, cię*; nie wykazano funkcji zaimków w tekście (m.in. unikanie powtórzeń); zaproponowano też mało kształcące ćwiczenie: uczeń ma odpowiedzieć na pytania, używając tylko zaimków, i zapisać te odpowiedzi, określić zaimki (bez obudowania kontekstem sytuacyjnym niezbędnym do rozumienia treści wypowiedzi), por. s. 252.

Znacznie lepiej w podręczniku do kl. I zostały skonstruowane ćwiczenia dotyczące form wypowiedzi. Są one poprzedzone informacjami o wyznacznikach gatunkowych każdej z nich. Dominującą tutaj metodą jest analiza tekstu wzoru lub norm i instrukcji, uczniowie otrzymują wskazówki, jak pisać np. opowiadanie.

Brakuje jednak ćwiczeń propedeutycznych (m.in. słownikowych, gramatyczno-stylistycznych), poprzedzających redagowanie tekstu.

Podręcznik do klasy I pozostawia wiele do życzenia, jeśli chodzi o sposób opracowania zagadnień językowych tak pod względem merytorycznym, jak i metodycznym.

Klasa II

W zakres zagadnień gramatycznych omawianych w klasie II wchodzi:

- związki składniowe w zdaniu pojedynczym (*Nieprzypadkowe związki, czyli o częściach zdania pojedynczego i związkach między nimi*);
- składnia zdania złożonego podrzędnie i współrzędnie;
- interpunkcja w zdaniu pojedynczym.

Zagadnienia z semantyki, ze słowotwórstwa i słownictwa:

- *Jak słowa znaczą?*
- *Neologizmy – czyli co w języku jest nowe* (tu zaliczono też zapożyczenia);
- *Skróty i skrótowce*;
- Zagadnienia z zakresu stylistyki (*Styl – czyli język odpowiedni do sytuacji*).

Powracają też w „nowej odsłonie” – wprowadzone już w klasie I – odmiany polszczyzny. Omawia się dialektyzmy, regionalizmy, archaizmy, słownictwo środowiskowe i zawodowe. Chodzi zatem o różnicowanie terytorialne, chronologiczne i środowiskowe słownictwa współczesnego języka polskiego. Brakuje znów logicznej kolejności w układzie treści, bo wcześniejszy rozdział podręcznika traktuje o problemach stylu; wprowadza się tam typologię stylów. Neologizmy uwzględniły Autorki już po charakterystyce stylów, a przecież styl artystyczny korzysta ze świadomie tworzonych neologizmów i z środków językowych różnych odmian polszczyzny.

Logiczny porządek występuje natomiast w układzie zagadnień związanych z komunikacją językową; omówiono funkcje języka: *Jak działać słowami – o oceanach, perswazji i manipulacji*; *Jak rozmawiać*, kwestie etykiety językowej (dawniej i dziś). Z zagadnieniami tymi pozostają spójne formy wypowiedzi: rozprawka, recenzja, sprawozdanie i reportaż. Autorki kontynuują kształcenie umiejętności odbiorczych uczniów, proponując analizę spektaklu teatralnego – podają przepis na tę analizę oraz przepis na analizę filmu.

Odnośnie do zagadnień gramatycznych, uwzględnionych w podręczniku do klasy II, nasuwa się kilka uwag szczegółowych. Bardzo skondensowany jest przekaz informacji w partiach odautorskich: kilkanaście terminów wyodrębniono graficznie na jednej stronie; ważne informacje z zakresu składni włączono do bloku *À propos*, por.: *À propos orzeczenia*, *À propos podmiotu szeregowego i dopełnienia*. Dawki informacji są za duże, mimo że częściowo stanowią usystematyzowanie wiadomości, które uczeń poznał w szkole podstawowej. Nadmiar terminologii i klasyfikacji obserwuje się zwłaszcza w dziale poświęconym składni.

Zatarte są relacje między fleksją i składnią. Proponuje się uczniom bezrefleksyjne przekształcanie wypowiedzeń, czysto formalne analizy składniowe zamiast działań zdaniotwórczych. Wręcz fetyszyzuje się rozbiór logiczny zdań i sporządzanie wykresów, a ponadto rozpoznawanie typów zdań (nawet we fragmentach tekstów z klasyki literackiej).

Spory zasób wiedzy dotyczy odmian językowych, por. rozdział *Odmiany języka – czyli mówimy tym samym językiem, ale inaczej*. Uczniowie dowiadują się więc o gwarze środowiskowej, uczniowskiej i zawodowej. Objaśniane są terminy związane z podziałem odmian według różnych kryteriów (to pokazane zostało na schematach). Zdarzyły się Autorkom potknięcia merytoryczne – piszą o wymowie liter i dwuznaków w dialektach (s. 313–314), a dialektowi śląskiemu przypisują mazurzenie³. Zaproponowano uczniom interesujące propozycje ćwiczeń, m.in. wywiady ze starszymi osobami w swoim regionie (gromadzenie wyrazów gwiarowych lub regionalizmów), a w związku z odmianą środowiskową języka – ankietę (sporządzanie słownika gwary uczniowskiej) i dyskusję wokół *Wypasionego słownika najmłodszej polszczyzny* Bartka Chacińskiego.

W blokach tematycznych *Jak słowa znaczą* oraz *Neologizmy – czyli co w języku jest nowe* znalazły się ciekawe rozwiązania dydaktyczne i graficzne. Autorki informują o sposobach bogacenia słownictwa, znaczeniu realnym a etymologicznym wyrazów, rodzajach neologizmów, kryteriach oceny neologizmów i zapożyczeń. Zaprojektowano też 7 ćwiczeń, związanych z ustalaniem relacji między znaczeniem realnym a etymologicznym, zakresem i treścią znaczeniową wyrazu. Ćwiczenie takie stać by się mogło punktem wyjścia do tekstotwórczych działań (np. uzwieźniania tekstu, eliminowania powtórzeń, doprecyzowania treści wypowiedzi). Tego jednak Autorki nie przewidziały.

Słusznie skupiono uwagę młodzieży na ocenie neologizmów i zapożyczeń (s. 272). Niestety, w ćwiczeniu polegającym na objaśnianiu znaczeń neologizmów w tekście poetyckim Leśmiana nie zwrócono uwagi na funkcję tych innowacji słotwórczych (por. ćw. 5 na s. 274).

Interesująco rozwiązano w podręczniku zagadnienia etykiety językowej i związane z nią zachowania językowe, zależnie od stopnia oficjalności kontaktu między nadawcą i odbiorcą. Autorki wykorzystały fragmenty ciekawego artykułu językoznawczego Jolanty Antas pt. *Polskie zasady grzeczności* jako podstawę do rozpatrzenia polskich zasad grzeczności, konwencjonalnych zachowań, gościnności. Warto było jeszcze w ramach przygotowania do samokształcenia zapropo-

³ Wiadomo, że mazurą tylko niektóre gwary wchodzące w skład tego dialektu: gwary pogranicza śląsko-małopolskiego (okolice Pszczyzny, Mysłowic, Tarnowskich Gór) i Śląska północnego (Lublinieckie, Opolszczyzna), por. *Encyklopedia wiedzy o języku polskim*, red. S. Urbańczyk i M. Kucała, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1978, s. 62–63; 197.

nować uczniom korzystanie z poradników językowego *savoir-vivre*'u, autorstwa m.in. Małgorzaty Marcjanik oraz Haliny i Tadeusza Zgólków.

Podobnie jak w podręczniku do klasy I, Autorki uwzględniły ćwiczenia słownikowe (wyjaśnianie znaczeń wyrazów w związku z analizą tekstów literackich) oraz ćwiczenia w redagowaniu opisu i charakterystyki postaci.

Formy wypowiedzi (gatunki wypowiedzi) wydają się dobrze, choć schematycznie, opracowane w podręczniku. Uczeń otrzymuje uporządkowane, wsparte wykresami wiadomości o kolejnych wprowadzanych gatunkach „szkolnych” i publicystycznych (recenzja, reportaż), informacje o źródłosłowie nazw, następnie proponuje mu się analizę przykładowych tekstów z wykorzystaniem pytań, które tę analizę ukierunkowują. Proponuje się mu również wejście w rolę np. reportera (dziennikarza) oraz przekształcanie wybranego przez siebie tekstu w reportaż.

Za mało doceniane są jednak ćwiczenia propedeutyczne (słownikowe, gramatyczno-stylistyczne, kompozycyjne), które uzmysłowiłyby uczniowi praktyczną przydatność wiedzy o języku i komunikacji językowej, a zarazem przygotowałyby go do redagowania reportażu i recenzji. Ćwiczeń związanych z recenzją jest jednak niewiele: uczeń ma sam znaleźć w gazecie przykładowy tekst, wskazać cechy recenzji filmu, koncertu etc., wybrać tekst z portalu internetowego, samodzielnie napisać recenzję. Podręcznikowi przypada więc rola przewodnika po formach i gatunkach wypowiedzi, ponadto ma wyposażać ucznia w informacje o tych gatunkach oraz zachęcać go, by podjął próbę tworzenia samodzielnej wypowiedzi w danym gatunku.

Podręcznik do klasy II wymaga – według mnie – lepszej selekcji i logicznego uporządkowania oraz zintegrowania zagadnień z językowych bloków tematycznych: słownictwo – odmiany polszczyzny – styl. Niezbędne jest również usunięcie nieściślych sformułowań oraz sfunkcjonalizowanie wiedzy o języku.

Klasa III

Największy zakres zagadnień odnoszących się do kształcenia językowego obejmuje podręcznik dla klasy III. Znalazły się w nim jednak problemy trudne, wymagające operowania utrwaloną wiedzą o systemie językowym, o odmianach polszczyzny, a także nowe zagadnienia z dziedziny stylistyki.

W dział *Warsztat językowy* wpisują się takie tematy, jak: *O kulturze języka i normie językowej* (zauważmy, że o normie była już raz mowa w podręczniku do kl. I w związku z zagadnieniem błędów językowych); *Zdanie wielokrotnie złożone*; *Co nas śmieszy?* (o komizmie językowym) – ten temat powiązано z funkcją estetyczną języka, z tekstami o charakterze ludycznym, zabawą słowem; *Świat w języku* (refleksje o utrwalonej w tekstach językowych wiedzy o rzeczywistości pozajęzykowej, wskazanie na kulturową i kulturotwórczą wartość języka oraz stereotypy językowe); *Sekrety poprawnej wymowy*. Szkoda, że tematyka ortofono-

niczna występuje dopiero w kl. III – ma ona tu wprawdzie zakotwiczenie w problemach kultury języka, ale warto było okazjonalnie ją uwzględniać (np. w formie wskazówek poprawnościowych) już w podręcznikach dla wcześniejszych klas gimnazjalnych.

Z form i gatunków wypowiedzi zaplanowano w podręczniku: dedykację („*Ode mnie dla Ciebie...* – czyli jak napisać dedykację), formy użytkowe o dużym stopniu skonwencjonalizowania: podanie, życiorys, CV, list motywacyjny, a ponadto – przydatną na przyszłym etapie kształcenia formę referatu oraz redagowanie tekstu (przygotowanie tekstu do druku). Nie pominięto gatunków, w których język jest współtworzywem (sztuka radiowa, kulisy telewizji, reklama). Gimnazjalista otrzymuje tu spory zasób wiadomości, oswaja się go z terminologią specjalistyczną, dowiadyuje się o początkach radia, gatunkach radiowych, specyfice pracy dziennikarza radiowego (jest również słownik radiowca); o narodzinach telewizji, najważniejszych gatunkach telewizyjnych, wreszcie – o kreowaniu obrazu świata przez telewizję. Te zagadnienia są przedstawione przejrzyście, Autorki otwierają też miejsce na dyskusję.

Bardzo zwięźle przekazana została wiedza na temat komizmu – zamierzonego i niezamierzonego oraz jego mechanizmów. Informacje są ilustrowane przykładami anegdot, tekstów literackich, reklam. Uwzględniono stylizację humorystyczną, a przy okazji przypomniano też inne rodzaje stylizacji. Nie zwrócono niestety uwagi na ich funkcje. Ponadto wprowadzono wiadomości o grotesce i pastiszu. Ćwiczenia związane z tym działem wymagają od uczniów głównie rozpoznawania rodzajów komizmu i wyjaśniania, na czym on polega.

Uwagi krytyczne do podręcznika dla kl. III nasuwają się przede wszystkim w związku z blokiem zagadnień dotyczących kultury języka. Autorki sprowadzają pojęcie kultury języka do umiejętności sprawnego i poprawnego mówienia i pisania (s. 25), nie rozpatrują wieloznaczności tego terminu, nie podkreślają zależności między kulturą języka a świadomością językową, nie wskazują na takie komponenty kultury języka, jak: stosowność, etyka, estetyka. Większy nacisk należałoby położyć na związek między kulturą języka a kulturą osobistą człowieka. Brakuje formalnego nawiązania do wprowadzonych już w klasie I wiadomości o normie i błędach językowych. Autorki zwróciły uwagę na różnicowanie normy językowej, objaśniły, czym jest norma wzorcowa i użytkowa; nie wspomniały jednak o zwyczaju językowym (uzusie). Zamieszczone po wiadomościach nieliczne ćwiczenia wymagają znajomości znaczenia słowa *norma*, odsyłają do słownika w celu sprawdzania poprawności podanych form gramatycznych i konstrukcji składniowych oraz wyrażeń. Niezbyt fortunna wydaje się propozycja wspólnej analizy wypowiedzi publicznej pod kątem zgodności z normą wzorcową (lub potoczną). Nasuwa się wątpliwość, czy świadomość językowa uczniów pozwoli im rozstrzygnąć, w jakiej normie będzie sformułowana, wypowiedź, którą będą analizować. Może przecież dochodzić w niej do rozchwiania

normy i mogą tam występować formy i wyrażenia niemieszczące się nawet w normie użytkowej.

Skróty myślowe, których konsekwencją są błędy merytoryczne, występują w *Sekretach poprawnej wymowy* – por. sformułowania w tabeli na s. 262: „wymowa litery *ę*” „wymowa litery *ą*” (zamiast: wymowa głosek oznaczonych literami *ę, ą*). Brakuje odwołań i odsyłaczy do *Podręcznego słownika poprawnej wymowy polskiej* i do *Nowego słownika poprawnej polszczyzny*. Autorki podały zasady akcentowania wyrazów na *-yka, -ika*, ale bez uwagi, że norma potoczna (użytkowa) dopuszcza akcentowanie tych wyrazów na przedostatniej sylabie. Nie uwrażliwiono uczniów na cechy wymowy regionalnej – te, które są aprobowane przez normę użytkową (np. wymowa tylnojęzykowa spółgłoski *n* przed *k, g* w wyrazach rodzimych, typowa dla regionów Polski południowej, por. *okienko, Hanka*) oraz na błędy o podłożu gwarowym – takie jak m.in. wymowa wygłosowego *ą* jak *om*, lub *oł, o*, por. *idom z mamom, idoł z mamoł, ido z mamó*; wymowa wygłosowego *ch* jak *k*, znamienna dla regionu małopolskiego (np. *na nogak, o dachak*), wymowa typu *lypa, lyst* (lipa, list) na Mazowszu, a ponadto uproszczenia grup spółgłoskowych z *ł* (np. *moda* ‘młoda’, *dug* ‘dług’) itp. Pominęto także problem wpływu tempa wymowy na powszechne uproszczenia grup spółgłoskowych *trz, drz, strz* – błędy typu: **czeba* (trzeba), **szczelić* (strzelić), **dzewo* (drzewo). Dobór przykładów uwrażliwiających na poprawną wymowę lub akcentowanie wyrazów jest na ogół trafny, ale zdarzył się też wśród nich archaizm *włosienica*, którego znaczenia gimnazjalista z pewnością nie zna. Ćwiczenia ortofoniczne, tzw. „łamańce językowe”, okażą się interesujące dla uczniów (por. s. 263, ćw. 3–5).

Podobnie jak w podręcznikach dla klasy I i II, dość stereotypowo przedstawiono problemy z zakresu składni. Autorki podały etapy analizy zdania wielokrotnie złożonego i przedstawiły przykłady jego wzorcowej analizy. Niewątpliwie jest to potrzebne. Wiele szczegółowych uwag opatrzyły piktogramem *À propos* – zamieściły ich zbyt dużo na jednej stronie tekstu, nadały im skondensowaną formę, a w dodatku uwagi te zostały zapisane drobną czcionką, co nie sprzyja czytelności tekstu (por. s. 227). Ćwiczenia składniowe polegają na wyodrębnieniu zdań składowych w zdaniu wielokrotnie złożonym i sporządzaniu wykresów. Zabrakło ćwiczeń twórczych, np. układania zdań wielokrotnie złożonych, rozpoznawania ich funkcji w tekstach (naukowych, popularnonaukowych), przekształcania wypowiedzi wielokrotnie złożonych w celu osiągnięcia komunikatywności stylu; zamykania myśli w granicach zdania, eliminowania anakolutów lub potoków składniowych, rozpoznawania błędów składniowych, używania spójników synonimicznych oraz synonimicznych konstrukcji składniowych.

Reasumując, kształcenie językowe we wszystkich trzech podręcznikach serii *Po polsku* – zwłaszcza zaś treści z zakresu nauki o języku – zostały opracowane stereotypowo: blok wiadomości obudowany kilkoma ćwiczeniami. Wiadomości są przekazane w formie zwartego wykładu, popierane przykładami zjawisk

językowych (form, wyrażeń, zdań). Nagromadzenie pojęć i terminów (bywa że ich liczba dochodzi do 4–5 na jednej stronie), wplecionych w wypowiedzenia złożone, czasem ze wstawkami nawiasowymi i wtrąceniami, nie ułatwia odbioru tekstu. Partie informacyjne dotyczące poszczególnych zagadnień zajmują w podręcznikach 1–2 strony. Ćwiczeń nawiązujących do podanych w skondensowanej formie wiadomości nie jest zbyt dużo, jednakże ich uzupełnienie stanowią zeszyty ćwiczeń. Dominują ćwiczenia polegające na rozpoznawaniu zjawisk, konkretyzacji pojęć i terminów, przekształcaniu zdań (bez wskazania celu przekształceń) oraz określaniu form gramatycznych. Nie funkcjonalizują one zatem wiedzy o języku, nie pokazują jej przydatności w świadomym posługiwaniu się językiem, rzadko skłaniają uczniów do refleksji językowej. Najciekawszy pod względem opracowania treści językowych – choć niepozbawiony usterek – wydaje mi się podręcznik do klasy III.

Niektóre zagadnienia z zakresu wiedzy o języku powtarzają się w kilku książkach (odmiany języka, styl, stylizacja, norma językowa). Warto zadbać o ich uporządkowanie według logicznej kolejności oraz o spójność wiedzy (nawiązać do informacji przekazanych w poprzednim podręczniku).

Ani jednego z opiniowanych podręczników serii *Po polsku* nie można typować do wyróżnienia. Nie pozwalają na to dostrzeżone błędy i niedociągnięcia merytoryczne oraz dydaktyczne.

Uwagi o zeszytach ćwiczeń do podręczników serii *Po polsku*

Zeszyty ćwiczeń – choć nie podlegają recenzji wydawniczej – stanowią istotne uzupełnienie funkcji transformacyjnej (częściowo też motywacyjnej, informacyjnej i samokształceniowej) w podręcznikach *Po polsku*. Autorki proponują w nich rozszerzony repertuar ćwiczeń, bogatszy niż materiał w podręczniku, indywidualizują ćwiczenia pod względem stopnia trudności (czy raczej czasochłonności wykonania), proponują nowy obszar działań (np. zredagowanie gazetki szkolnej w kl. I, warsztat dziennikarski – kl. II). Zauważam jednak z niepokojem, że powielają i utrwalają te same błędy, które wystąpiły w podręczniku [końcówki (sic!) imiesłowów przysłówkowych, analiza słowotwórcza wyrazów]. Zeszyty ćwiczeń jeszcze wyraźniej niż podręcznik ujawniają trudności z „przekładem” haseł *Podstawy programowej* na działania praktyczne.

Zeszyt ćwiczeń do podręcznika dla klasy I zbudowany jest paralelnie do rozdziałów językowych w podręczniku (Autorki już w podręcznikach sygnalizowały piktogramem treści, które są kontynuowane w zeszycie...), ale jest on uzupełniony o prasowe ABC, wyrażanie opinii, wywiad. W bloku dotyczącym odmian języka skoncentrowano uwagę uczniów na młodzieżowej odmianie polszczyzny i – uzupełniając treść podręcznika – wprowadzono wzmiankę o negatywnym

nacechowaniu terminu żargon. Atrakcyjne dla ucznia są teksty do ćwiczeń dotyczących subkultury młodzieżowej czy hip-hopu.

Repertuar ćwiczeń jest bogaty, zależnie od stopnia złożoności zagadnienia (bywa, że liczba ćwiczeń dochodzi do 24); część z nich ma atrakcyjną formę dla ucznia (np. krzyżówki, diagramy, rymowanki; samodzielne układanie tekstów w nowej konwencji – są na to wydzielone miejsca albo proponuje się pisać na osobnej kartce). Ciekawe są rozwiązania graficzne (zabawne rysunki). Dobór tekstów ciągłych na ogół jest interesujący i różnorodny (proza młodzieżowa, publicystyka, teksty popularnonaukowe, fragmenty pamiętników); teksty te przeważnie są wartościowe poznawczo i wychowawczo, zachęcają do dyskusji. W celu zainteresowania słownictwem wykorzystano też niezamierzony komizm językowy, przykłady z języka dzieci przedszkolnych. Nie pominięto aktualnych problemów językowych, cenny jest wywiad z językoznawcą na temat „Czy język polski się obroni” i felieton „Jak nie mówić *dokładnie tak*”. W porównaniu z ćwiczeniami zamieszczonymi w podręcznikach więcej jest w zeszycie ćwiczeń zagadnień związanych z rzeczownikami o osobliwej odmianie. W wielu ćwiczeniach gramatycznych obserwuje stereotypowość działań, np. uczniowie mają za zadanie jedynie: rozpoznać w tekście środki stylistyczne (bez określenia ich funkcji), podkreślić daną część mowy, wypisać pięć rzeczowników, określić formę czasownika. W ten właśnie sposób w zeszycie ćwiczeń zinterpretowano zapis w *Podstawie programowej*: „Uczeń rozpoznaje... [...]”. Ćwiczenia nie prowadzą do głębszej refleksji nad tym, czemu służą w języku lub tekście części mowy i formy gramatyczne albo czym się one różnią od siebie. Podobnie: uczeń poprawia błędy językowe albo podaje poprawne formy, ale nie wymaga się od niego próby wyjaśnienia mechanizmów tych błędów.

Na pochwałę zasługuje dobór materiału leksykalnego do niektórych ćwiczeń, np. zastępowanie ekspansywnych w polszczyźnie wyrazów modnych (*optymalny, globalny*) synonimami w kontekście zdań; sporządzanie słowniczka wyrazów modnych w środowisku młodzieży. Z kolei przy wyrazach nacechowanych, typu: *nochal, psisko*, nie uwzględniono kontekstowych uwarunkowań ich zabarwienia uczuciowego.

W zeszycie ćwiczeń do klasy I bogatsze niż w podręcznikach są treści dotyczące słownictwa i słowników – podano tu bowiem wiadomości o homonimach i wyrazach wieloznacznych. Niestety język wywodu odautorskiego przypomina artykuł hasłowy w słowniku specjalistycznym – występują tu dublety synonimiczne, takie jak: *polisemia, słowo polisemiczne, czyli wieloznaczne*. Niezbyt prosto objaśniono różnice między wieloznacznością a homonimią (por. 242); odesłano do słownika, nie pisząc, jak w słowniku wyodrębnia się wyrazy homonimiczne.

Niektóre zamieszczone w podręczniku informacje, np. ze słowotwórstwa, powtórzono w innym ujęciu stylistycznym w zeszycie ćwiczeń. Ćwiczenia utrwalają nieaprobowane z punktu widzenia metodycznego wzorce postępowania przy

analizie słowotwórczej: mechaniczne uzupełnianie tabelki – wyraz podstawowy, pochodny, formant (zabrakło tu parafrazy słowotwórczej, która pozwala ustalić relację formalno-znaczeniową między wyrazem podstawowym i pochodnym), oboczność; trudne dla uczniów rozpoznawanie wyrazów z poprawnie wyodrębnionym formantem, „miesza się” pojęcia z płaszczyzny analizy słowotwórczej i morfologicznej (podstawa słowotwórcza i rdzeń).

W zeszycie ćwiczeń do klasy II przewijają się zadania kształcące umiejętności:

– składniowe, np. łączenie zdań pojedynczych w złożone, rozbiór zdania, wstawianie brakujących przecinków; tylko jedno ćwiczenie dotyczy funkcji części mowy w zdaniu, nie jest więc respektowana zasada integracji fleksji ze składnią;

– słownikowe i słowotwórcze; wśród ćwiczeń słownikowych znajdują się takie, które wymagają objaśnienia znaczeń wyrazów dawnych, np. *fryga*, *pohybel*, *rej*. Ponieważ te archaizmy występują tylko w utartych związkach frazeologicznych i powiedzeniach, warto było podać je w tym kontekście. Pomysł przywoływania wyrazów zapomnianych zasługuje na aprobatę. Trudne są ćwiczenia dotyczące dialektyzmów i regionalizmów (por. s. 133–136), m.in. wśród przykładów podanych w ćw. 4 w tabeli na s. 135 znalazły się też interdialektyzmy, np. *tytka*, *laczki*, znane i w Wielkopolsce, i na Śląsku, z czego być może Autorki nie zdawały sobie sprawy, przypisując je tylko do regionalizmów wielkopolskich. Wśród ćwiczeń dotyczących określania rodzajów gramatycznych skrótowców zabrakło takich, które polegałyby na zastosowaniu w zdaniach z orzeczeniem w czasie przeszłym pełnej nazwy instytucji oraz utworzonego od niej skrótowca.

Wiele ćwiczeń utrwała pojęcia i terminy oraz klasyfikacje zjawisk. I tak, Autorki pytają o różnicę między stylem literackim a dziennikarskim, o cechy stylu ulubionego dziennikarza, proponują poklasyfikować nagłówki prasowe na takie, które mają charakter informujący lub wyrażają opinię. Mało jest ćwiczeń twórczych, a jeśli się pojawiają, to nie zawsze są dobrze przemyślane: jaki cel chce się bowiem osiągnąć, przekształcając fraszkę Jana Kochanowskiego w wiadomość prasową? (por. s. 214, ćw. 3). Fragment *Chłopów* wyzyskuje się nie jako pretekst do ćwiczeń ze stylizacji, lecz jako źródło leksyki gwarowej, w dodatku bez określania funkcji dialektyzmów w tekście (por. s. 134, ćw. 3).

W zeszycie ćwiczeń dla klasy III powiela się typy ćwiczeń z zakresu składni występujące w podręczniku do tej klasy. Natomiast ćwiczenia ortofoniczne są bogatsze, ale połowa z nich (7 spośród 14) ogranicza się do podziału wyrazów na sylaby i zaznaczenia sylaby akcentowanej. Ponadto Autorki uwzględniły wymowę liczebników, geminat i zbitek głosek w wyrazach, wyrazy ze spółgłoskami szczylinowymi, a także zaproponowały różne zabawy językowe. Nie uwrażliwia się jednak poprzez ćwiczenia na realizację grup spółgłoskowych (pary opozycyjne: *trzy – czy*, *trzysta – czysta*), mimo że obecnie najczęściej połączenia *trz*, *strz*, *drz* są wymawiane niestarannie, w sposób uproszczony.

Niektóre ćwiczenia z kultury języka są niewspółmierne do kompetencji ucznia, np. sformułowania poleceń są za trudne – operuje się terminem *znaczenie innowacyjne wyrazu* (*spolegliwy, promocja, pasjonat*). Czasami polecenia do ćwiczeń przybierają postać instrukcji, np. s. 60, ćw. 2, 5, 6 lub skłaniają uczniów do przemyśleń językowo-kulturowych, np. s. 53, ćw. 4, s. 58, ćw. 8, 9 – i te ćwiczenia zasługują na uwagę.

Pochwalić trzeba Autorki za trafny dobór tekstów (literackich, publicystycznych, popularnonaukowych) przeznaczonych do ćwiczeń w czytaniu ze zrozumieniem, motywowanie do sporządzania opisów bibliograficznych książek (np. wysyłanych do Polonii na Wschodzie), przypisów w referatach; za przywoływanie popularyzujących kwestie językowe publikacji językoznawców i metodyków (K. Kłosińska, H. Kajetanowicz), a przede wszystkim za pożyteczny dział pt. *Warsztat dziennikarski*.

Prawie w każdym zeszycie ćwiczeń znalazłam uchybienia w sformułowaniu pytań i poleceń; czasem nieprzemysłane przykłady – odległe doświadczeniom językowym ucznia (np. *chelpić się*), a także zadania, które należałoby zmodyfikować po to, aby skłaniały ucznia do odkrywania problemów językowych, wnioskowania i uogólniania, opisywania zjawisk gramatycznych pod kątem ich funkcji; dokonywania zamierzonych operacji językowych, a nie tylko mechanicznego uzupełniania zdań formami gramatycznymi. Zeszyty ćwiczeń powinny bowiem – oprócz funkcji transformacyjnej – pełnić też badawczą i samokształceniową.

Na komponent operacyjny w podręczniku mają wpływ – jak przypuszczam – wymagania egzaminacyjne. Wiadomo, że występujące w gimnazjalnym arkuszu egzaminacyjnym zadania językowe najczęściej sprowadzają się do rozpoznania form gramatycznych, zdań, słownictwa (antonimów, synonimów), rzadziej są to zadania transformacyjne i problemowe, które wymagają już sfunkcjonalizowanej wiedzy. Być może z tego względu zarówno w podręczniku, jak i w zeszytach ćwiczeń Autorki eksponują polecenia typu: *wypisz z tekstu, podkreśl, wskaż* – nastawione na rozpoznawanie (wiedzę odbiorczą), a nie na przetwarzanie tej wiedzy.

Uważam, że zeszyty ćwiczeń powinny – tak jak podręczniki – podlegać recenzji wydawniczej. Stanowią one zwykle komplementarną część podręcznika – przeważnie uzupełniają podane w nim informacje, poszerzają repertuar wprowadzonych przykładów i działań praktycznych. Błędne sformułowania lub niefortunnie dobrany materiał językowy w zeszytach ćwiczeń powodują poważne konsekwencje dydaktyczne – utrwalają u uczniów błędy merytoryczne i prowadzą do zakłóceń w opanowaniu umiejętności językowo-komunikacyjnych.

Recenzja podręcznika

**Wacława Panka *Wiedza o kulturze. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych*,
Wydawnictwo Polskie w Wołominie, Wołomin 2012, ss. 144**

W przestrzeni edukacyjnej polskiej szkoły niemal dziesięć lat temu pojawił się przedmiot o nazwie wiedza o kulturze, pomyślany – jak się wydaje – jako przedmiot dopełniający blok przedmiotów humanistycznych. Przez ponad dekadę obowiązywała bardzo ogólnikowa podstawa programowa, czego skutkiem był programowo-podręcznikowy galimatias, ponieważ wśród programów i podręczników do wiedzy o kulturze (pozytywnie zaopiniowanych przez rzeczoznawców, a tym samym posiadających dopuszczenie do użytku szkolnego) funkcjonowały podręczniki, których treść znacząco różniła się między sobą.

Ta paradoksalna sytuacja przynajmniej teoretycznie winna się powoli kończyć, ponieważ pierwszy rocznik absolwentów gimnazjów, który realizuje nową podstawę programową¹, rozpoczął naukę w szkołach ponadgimnazjalnych we wrześniu 2012 r. Należy zwrócić uwagę, że poprzednia podstawa² koncentrowała się na opisie procesu kształcenia, uznano jednak, że w związku ze znacznym zróżnicowaniem poziomu uczniów taki opis nie jest w pełni adekwatny. „Nowa” podstawa programowa formułuje więc treści nauczania w języku efektów kształcenia. Taki opis jest zbieżny z ideą europejskich ram kwalifikacji. Chodzi o to, by nie powtarzały się wymagania szczegółowe w ramach jednego przedmiotu. Realizacja tych wymagań zależy od decyzji nauczyciela, który może np. w miarę potrzeby wprowadzić spiralny układ treści w ramach programu nauczania (napisanego samodzielnie bądź zaadaptowanego, lub będącego propozycją jakiegoś wydawnictwa oświatowego), musi też ustalić, kiedy i w jakiej kolejności zrealizuje poszczególne treści.

¹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół [Dz. U. R. 2009, Nr 4, poz. 17].

² Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół [Dz. U. R. 2002, Nr 51, poz. 458].

Planując te działania, nauczyciel musi pamiętać, że czas nauki w gimnazjum i szkole ponadgimnazjalnej winien być programowo spójny, ponieważ wymagania z etapów wcześniejszych obowiązują na wszystkich etapach późniejszych.

Wiedza o kulturze to przedmiot, który zgodnie z zasadami nowej podstawy programowej jest nauczany tylko w IV etapie edukacyjnym w zakresie podstawowym jako kontynuacja bloku przedmiotów tworzących edukację artystyczną i kulturalną. Zgodnie z przyjętymi założeniami organizacji pracy szkoły od września 2012 roku jest on więc realizowany obligatoryjnie w klasach I liceów i I lub II techników, aczkolwiek w dalszym ciągu jest to jeden z nielicznych przedmiotów, który nie jest przedmiotem maturalnym.

Treści i cele nauczania wiedzy o kulturze, dotąd bardzo ogólnikowe, zostały zmodyfikowane. Cele kształcenia podzielono na trzy grupy:

- Odbiór wypowiedzi i wykorzystanie zawartych w nich informacji
- Tworzenie wypowiedzi
- Analiza i interpretacja tekstów kultury.

Realizacja tych zadań, jak czytamy w *Komentarzu do podstawy programowej*, ma umożliwić:

- Wyposażenie uczniów w intelektualne narzędzia umożliwiające analizę praktyk i wytworów kultury (w tym dzieł sztuki) w kontekście, w którym powstają.
- Wprowadzenie uczniów w problemy kultury współczesnej.
- Motywowanie uczniów do różnych form aktywnego udziału w kulturze³.

Najbardziej zasadniczą zmianą w stosunku do dotychczasowej podstawy jest doprecyzowanie rozumienia pojęcia kultura, które Autorzy podstawy ujmują w sposób antropologiczny. Kolejna zmiana to położenie wyraźnego nacisku na sztukę współczesną oraz media kultury. Jak rozumiem, chodziło o odejście od dominacji ujęcia historycznego. Autorzy zakładają bowiem, że wiedzę pozwalającą zrozumieć zagadnienia kultury współczesnej i umieścić je w pewnym diachronicznym i synchronicznym porządku uczniowie zdobędą w gimnazjum (aczkolwiek wydaje się, że jest to bardzo optymistyczne założenie – zresztą dotyczące nie tylko wiedzy o kulturze).

Chciałabym też zaznaczyć, że skoro podstawa zakłada odejście od typowej historii sztuki i kładzie nacisk na sztukę współczesną, to ramy chronologiczne nie powinny być dookreślane. Tymczasem podstawa wskazuje, że uczeń ma znać i dostrzegać związki pomiędzy „dwudziestowiecznymi dziełami reprezentującymi

³ *Podstawa programowa z komentarzami. Tom 7. Edukacja artystyczna w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum*, s. 47–51 [druk okolicznościowy Ministerstwa Edukacji Narodowej, dostępny również on-line: www.reformaprogramowa.men.gov.pl].

różne dziedziny sztuki”, a przecież mamy za sobą już ponad dekadę XXI wieku, podstawa jest pomyślana jako dokument „przyszłościowy”, więc jeśliby nauczyciel chciał literalnie ten zapis podstawy potraktować, to rok 2000/2001 stałby się, moim zdaniem, niczym nieuzasadnioną cezurą czasową. Jest to lapsus myślowy, który w dokumencie nie powinien się znaleźć. Jednak mimo tych niedociągnięć, nowa podstawa na pewno wyraźniej ujmuje koncepcję nauczania przedmiotu aniżeli podstawa poprzednia. Poza tym przedmiot „zadomowił się” w szkole, na pewno też naucza go więcej specjalistów, co powinno wiązać się z bardziej efektywnymi procedurami osiągania celów, nawet jeżeli nauczyciel nie wybierze konkretnego podręcznika, ponieważ np. zdecyduje się na realizację zalecanego w *Komentarzu* projektu edukacyjnego.

Nauczyciel nie ma bowiem obowiązku pracy z podręcznikiem szkolnym, chociaż z pragmatycznego punktu widzenia najczęściej takiego wyboru dokonuje, często kierując się nie tyle merytoryczno-dydaktyczną zawartością podręcznika, ile biorąc pod uwagę dodatkową ofertę danego wydawnictwa. Wydawnictwo Polskie w Wołominie, wydawca podręcznika W. Panka, stara się na te nauczycielskie potrzeby odpowiadać, dlatego proponuje edukacyjny „pakiet pomocowy”. Poza podręcznikiem nauczyciel może korzystać z:

- programu nauczania,
- przewodnika dla nauczycieli,
- scenariuszy lekcji,
- tablic kultury,
- foliogramów (zapewne pomocnych w prowadzeniu lekcji, aczkolwiek obecnie już nieco anachronicznych).

Możliwość skorzystania z takiego pakietu jest bez wątpienia walorem tego podręcznika, zwłaszcza że nie będzie on dla dotychczas korzystających z niego nauczycieli jakimś specjalnym zaskoczeniem. Trzeba bowiem wyraźnie podkreślić, że *Wiedza o kulturze* W. Panka nie jest nowym podręcznikiem w dosłownym tego słowa znaczeniu. W. Panek przeredagował bowiem podręcznik o tym samym tytule, obecny na rynku wydawniczym od dziesięciu lat⁴ (a właściwie podręczniki, ponieważ *Wiedza o kulturze* miała również mutację dla zakresu rozszerzonego)⁵.

⁴ W. Panek, *Wiedza o kulturze. Podręcznik z ćwiczeniami dla szkół średnich, kształcenie w zakresie podstawowym*, Wołomin 2003; W. Panek, *Wiedza o kulturze. Podręcznik z ćwiczeniami dla szkół średnich, kształcenie w zakresie podstawowym*, wyd. 4 uzup., Wołomin 2004.

⁵ W. Panek, *Wiedza o kulturze. Podręcznik z ćwiczeniami dla szkół średnich, kształcenie w zakresie rozszerzonym*, Wołomin 2003; W. Panek, *Wiedza o kulturze. Podręcznik z ćwiczeniami dla szkół średnich, kształcenie w zakresie rozszerzonym*, wyd. 2 uzup., Wołomin 2005; W. Panek, *Wiedza o kulturze. Podręcznik z ćwiczeniami dla szkół średnich, kształcenie w zakresie rozszerzonym*, wyd. 3 uzup., Wołomin 2007.

Porównanie treści oraz szaty edytorskiej tych dwóch wersji podręcznika wskazuje na bardzo pragmatyczne, marketingowe działanie, ponieważ nowe treści związane z kwestiami komunikacyjnymi i pojęciem mediów kultury zajmują kilkanaście dodatkowych stron. Obecna podstawa wyraźnie precyzuje bowiem, jak już wspominałam, rozumienie zakresu pojęcia kultura. Do tej pory swoista „schizofreniczność” koncepcji nauczania wiedzy o kulturze wynikała z przyjętego rozumienia kultury (celowo nie używam tutaj pojęcia „definicji kultury”). W zależności o tego, czy było to rozumienie węższe: artystyczne, czy też szersze: antropologiczne (w obrębie którego rozumienie artystyczne się mieści), Autorzy podręczników (i oczywiście korzystający z tych podręczników nauczyciele) nauczali (mówiąc w pewnym uproszczeniu) wiedzy o sztuce lub wiedzy o antropologii kulturowej. Nowa podstawa stara się te dwa rozbieżne stanowiska pogodzić. To znaczy jednoznacznie wskazuje, że kultura jest rozumiana antropologicznie, tzn. jako „całokształt ludzkiej działalności”, ten całokształt semiotycznie jest określony jako teksty kultury, obejmujące „potoczne praktyki kultury, a także dzieła sztuki”, jak już wspominałam, przede wszystkim dzieła sztuki współczesnej, w skład których wchodzi nie tylko literatura, plastyka, muzyka, teatr czy architektura, ale też sztuka nowych mediów i specyfika mediów masowych, multimediów czy mediów interaktywnych, które winny być analizowane i interpretowane „w ujęciu komunikacyjnym i z perspektywy użytkownika kultury”⁶.

Zwracam uwagę na te kwestie, ponieważ od takiego ujęcia koncepcji nauczania wiedzy o kulturze Autor podręcznika, znany muzykolog z ogromnym doświadczeniem zawodowym, najwyraźniej się dystansuje. Dlatego na s. 13 przytacza za *Nową encyklopedią powszechną* informację, że „Nie było i nie ma żadnej ogólnie przyjętej teorii kultury. (...) a uzgodnienie różnych teorii kultury okazuje się zazwyczaj niemożliwe mimo prób stworzenia jednolitej dyscypliny naukowej, której zadaniem byłoby badanie kultury i zintegrowanie wiedzy z tego zakresu (kulturoznawstwa)”. A następnie pisze (s. 13): „Nasze władze oświatowe nakazały w 2010 roku, aby uczniowie przedmiotu wiedza o kulturze posługiwali się definicją kultury stosowaną przez część środowiska antropologów kultury, która mówi, że »kultura to całokształt ludzkiej działalności«. (...) Tak też **musimy** [podkr. I.K.] rozumieć termin kultura w dalszej części tego podręcznika”. Przytaczam ten fragment podręcznikowej narracji, ponieważ nie ulega wątpliwości, że zawartość treściowa *Wiedzy o kulturze* podporządkowana została wymogom podstawy programowej, chociaż antropologiczny punkt widzenia nie jest Autorowi bliski. Uważa on, że w procesie dydaktycznym nadrzędną rolę winna spełniać kultura arty-

⁶ Por. I. Kurz, *Komentarz do podstawy programowej przedmiotu wiedza o kulturze*, (w:) *Podstawa programowa z komentarzami*. Tom 7. *Edukacja artystyczna w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum* [druk okolicznościowy Ministerstwa Edukacji Narodowej, dostępny również on-line: www.reformaprogramowa.men.gov.pl], s. 50–51.

styczna, pełniąc funkcje przede wszystkim wychowawczo-patriotyczne. Przywiązanie do artystycznego rozumienia kultury widoczne jest nawet w sugerowanych przez Autora propozycjach do samodzielnej lektury, zatytułowanych *Książkowa i wirtualna biblioteka domowa*, w której dominują wydawnictwa leksykograficzne i strony internetowe przede wszystkim z zakresu sztuk pięknych.

Odzwierciedleniem koncepcji Autora jest również układ podręcznika. *Wiedza o kulturze* składa się bowiem z trzech głównych części, w obrębie których wprowadzono podział na rozdziały i podrozdziały (niestety nienumerowane, co utrudnia szybkie odnalezienie potrzebnego fragmentu). Objętość poszczególnych części nie jest proporcjonalna. Najkrótsza, kilkunastostronicowa jest część pierwsza *Rozumienie kultury* (s. 5–18). Stanowi ona rodzaj wprowadzenia terminologicznego, wyjaśniającego zakres pojęć: kultura, cywilizacja i sztuka. Autor przywołuje liczne stanowiska naukowe, zamieszczając w kolorowych ramkach (jako *Głosy*) fragmenty z różnych słowników i opracowań naukowych, aczkolwiek można się zastanawiać, czy taka polifoniczność w stosunkowo niewielkim rozdziale nie wywoła u uczniów informacyjnego chaosu i czy na pewno z dydaktycznego punktu widzenia jest ona uzasadniona, zwłaszcza że zamyka ją cytowana już uwaga o narzuconym rozumieniu antropologicznym. Aczkolwiek takie uzupełnianie odautorskiego tekstu niewielkimi fragmentami opracowań naukowych jest zasadniczo słuszne i w pozostałych rozdziałach stanowi niewątpliwą wartość sposobu prezentowania treści edukacyjnych.

Kolejna część *Wiedzy o kulturze* jest najobszerniejsza, obejmuje ok. 80 stron i poświęcona jest *Sztuce w kulturze*. Autor – zapewne słusznie – nie ma zaufania do wiedzy wyniesionej przez uczniów z gimnazjum, dlatego proponuje najpierw przypomnienie najważniejszych dzieł i twórców. Rozdział ten, zatytułowany *Reflektorem po epokach*, to krótkie kompendium historii sztuki. Z dydaktycznego punktu widzenia takie powtórzenie wiadomości w momencie, kiedy zespół klasowy jest nowy i zróżnicowany, jest bez wątpienia działaniem właściwym i potrzebnym. Rozdział kolejny traktuje o sztuce współczesnej, trafnie ukazując źródła zmian, jakie w jej obrębie się dokonały, co nie jest łatwe, jeżeli treść z konieczności musi być bardzo skondensowana.

Wszystkie rozdziały są bogato ilustrowane, przy czym jakość techniczna reprodukcji nie budzi zastrzeżeń. Mimo niewielkich rozmiarów, ponieważ podręcznik ma zeszytowy format, materiał ikonograficzny jest czytelny w stopniu umożliwiającym uczniom ich analizę i interpretację. Szkoda jedynie, że wśród ćwiczeń właściwie nie ma szczegółowych poleceń sterujących analizą i interpretacją.

Część ostatnia, o połowę krótsza (ok. 40-stronicowa), nosi tytuł *Kultura i społeczeństwo*, i to w niej zawarte zostały treści nieobecne w poprzednich wydaniach. Jej podstawowym zrębem są rozdziały *Komunikacja kulturowa* oraz *Media w kulturze*. Do tej części Autor włączył również rozdział *Świadectwa kultury*, traktujący o liście Światowego Dziedzictwa UNESCO. Nie została ona uję-

ta bezpośrednio w treściach nauczania nowej podstawy, jednak zwrócenie uwagi na zagadnienia ochrony dziedzictwa kulturowego i rolę UNESCO są z pewnością uzasadnione, przy czym warto byłoby, moim zdaniem, nie tylko skoncentrować się na najbardziej znanej liście dziedzictwa materialnego, ale uwzględnić również dziedzictwo dokumentacyjne, znajdujące się na liście Pamięci Świata oraz dziedzictwo niematerialne, zwłaszcza że Polska ratyfikowała w 2011 r. stosowną konwencję. Dopełnieniem tej części podręcznika jest rozdział *Świat najbliższy*, poświęcony animacji kultury oraz „głównym aspektom kultur lokalnych”, potraktowanych jednak bardzo pobieżnie i z nadmiernym, nieco mityzującym uproszczeniem. W. Panek pisze bowiem wytłuszczonym drukiem: „w całych dziejach polskiej kultury narodowej nasze kultury regionalne i lokalne harmonijnie z nią spletały się, nie tworząc sytuacji konfliktowych, takich jakie zdarzały się w innych krajach europejskich (np. Walonowie kontra Flamandowie w Belgii czy Kraj Basków kontra reszta Hiszpanii)” (s. 114). Podstawa wymaga, by uczeń, analizując teksty kultury, wskazywał „relacje między kulturami: lokalną, regionalną, narodową i europejską”, ujawniające się w konkretnych dziełach sztuki i praktykach kultury”. Te relacje to nie tylko harmonia, ale też trudne sąsiedztwo, niełatwe stosunki interpersonalne pomiędzy ludźmi należącymi do różnych kultur, złożoność tożsamości ludzi zamieszkujących pogranicza kulturowe. W. Panek wspomina natomiast o polskiej kulturze narodowej, że jest jak „główna rzeka z licznymi dopływami, które w sumie tworzą bogactwo tej rzeki i stale ją wspomagają” (s. 114), jednak chciałabym – pozostając przy owej hydrologicznej metaforze – odnotować również meandry, które na bieg owej rzeki wpływają. Współczesna rzeczywistość kulturowa zarówno w Europie, jak i w Polsce, wymaga bowiem również umiejętności prowadzenia międzykulturowego dialogu, do czego zajęcia z wiedzy o kulturze zdają się szczególnie predysponowane, a o czym jednak na kartach podręcznika nie ma ani słowa.

Te dwie części, *Sztuka w kulturze* oraz *Spoleczeństwo i kultura*, stanowią zasadniczy człon podręcznika, którego układ jest z tego względu wyraźnie dychoomiczny. *Sztuka w kulturze* to ujęcie historyczne, rodzaj przekrojowej historii sztuki „w pigułce” i prezentacji sztuki współczesnej, natomiast *Kultura i społeczeństwo* to dodatkowy ułkon w stronę nowej podstawy. Oczywiście nauczyciel nie ma obowiązku korzystania z podręcznika w sposób całościowy i linearny, dlatego może warto zastanowić się, czy w praktyce dydaktycznej nie połączyć niektórych treści (np. kwestii związanych z pismem czy funkcjami sztuki) bądź też najpierw omówić schemat komunikacji międzyludzkiej, wyjaśnić różnice pomiędzy tym, co kulturowe a kulturalne, a później zegzemplifikować te zagadnienia analizą i interpretacją dzieł sztuki. Jednak tego typu działania zawsze zależą od twórczej inwencji nauczyciela, dla którego podręcznik winien być przede wszystkim efektywnie i twórczo wykorzystywanym narzędziem pracy. Podręcznik W. Panka takie wykorzystanie umożliwia.

Opiniowany podręcznik, jak już zostało wspomniane, ma poręczny format, nie jest przeładowany infografiką, jest to raczej tradycyjna, bogato ilustrowana „książka dla ucznia”. Lekko prowokująca z estetycznego punktu widzenia jest jedynie okładka (aczkolwiek oceny estetyczne zawsze są kwestią gustu).

System informacyjny *Wiedzy o kulturze* jest czytelny w przeciętnym stopniu, ponieważ co prawda układ treści powtarza się w kolejnych rozdziałach, jednak odbiorcy muszą rozpoznać go samodzielnie, bowiem książka nie zawiera opracowanej przez Autora „instrukcji użytkownika”, często zamieszczanej we współczesnych podręcznikach. Ułatwieniem jest natomiast zamieszczony na końcu indeks rzeczowy i osobowy.

Należy podkreślić, że *Wiedza o kulturze* W. Panka jest całkowicie autorską propozycją (z reguły podręczniki wiedzy o kulturze mają – ze względu na interdyscyplinarność tego przedmiotu – kilku autorów). W. Panek wszystkie zagadnienia opracował samodzielnie, wyraźnie podkreślając indywidualność (a może subiektywność?) ujęcia. Charakterystyczną cechą stylistyczną podręcznika jest bowiem przede wszystkim wyraźna perswazyjność, Autor „przemawia” do swojego odbiorcy, przekonuje go do swoich racji i stara się modelować jego widzenie rzeczywistości. Jednak mimo że ten typ dydaktycznego dyskursu wydaje się skuteczniejszy, jeżeli jest fragmentem bezpośredniej interakcji nauczyciel–uczeń, a niekoniecznie autor podręcznika–uczeń, to jednak można go uznać za dopuszczalny. Natomiast razi mnie, aczkolwiek podkreśliłam, że jest to z kolei moje subiektywne odczucie, nieco narcystyczny poemat dygresyjny, którym Autor postanowił dodatkowo ubarwić podręcznikową narrację. Większość rozdziałów zawiera bowiem mniej lub bardziej obszerne fragmenty zatytułowane *Coś z życia*, przy czym precyzyjniej należałoby powiedzieć *Coś z życia Autora*, ponieważ zdecydowana większość dotyczy rozmaitych aspektów biografii samego Wacława Panka. Są to dygresje na rozmaite tematy mniej lub bardziej luźno związane z treścią poszczególnych rozdziałów. Z owych dygresji jawi się człowiek, który „wiele widział, wiele doświadczył i wielu ludzi spotkał”, uczeń dowiaduje się, że Autor był przed laty „w niewyniszczonym wojną Libanie” (s. 21), że jako młody człowiek spędził cały dzień w towarzystwie Lionela Hamptona i jego żony (s. 54), że „bywał zapraszany do jury różnych festiwali i konkursów” (s. 55), a jego mistrzem był Zbigniew Kościów z Opola. Takie dygresje na pewno wskazują, że Autor podręcznika „to też człowiek”, a nie tylko jakiś bliżej nieokreślony byt książkowy, który co najwyżej spogląda z fotografii na okładce. Jednak naprawdę nie wiem, do czego uczniom potrzebna jest wiedza o tym, że np. zespoły rockowe, które oceniał Autor podręcznika, miały „duże trudności z dostrojeniem instrumentów, perkusiści mieli kłopoty z wystukaniem prostych podziałów rytmicznych, a wokaliści wręcz męczyli się z niesfornym własnym głosem”, po czym zespoły te wręczały jurorom sążniste „manifesty artystyczne”, dlatego W. Panek na spotkaniach pokoncertowych z zespołami, a także w recenzjach z takich konkursów lansował hasło „Tłumacz się na instrumencie,

a nie pisany manifestem” lub też że Autor „znał, cenił i napisał pierwszą biografię książkową Niemena i sfilmował o nim godzinny program telewizyjny”, ale nie zgadza się, żeby mówić, że był to największy w muzyce polskiej twórca XX wieku, ponieważ jest to „zacieranie obszarów poznawczych w przekazach medialnych poprzez oczywiste oszustwo zawężające przestrzeń kulturową” (s. 103).

Z drugiej strony tradycyjne narracje współcześnie ewoluują, a zasada *decorum* nie wydaje się obowiązująca, więc może te prywatne dygresje też są jakimś symbolem zmian w obrębie tradycyjnego przekazu dydaktycznego... W każdym razie nic nie stoi na przeszkodzie, aby korzystając z podręcznika, po prostu nie koncentrować na nich swojej uwagi, bo nie stanowią one najistotniejszego elementu kompozycyjnego.

Na szczęście tego typu eksperymenty nie objęły bardzo ważnej dla każdego podręcznika funkcji kierowania pracą umysłową ucznia. Należy bowiem podkreślić, że w podręczniku zamieszczono liczne i zróżnicowane zadania i ćwiczenia, wśród których są zadania niebanalne i na pewno mogące zaintrygować ucznia, np. zaprojektowanie totemu oddającego specyfikę własnej rodziny bądź przygotowanie symbolu graficznego twarzy osoby z kręgu rodziny czy znajomych na wzór malowideł naskalnych z Sierra Morena (s. 39), ciekawa i poszerzająca wiedzę o małej ojczyźnie jest też propozycja przygotowania notek na temat postaci będących patronami lokalnych ulic czy zebranie anegdot związanych z miejscem zamieszkania i jego znanymi mieszkańcami (s. 115). Nauczyciel musi jednak pamiętać, że wybierając zadania, musi najpierw sprawdzić, czy wiedza i umiejętności uczniów są wystarczające, aby z konkretnym poleceniem sobie poradzić. Nie sądzę bowiem, aby wykonalne było dla kilkunastolatka np. rozwinięcie myśli Lwa Tołstoja „Wiedza daje pokorę wielkiemu, dziwi przeciętnego, nadyma małego. Nic tak nie ogranicza prawdziwej wiedzy, jak przekonanie, że się wie to, czego się nie wie” w odniesieniu do dzieł tego rosyjskiego powieściopisarza, który w ogóle w szkolnym kanonie lekturowym nie funkcjonuje (s. 18). Niewykonalne jest również w klasie I szkoły ponadgimnazjalnej porównanie filmowej adaptacji *Ziemi obiecanej* z jej literackim pierwowzorem (s. 87). Jednak zadań niedostosowanych do poziomu uczniów nie jest wiele i gwoili sprawiedliwości odnotować należy, że zdarzają się one w każdym podręczniku. Z kolei wątpliwości natury etycznej budzi, skądinąd ciekawe, polecenie porównania *Lutnistki* Caravaggia ze zdjęciem współczesnej grającej na gitarze młodej dziewczyny, która jednak zupełnie niepotrzebnie została zinstrumentalizowana, po pierwsze brakiem podpisu pozwalającego fotografię zidentyfikować, a po drugie określeniem, że podobnie jak XVI-wieczna lutnistka, skoro została uwieczniona na zdjęciu, to zapewne uznano ją za godną męskiego zainteresowania...⁷

⁷ Trzeba również zaznaczyć, że polecenie jest w ogóle zasadne, jeżeli przyjąć, że sportretowana przez Caravaggia postać jest rzeczywiście płci żeńskiej, tymczasem obraz

Patrząc z tej samej perspektywy, zastanowiłabym się również, czy nieco frywolny rysunek Mai Berezowskiej, pokazujący Karola Szymanowskiego w otoczeniu kobiet pijących szampana, jest najbardziej stosowną ilustracją zmian stylistycznych w jego twórczości – od awangardy po inspiracje folklorem góralskim i kurpiowskim (s. 63).

Wiedzę o kulturze zamyka rozdział zatytułowany *Postscriptum*, będący rodzajem autorskiego manifestu skierowanego do młodych odbiorców podręcznika, którym Autor chce uzmysłowić, że polska kultura narodowa jest zagrożona. Znaczną część rozdziału wypełniają fragmenty *Oświadczenia Komitetu Porozumiewawczego Stowarzyszeń Twórczych i Towarzystw Naukowych* z 2002 r., które Autor podsumowuje zdaniem: „(...) patrząc na życie kulturalne w III RP zauważymy, że w zatrważająco szybkim tempie ubywa utworów polskich z repertuaru teatrów, oper, kin i filharmonii. Tym samym zaczyna zatracać się poczucie kontynuacji tradycji kulturowej, bowiem polska kultura narodowa jest systematycznie usuwana ze świadomości zbiorowej. Chcąc przetrwać jako naród, zachować własne kulturowe oblicze i pewnie stąpać po ziemi – musimy przeciwstawić się zgubnym procesom sygnalizowanym w tym rozdziale” (s. 127). Odwołując się do słów Jana Pawła II „Nie lękajcie się” oraz „Nie zagubcie pamięci, bo człowiek bez pamięci jest osobą pozbawioną przyszłości”, W. Panek pragnie widzieć w szkolnej wiedzy o kulturze narzędzie nie tylko, jak czytamy w komentarzu Iwony Kurz, „poszerzenia rozumienia znanych [uczniom] artefaktów, zgodnie z antropologicznym rozumieniem kultury”⁸, ale przede wszystkim narzędzie patriotycznego wychowania przez sztukę i to zadanie podręcznik Wydawnictwa Polskiego w Wołominie stara się przede wszystkim realizować, aby jednak nie był to *głos wołającego na puszczy*, przekaz ten musi zostać wzmocniony głosem świadomym swojego wyboru nauczyciela.

Podsumowując, *Wiedza o kulturze* W. Panka to podręcznik o niezwykle wyrazistej koncepcji autorskiego „ja”, stale obecnego w sposobie prezentacji treści związanych z wiedzą o kulturze, co może budzić wątpliwości, ale co nie wpływa na fakt, że jest to podręcznik zgodny z obowiązującą podstawą programową i niezawierający poważniejszych uchybień merytorycznych, dlatego wnioskuje o jego rekomendację.

przedstawia nie „lutnistkę”, a „lutnistę” (za zwrócenie uwagi na ten fakt dziękuję G. Chomiciemu). Podpis pod obrazem winien więc brzmieć „Lutnista” („Grający na lutni”), ok. 1595, co zmienia kontekst całego zadania. Wszak nawet Homer czasem się zdrzemnie...

⁸ I. Kurz, op. cit., s. 50.

Recenzja podręcznika:

Magdalena Gajewska, Krzysztof Sobczak, *Edukacja filozoficzna. Ścieżka edukacyjna. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum*, Wydawnictwo Operon, Gdynia 2009

I. Uwagi wstępne

Na początek kilka wstępnych, formalnych kwestii. Recenzowany podręcznik został dopuszczony do użytku szkolnego w 2008 r. (jak wynika z numeru dopuszczenia 17/08), na podstawie opinii prof. dr hab. Barbary A. Markiewicz, mgra Ryszarda Walkiewicza, dr Anny Buczek i prof. dr hab. Haliny Wiśniewskiej. Natomiast w 2007 r. wydano egzemplarz demonstracyjny, który, jak głosi umieszczony na nim napis, był konsultowany w pięciu tysiącach szkół. Do podręcznika dołączony jest *Program nauczania, Wybrane scenariusze lekcji i Przewodnik dla nauczyciela*. Od razu jednak nasuwa się pytanie, dlaczego podręcznik jest adresowany do liceów profilowanych, jeśli ten typ szkół już nie istnieje? Być może, kiedy był pisany, takie szkoły jeszcze funkcjonowały, nie zmienia to jednak faktu pewnej nieaktualności jednego z adresatów, co rzuca się w oczy na pierwszej stronie książki.

Podręcznik podzielony jest cztery główne rozdziały: *Stawiając pytania, Szukając odpowiedzi, W obronie stanowiska, Narzędzia i metody*. Książkę zamykają: bibliografia, indeks rzeczowy i osobowy; natomiast pierwszy rozdział – tabele (od filozofii starożytnej do współczesnej). Jest to dość zaskakujące, że akurat w tym miejscu podręcznika, a nie zwyczajowo na końcu. Wszak tabele mają być rodzajem podsumowania, a umiejscowienie ich niemal na początku książki może zniechęcać do dalszego zagłębiania się w jej treść. Każdy z rozdziałów podzielony jest na kilka mniejszych podrozdziałów, a te na kolejne części. Struktura każdego z podrozdziałów jest właściwie taka sama (tylko podrozdział trzeci w pierwszym rozdziale, pt. *Dyscypliny filozoficzne*, nie dzieli się na mniejsze, wyróżnione w spisie treści części). Zaczyna się od omówienia w kilku punktach zakładanej treści, po nim znajduje się wybrany fragment tekstu źródłowego, powiązane z oma-

wianym tematem, następnie zaproponowano kilka ćwiczeń, będących albo pytaniami do tekstów, albo poleceniami odnoszącymi się do treści podrzdziału. Na zakończenie podana została literatura uzupełniająca.

W tekście wyróżnione są definicje, czy to poprzez umieszczenie ich w ramkach, czy przez nadanie im kolorowego tła, czy za sprawą umieszczenia ich na marginesie w książce (zależy to od tego, czy definicja dotyczy wprost wywodu, czy poszerza wywód o kontekst terminologiczny). Jest to na pewno przydatne i uchodzi za standard w każdym podręczniku.

Ciekawe natomiast jest częste umieszczanie w książce reprodukcji znanych obrazów. Pod każdym z nich podany jest autor i tytuł, a także krótka notka mająca dowodzić jego związku z omawianą treścią. Problem w tym, że najczęściej ta korelacja jest bardzo problematyczna i trudna do odszyfrowania. Dla przykładu na s. 22 znajduje się reprodukcja obrazu R. Magritte'a *The human condition* (1933), a pod nią tekst: „Sztuka jest próbą wyrażenia prawdy, której poszukuje filozofia”. Teza dość ryzykowna. Albo na s. 46 obraz *Godzinki księżnej Bretian-dos: Stworzenie świata* (XVI w.) opatrzony takim komentarzem: „Filozofia narodziła się z kontemplacji i ukierunkowania ludzkiego umysłu na rzeczy niepoznawalne zmysłowo”. Również dość odważna teza. Takie przykłady można by mnożyć. Jest to rodzaj dość swobodnej interpretacji dzieł sztuki przez Autorów. Szkoda, gdyż lepsze zintegrowanie dzieł sztuki z zagadnieniami filozoficznymi jest dobrym sposobem na ożywienie filozofii w oczach uczniów.

II. Problem tytułów i rozdział pierwszy: *Stawiając pytania*

Po przystąpieniu do szczegółowego omówienia poszczególnych rozdziałów, pierwszym dużym problemem, jaki rzuca się w oczy, są ich tytuły. Właściwie nie zawsze odpowiadają one omawianym treściom. Tytuł rozdziału pierwszego, *Stawiając pytania*, można jeszcze obronić, gdyż ma on zapewne za zadanie wprowadzić ucznia w szerokie konteksty filozofii poprzez porównanie jej ze światopoglądem, ideologią, religią, nauką i sztuką, a także podać podstawowe dziedziny filozofii oraz w skrócie jej historię od starożytności do współczesności. Można przyjąć, że rozdział ten jest rozbudowanym wprowadzeniem do zagadnienia, czym jest filozofia jako taka, jest próbą odpowiedzi na pytanie o jej istotę, a skoro uważa się, że filozofia to stawianie pytań, tytuł tego rozdziału można zasadniczo zaakceptować. Nie do końca zrozumiałe wydaje się natomiast omówienie dyscyplin filozoficznych nie w jednym, a w dwóch podrzdziałach: trzecim (*Dyscypliny filozoficzne*) i czwartym (*Podstawowe problemy i pojęcie filozofii*). Problem polega na tym, że właściwie dotyczą one tego samego, a dokładniej: podrzdział trzeci można uznać za krótkie wprowadzenie do wyszczególnienia podstawowych działów filozofii, zaś podrzdział czwarty jest ich poważniejszym omówieniem.

Dlatego sugerowałbym połączenie tych dwóch podrozdziałów. Niewielką część tekstu, bo tylko cztery strony, które składają się na podrozdział trzeci, należałoby uznać za wstęp do podrozdziału czwartego, z którego tytułu w ogóle można by zrezygnować. Problem drugi polega jednak na tym, że w podrozdziale czwartym omówione są nie wszystkie dyscypliny filozoficzne wspomniane w poprzedzającym je podrozdziale. Pominęte zostały: logika, filozofia przyrody i filozofia Boga. Trudno zrozumieć taką decyzję Autorów. Poza tym w podrozdziale trzecim brak odróżnienia tych dyscyplin, które są kanonicznymi dziedzinami filozoficznymi (ontologia/metafizyka, epistemologia i aksjologia oraz logika), od tych, które ukształtowały się później, wraz z rozwojem filozofii (jak wspomniane przez Autorów: antropologia filozoficzna, filozofia Boga, filozofia społeczna, filozofia przyrody). Autorzy traktują je wszystkie na równi.

Ogólna uwaga do podrozdziału pierwszego (*Czym jest filozofia?*) i drugiego (*Znaczenie filozofii w kulturze*) związana jest ze zbyt kurczowym trzymaniem się propozycji lekcji zawartych w książce Macieja Bały *Filozofia w ćwiczeniach* (Pelplin 2003) i powtórzonych przez niego w książce: M. Bała, J. Jeziorowska, S. Zalewska, *Pokochać mądrość. Zarys dydaktyki filozofii i etyki* (Warszawa 2009). Te dwa podrozdziały, wraz z ćwiczeniami, powtarzają w stopniu bardzo zauważalnym propozycje lekcji przedstawione przez Bałę. Mimo że dwukrotnie zostało to zasygnalizowane przez Autorów w przypisach, to analogie są chyba zbyt widoczne. Podrozdział piąty (*Filozofia i czas*) jest kolejnym, który nosi nieadekwatny tytuł, gdyż stanowi on raczej krótki zarys rozwoju filozofii od starożytności do współczesności, a tytuł sugeruje jakieś odniesienie filozofii do upływającego czasu, czyli historiozofię, filozofię dziejów, bądź próbę zbadania różnych teorii czasu na gruncie filozoficznym. Nic takiego się tam jednak nie znajduje.

Poniżej kilka szczegółowych uwag do rozdziału pierwszego:

s. 11 – Zdanie Platona cytowane jest z innego podręcznika (M. Bała, *Filozofia w ćwiczeniach*, Pelplin 2003), zaś obok niego zdanie Arystotelesa zacytowane zostało z jego tekstu źródłowego (z *Metafizyki*). Niekonsekwencja. Poza tym cytaty powinny pochodzić z tekstów źródłowych, a nie z innych podręczników.

s. 18 – Podana została bardzo zdawkowa definicja kultury: „Kultura to rzeczywistość obejmująca całość ludzkich zachowań i działań oraz ich wytworów”. Jak zaznaczają Autorzy, pochodzi ona z książki M. Kiwka, *Abc filozofii*, Wrocław 2001. Wartościowe byłoby odwołać się do jakiegoś autorytetu w tej kwestii i zacytować któregoś z klasyków badań nad teorią kultury. W ten sposób uczeń mógłby poznać nazwisko i dzieło kogoś, kto profesjonalnie zajmował się tą dziedziną.

s. 21 – Zdanie: „Filozofia nauki (...) wykracza poza empiryczne doświadczenie i zbliża się do sztuki” wydaje się, że byłoby bardzo trudne do zaakceptowania przez wielu teoretyków filozofii nauki, którzy w żadnej mierze nie wiążą

jej z dziedziną sztuki. Dlatego takie zdanie można by uznać za autorską i dość ryzykowną hipotezę, a nie pewnik.

s. 27 – Autor sugeruje, że *teodycea* to inna nazwa filozofii Boga. Teodycea stanowi jeden z podstawowych problemów rozważanych na gruncie filozofii Boga czy wprost teologii, a nie jest synonimem tej pierwszej dyscypliny filozoficznej.

s. 26–28 – Trudno znaleźć klucz do wyboru takich, a nie innych dyscyplin filozoficznych omawianych przez Autorów. Poza kanonicznymi jak ontologia/metafizyka, epistemologia i aksjologia pojawiają się antropologia, filozofia Boga, filozofia społeczna, filozofia przyrody i logika. Jeśli wcześniej odnoszono filozofię do sztuki i kultury, a także informowano o istnieniu filozofii nauki, to trudno znaleźć uzasadnienie, dla którego nie dołączono do katalogu takich dyscyplin, jak filozofia kultury i filozofia nauki.

s. 29 – W dziale *Literatura uzupełniająca* podawana jest zwykle bibliografia do danego podrozdziału, a przecież powinny znaleźć się w nim książki pozwalające, jak wskazuje tytuł, na uzupełnienie przez uczniów omawianych wątków. Zostało to zrobione dopiero w dołączonym do podręcznika *Programie nauczania*. Wyraźną niekonsekwencją jest więc podawanie dwóch różnych wersji spisów literatury uzupełniającej. Uwaga ta dotyczy całego podręcznika.

s. 30 – Definicja *realizmu* jest wewnętrznie sprzeczna. Najpierw Autorzy piszą, że „istnienie świata zmysłowego jest równie prawdziwe, jak istnienie świata idei”. Zaś potem, w tej samej definicji, następuje zdanie: „Tylko to, co materialne, postrzegalne zmysłami, jest prawdziwe i dostępne ludzkiemu poznaniu”. Rodzi to pytanie, co zatem wedle Autorów jest prawdziwe? Czy tylko to, co materialne, czy również świat idei?

s. 36 – Podana jest klasyczna definicja prawdy, ale bez wskazania na jej autora. To chyba zbyt duże niedopatrzenie. Poza tym omawiając ontologię, aksjologię i filozofię społeczną, Autorzy wymieniają sporo nazwisk filozofów, nie czynią tego natomiast w przypadku omawiania epistemologii. Brak konsekwencji.

s. 39 – Omówienie dyscyplin filozofii kończy się na filozofii społecznej, mimo że wcześniej wymieniono więcej dyscyplin. Pominięcie filozofii Boga, filozofii przyrody i logiki należy uznać za niekonsekwencję.

s. 40 – Błąd ortograficzny w odmianie słowa „utopia”. Napisane zostało przez jedno „i”, („utopi” zamiast „utopii”).

s. 44 – Pierwszy raz w tym rozdziale pojawia się słowniczek z pojęciami. Bardzo przydatny, ale szkoda, że tylko raz w tym rozdziale. W każdym następnym rozdziale umieszczono go po każdym z podrozdziałów. Mała niekonsekwencja.

s. 45 – W słowniczku pojęć *wariabilizm* pojawia się jako synonim *heraklityzmu*. Autorzy piszą tam, że jest to „pogląd, głoszący, że nie ma konkretnego bytu, jako rzeczy, a jest tylko stawanie się i ciągła zmiana”. Natomiast na s. 35 Autorzy sugerują, że *wariabilizm* „wskazuje na to, że wartości nie są czymś stałym

(...). Niektóre zmieniają się w zależności od czasu (...)"'. Zgadzać się co do istnienia aksjologicznej wersji wariabilizmu, choć na pewno nie jest ona tak powszechna jak ontologiczna, a z mojego punktu widzenia nie widzę powodu, żeby aż tak problematyzować to pojęcie dla uczniów. Dlaczego jednak w słowniczku pojęć podana jest tylko ontologiczna wersja, jeśli kilka stron wcześniej Autorzy piszą o aksjologicznej wersji wariabilizmu. W ten sposób uczeń może mieć pewien problem z jednoznaczną klasyfikacją tego pojęcia.

s. 55 – Autorzy streszczając filozofię współczesną, zonglują samymi pojęciami, bez jakiegokolwiek ich omówienia (podają tylko nazwy: strukturalizm, hermeneutyka, filozofia analityczna). Dla uczniów po raz pierwszy stykających się z tymi pojęciami/kierunkami filozoficznymi są to puste nazwy, które mogą zrodzić u nich raczej poczucie chaotyczności i niezrozumienie współczesnej filozofii niż jej uporządkowanie.

s. 56 – W podrozdziale z tabelami do filozofii starożytnej, sofisci zostali umieszczeni przed klasyczną filozofią grecką. Może to sugerować, że należeli oni jeszcze do filozofii przedsokratejskiej. Taki pogląd pod pewnymi zastrzeżeniami można by uznać, gdyż czasowo pojawili się oni przed Sokratesem, ale ich antropologiczne zainteresowania zdecydowanie przynależą do klasycznej filozofii greckiej, którą trudno zrozumieć bez odniesienia do sofistów. Poza tym polemiki Sokratesa z sofistami ukształtowały poglądy tego ostatniego, dlatego sugerowałbym umieszczenie ich w tabeli nazwanej przez Autorów „starożytna filozofia klasyczna”.

s. 58–60 – W tabelach uwzględniono nazwiska filozofów, którzy nie pojawili się w podręczniku, szczególnie dotyczy to filozofii średniowiecznej, renesansowej i współczesnej. Z jednej strony nazwiska te poszerzają wiedzę ucznia o danej epoce, ale z drugiej są „hasłami” bez pokrycia.

III. Rozdział drugi i trzeci: *Szukając odpowiedzi* i *W obronie stanowiska*

Ten sam problem nieadekwatności treści do tytułu odnosi się do dwóch kolejnych rozdziałów: *Szukając odpowiedzi* i *W obronie stanowiska*. Oba są omówieniem konkretnych systemów filozoficznych (rozdział drugi) lub kierunków filozofii współczesnej (rozdział trzeci). Trudno więc znaleźć uzasadnienie dla ich tytułów.

Jeśli chodzi o rozdział drugi, to każdy ze składających się na niego podrozdziałów ma podobną strukturę – najpierw zamieszczona dość pokaźny biogram filozofa, następnie omówiono jego poglądy, krótko wspomniano o znaczeniu jego filozofii (tu warto by rozszerzyć ten aspekt, gdyż pokazuje on aktualność danego filozofa, a niestety został potraktowany zbyt zdawkowo), potem znalazły się frag-

menty dzieł tegoż filozofa, a na koniec kilka ćwiczeń (najczęściej pytań do tekstu źródłowego), słowniczek i literatura uzupełniająca. Rozdział ten został dużo bardziej profesjonalnie opracowany niż poprzedni, co widać choćby w odwoływaniu się do tekstów danych filozofów, a nie do innych podręczników (przede wszystkim autorstwa M. Bały, co było nagminne w rozdziale pierwszym).

W kontekście tego rozdziału warto sformułować ogólniejszą uwagę, związaną z samą koncepcją uczenia filozofii. Każdy z omawianych filozofów potraktowany jest tak, jakby stworzył swój własny, niezależny do innych myślicieli świat. Nie ma uwidocznionego dialogu i polemik pomiędzy różnymi teoriami filozoficznymi, a przecież często właśnie w taki sposób rodziły się różne systemy określonych myślicieli. Praktyka dydaktyczna wyraźnie potwierdza, że dla uczniów ciekawszym sposobem prezentacji rozmaitych tez filozoficznych jest ujęcie ich jako nieustającego sporu, a nie jako takiej zastygłej „skamieliny”, która nie wiadomo skąd się wzięła i co sprawiło, że jest taka, a nie inna. Skutkuje to obrazem filozofii jako wyabstrahowanej z wszelkich kontekstów politycznych, społecznych, kulturowych czy historycznych. Moim zdaniem, dla uczniów ważne jest zrozumienie, dlaczego akurat tak, a nie inaczej sądził dany filozof, z kim się o swoje zapatrywania spierał, jakie podstawowe pytania sobie zadawał, na które jego tezy są odpowiedzią? Kto później rozwijał jego poglądy i w jakim kierunku? Takie ukazanie filozofii pozwala widzieć jej dynamikę i jest atrakcyjne dla uczniów, a także dużo bliższe jej rzeczywistej naturze. Zaproponowany przez Autorów układ rozdziału drugiego, a także trzeciego (choć trzeba pamiętać, że te dwa rozdziały odnoszące się do historii filozofii, czyli drugi i trzeci, są esencją tego podręcznika) ma swoje zalety. Daje świadomość rozwoju filozofii poprzez chronologicznie pojawiające się koncepcje filozofów, podaje najważniejsze pojęcie, charakterystyczne dla danego myśliciela, ale czy nie jest to zbyt akademickie podejście, przeniesione wprost z wykładów historii filozofii? Czy ma ono szansę zainteresować ucznia? Na te pytania nie udzielam jednoznacznej odpowiedzi, ale moje doświadczenie nauczycielskie sprawia, że dość sceptycznie oceniam taką strukturę rozdziału.

Uwagi szczegółowe:

s. 85 – Po rozdziale omawiającym poglądy Platona pojawia się takie ćwiczenie dla uczniów: „1. Posługując się tekstem Platona *Metafora jaskini*, uzupełnij tabelkę: (...)”. Wątpliwość dotyczy tytułu tekstu Platona. Tak brzmiące polecenie sugeruje, że Platon napisał tekst pod nazwą *Metafora jaskini*, co jest oczywiście nieprawdą. Można by wybrnąć Autorów, jeśli by oni sami tak nazwali fragment dialogu Platona *Państwo*, zamieszczony w podręczniku, i dla uproszczenia kazali uczniom się do niego odwołać. Ale tak nie jest, gdyż fragment *Państwa*, omawiający metaforę jaskini platońskiej, nazwali *Mit jaskini*. Dlatego uczeń może mieć prawdziwe trudności z odczytaniem intencji Autorów i odwołaniem się do właściwego fragmentu tekstu w podręczniku. Niedopatrzanie.

s. 92 – Na s. 15 *Metafizyka* Arystotelesa cytowana jest bez nazwiska tłumacza, zaś na s. 92 pojawia się tłumacz – to jest niekonsekwencja.

s. 95 – Jedno z zadań dla uczniów brzmi: „(...) znajdź cztery różnice między Bogiem Platona a Bogiem Arystotelesa”. Pisany dużą literą „Bóg” w naszym kręgu kulturowym ma jednoznaczne skojarzenia z religią chrześcijańską, co w omawianiu filozofów przedchrześcijańskich może rodzić chronologiczne nieporozumienia. Dlatego sugerowałbym, aby to słowo pisać małą literą. Zaś zdecydowanie najlepszy sposób, to używanie określeń Demiurg Platona i Pierwszy Poruszyciel Arystotelesa, które to pojęcia są najbardziej charakterystyczne dla tych filozofów. Co ciekawe, stosują je sami Autorzy, tylko nieco dalej w tekście. Warto unikać takich niejasności terminologicznych.

s. 113 – Tam, gdzie Autorzy cytują jakiś tekst źródłowy zawarty w zbiorze innych różnych tekstów, bardzo często pomijają tłumacza. Niedopatrzanie.

s. 122 – Zabrakło nazwiska tłumacza *Summary teologicznej św. Tomasza*.

s. 141 – Omawiając filozofię I. Kanta, podano definicję fenomenów, ale noumenów już nie. Trudno zrozumieć jedno bez drugiego w systemie teorii-poznawczym Kanta.

s. 157 – Trudno zrozumieć to, że Autorzy pominęli omówienie filozofii F. Nietzschego, a jedyne, co zrobili, to umieścili fragment jego dzieła *Poza dobrem i złem* po interpretacji filozofii G. W. Hegla (!). Nietzsche zasługuje na osobny podrozdział z uwagi na ogromną rolę, jaką odegrał w rozwoju filozofii. Nie należy również zapominać, że jego myśl jest często przytaczana na lekcjach języka polskiego, co tym bardziej uzasadnia konieczność zwrócenia uwagi na jego poglądy. Nie wspomina się również o filozofii K. Marksa i marksizmie, z czego na pewno nauczyciele historii i WOS-u nie będą zadowoleni. To są koncepcje, które w dużej mierze kształtowały oblicze intelektualne i polityczne współczesnej Europy i to jest, moim zdaniem, podstawowy argument na rzecz ich pojawienia się w podręczniku do filozofii.

Rozdział trzeci *W obronie stanowiska* ma bardzo podobną strukturę jak poprzedni, tyle że nie omawia konkretnych filozofów, lecz kierunki filozofii współczesnej. Tytuł nie przystaje do treści rozdziału. Rozdział ten ma te same wady i zalety co poprzedni, jest po prostu jego kontynuacją chronologiczną.

Uwagi szczegółowe:

s. 172 – Omawiając założenia Koła Wiedeńskiego, Autorzy piszą: „Za jedyną dyscyplinę filozofii, której przysługuje status nauki, uznano logikę”. Za jedyną naukę godną tego miana Koło Wiedeńskie uważało raczej fizykę, a nie logikę, jak jest w podręczniku. Stąd przecież fizykalizm Koła Wiedeńskiego. Błąd rzeczowy.

s. 172 – Autorzy, pisząc o kręgu szkoły lwowsko-warszawskiej, podają logikę Jana Łukaszewicza, zamiast Jana Łukasiewicza. Błąd rzeczowy.

s. 180 – W literaturze uzupełniającej po podrozdziale omawiającym współczesną filozofię analityczną pojawiają się tylko dwa dzieła L. Wittgensteina. Fi-

lozofia analityczna sama w sobie jest dość trudna, dlatego warto by było dodać również jej omówienie, tak by uczniowie mogli sobie lepiej przyswoić jej cele i metody. Można żywić obawy, że po przeczytaniu dzieł Wittgensteina licealista raczej zrazi się do tego kierunku filozoficznego, niż zostanie zachęcony do jego zgłębiania.

s. 189 – Pierwszy raz pojawia się wprost zachęta do połączenia poglądów filozoficznych z interpretacją reprodukcji dzieła sztuki. Szkoda, że tak rzadko, gdyż to bardzo ciekawe ćwiczenia dla uczniów, zmuszające ich do zakotwiczenia filozofii także w innych dziedzinach twórczości, a o to chyba chodziło Autorom w pierwszym rozdziale podręcznika.

s. 198 – Omawiając hermeneutykę, chyba warto by było, chociażby w literaturze uzupełniającej, podać jakieś dzieło Paula Ricoeura, a nie tylko Hansa-Georga Gadamera, zwłaszcza że wcześniej Autorzy omawiają koncepcję hermeneutyczną francuskiego filozofa. Niezbędne jest więc uzupełnienie.

s. 206, 207 i 210 – Omawiając egzystencjalizm, Autorzy często odnoszą się do poglądów Jeana Paula Sartre’a zawartych w jego największym dziele *Byt i nicność*. Jednakże cytaty oraz tekst źródłowy nie pochodzą z polskiego tłumaczenia *Bytu i nicności*, wydanego w 2007 r., czyli dwa lata przed ukazaniem się podręcznika, lecz z innych książek na temat poglądów Sartre’a. W literaturze uzupełniającej po rozdziale o egzystencjalizmie również brak odniesienia do tej pozycji. To mogłoby sugerować, że wspomniana książka nie została przetłumaczona na język polski, a tak nie jest. Niedopatrzenie.

IV. Rozdział czwarty: *Narzędzia i metody*, bibliografia i indeksy

Ten krótki rozdział wydaje się bardzo przydatny, gdyż porusza tematykę często pomijaną w innych podręcznikach, a mianowicie zagadnienia metafizyczne. Znajomość elementów logiki jest wymagana chociażby na Olimpiadzie Filozoficznej, zaś w szkole (zarówno na lekcjach filozofii, jak i matematyki) najczęściej się tego nie uczy.

Rozdział ten dzieli się na trzy podrozdziały: *Myśl i język*, *Elementy logiki formalnej* i *Retoryka*. Można się zastanowić, czy problematyka pierwszego podrozdziału (*Myśl i język*) nie jest zbyt specjalistyczna, ponieważ porusza takie zagadnienia, jak podział znaków, rodzaje języków, podział nazw i definicji. Ale zapewne wynika to z klasyfikacji, jakiej dokonują Autorzy na samym wstępie tegoż podrozdziału, pisząc o podziale współczesnej logiki na semiotykę, logikę formalną i metodologię nauk. Można się domyślić, że każdy z podrozdziałów miał omawiać jedno zagadnienie z tego podziału. Jednakże pierwsza wątpliwość związana jest z tym, czy to jest podział logiki? Zależy, jak szeroko Autorzy definiują tę dyscyplinę (metadyscyplinę) filozoficzną. Pytanie drugie związane jest z przy-

czyną rezygnacji z omówienia metodologii nauk (zapewne bardziej jako filozofii nauki), jeśli zarówno semiotyka, jak i logika formalna są omówione, a w to miejsce wstawiono podrozdział o retoryce.

Uwagi szczegółowe¹:

s. 237 – Zdanie: „Gałęzią nauki, która zajmuje się badaniem natury poprawnego myślenia i rozumowania, jest logika” jest nieściśle, gdyż badaniem natury myślenia zajmuje się psychologia. Logika nie ma do tego odpowiednich narzędzi. Pogląd, że logika zajmuje się prawidłami myślenia, jest XIX-wieczny (wtedy psychologia stanowiła wstęp do logiki, a nawet jej część). Dziś uważa się na ogół, że przedmiotem badań logiki jest język.

s. 238 – Fragment: „Język jest (...) zbiorem (zespołem, systemem) znaków formalnych (...)” sugeruje, że język (naturalny) jest systemem formalnym, a tak nie jest. Rozróżnienie znaków formalnych i naturalnych, czyli oznak, zostało zarzucone jakieś 20 lat temu jako zbyt nieostre i niewiele wnoszące.

s. 239 – Zdanie: „Nazwami mogą być rzeczowniki, przymiotniki, zaimki, bezokoliczniki, a niekiedy całe zdania, jeśli ujęte są w cudzysłów” jest dość mylące. Zdania bez cudzysłowu mogą być częściami nazw, np. „wysoki człowiek, który stoi na przystanku tramwajowym” to jedna nazwa złożona m.in. ze zdania. Nazwy puste to wg Autorów wyłącznie nazwy wewnętrznie sprzeczne, nie ma nazw fikcyjnych.

s. 241 – Autorzy piszą: „Ważną cechą definicji jest to, że nie może być ona ani prawdziwa, ani fałszywa, gdyż prawda i fałsz odnoszą się do sądów i zdań. O definicji mówimy, iż jest ona trafna albo nietrafna”. Większość logików uważa, że definicje sprawozdawcze są zdaniami w sensie logicznym, więc mogą być prawdziwe.

s. 246 – Wnioskowanie redukcyjne to, znacznie upraszczając, wnioskowanie od wniosku do przesłanek. Wnioskowanie indukcyjne, to – znów upraszczając – wyprowadzanie ze szczegółowych przesłanek bardziej ogólnego wniosku. Nie należy ich utożsamiać.

s. 257 – Michał, współautor książki o retoryce *Retoryka podręczna, czyli jak wnikliwie słuchać i przekonująco mówić*, skądinąd sekretarz Wisławy Szymborskiej, nazywa się Rusinek, a nie Rubinek. Błąd bibliograficzny.

Na końcu podręcznika znajduje się bibliografia, ale nie ma w niej żadnego podziału, chyba warto by ją skategoryzować na monografie filozofów, interpretacje ich poglądów, a także warte przeczytania wprowadzenia do filozofii, aby uczeń miał przejrzysty układ i mógł w jasny dla siebie sposób poszerzać swoją wiedzę.

¹ W tym miejscu chciałbym podziękować Pani Dr Irenie Trzcienieckiej-Schneider, która podczas publicznego odczytania tej recenzji, a także w osobnym liście do mnie zaproponowała kilka sugestii do ostatniego rozdziału podręcznika, odnoszących się do zagadnień związanych z logiką i metodologią nauk.

Tego niestety brakuje. Dobrze natomiast, że jest indeks osobowy i rzeczowy, choć jak wspominałem wcześniej, wiele nazwisk filozofów pojawia się tylko w tabelach na koniec pierwszego rozdziału, dlatego uczeń i tak niewiele znajdzie informacji na ich temat.

V. Ogólna ocena

Reasumując, w moim przekonaniu podręcznik powinien zostać ponownie poddany pracy redakcyjnej, gdyż liczba merytorycznych wątpliwości, a także niekonsekwencji Autorów jest dość duża. Na pewno jednak jest on zgodny z podstawą programową, tyle tylko, że sama podstawa programowa, przedstawiająca koncepcje filozoficzne w układzie chronologicznym, nie wydaje mi się najlepszym wyborem Ministerstwa Edukacji Narodowej (w czym zgadzam się ze zdaniem prof. Adama Groblera, który stworzył konkurencyjną, moim zdaniem o wiele bardziej interesującą, propozycję podstawy programowej z filozofii, niestety odrzuconą przez Ministerstwo²). Szkoda, że Autorzy podręcznika nie pokusili się o ciekawszą i bardziej kreatywną propozycję książki. Ma ona charakter raczej encyklopedyczny, sporo w niej informacji, ale mało dynamiki i dialogiczności myśli filozoficznej. To jest atrakcyjniejsza forma dla uczniów, jak i dla propedeutyki filozofii jako takiej. Poza tym szkoda, że Autorzy nie byli jeszcze odważniejsi w swoich działaniach i nie stworzyli szerszego pakietu dodatkowego, np. zeszytu ćwiczeń do filozofii, albo jakiejś propozycji foliogramów czy płyt CD z dziełami sztuki, fragmentami filmów itp. do filozoficznej interpretacji. Pakiety takie mają inne podręczniki Wydawnictwa Operon. Jeśli np. do wiedzy o społeczeństwie czy wiedzy o kulturze takowe dodatki istnieją, to czemu filozofia ciągle ma bazować tylko na analizach tekstu? Co prawda Autorzy starali się urozmaicić tradycyjną formułę podręcznika poprzez dołączenie reprodukcji obrazów i dodanie ćwiczeń dla uczniów nie tylko w formie pytań do tekstu, ale powinni to zrobić w sposób bardziej profesjonalny. Reprodukcje obrazów umieszczone obok tekstu mają dość trudny do odgadnięcia z nim związek, są słabo zintegrowane z treścią, natomiast liczba ćwiczeń jest bardzo uboga. Tym samym lepsze przemyślenie owego związku i rozbudowanie aspektu praktycznego podręcznika w moim przekonaniu bardzo podniosłoby jego ocenę. Ponadto cytaty powinny pochodzić z tekstów źródłowych, a nie z innych podręczników, a niestety Autorzy najczęściej łamią tę zasadę. Ogólnie podręcznik oceniam jako przeciętny i napisany bez polotu, w którym liczba błędów językowych i rzeczowych jest zbyt duża, aby mógł być wysoko oceniony.

² Zob. A. Grobler, *Projekt podstawy programowej z filozofii: przeciw stereotypom*, „Analiza i Egzystencja” (2009), 10, s. 91–98.

Artykuły recenzyjne i recenzje

Sekcja nauk
matematyczno-
-przyrodniczych

Recenzja podręcznika dla gimnazjum

autorstwa Jadwigi Poznańskiej, Marii Rowińskiej i Elżbiety Zajęc, *Ciekawa fizyka, część 2 i 3*, WSiP, Warszawa 2009–2011

Część drugą dopuszczono do użytku szkolnego na podstawie opinii dr Barbary Pukowskiej, mgr. Waldemara Reńdy i dr. Krzysztofa Koca (nr ewidencyjny decyzji 78/2/2009), część trzecią na podstawie opinii dr Barbary Pukowskiej, dr. Macieja Wiśniewskiego i dr. Krzysztofa Koca (nr decyzji 78/3/2011).

Obecne wydanie podręcznika *Ciekawa fizyka* obejmuje trzy części i jest zmienioną, dostosowaną do obecnego programu nauczania, wersją czteroczęściowego wydania *Ciekawej fizyki* z lat 2002–2004.

Druga część składa się z 5 rozdziałów zatytułowanych: *Energia mechaniczna, Ciepło jako forma przekazywania energii, Ruch i siły, Drgania i fale mechaniczne, Optyka*. Zagadnienia te podzielono na 42 rozdziały, które mogą stanowić materiał jednej lekcji.

Część trzecia zawiera zagadnienia z elektryczności i magnetyzmu, omówione w 19 rozdziałach. Ostatnie 6 rozdziałów to powtórka materiału z całego cyklu.

We wszystkich trzech częściach układ tekstu jest przejrzysty, dobrano ciekawe przykłady i ilustracje. Książka może zachęcić do poznawania fizyki. Na początku każdego rozdziału Autorki zadają pytania, na które uczeń ma znaleźć odpowiedź po przeczytaniu tekstu. W większości przypadków da się to zrobić. Na końcu każdej części umieszczono tabele wielkości fizycznych i ich jednostek oraz przedrostków używanych do tworzenia jednostek pochodnych.

Recenzowane części wyposażono zamiast zwykłego skorowidza w „indeks rzeczowy polsko-angielski”. Niestety, podobnie jak w pierwszej części, trudno uznać ten eksperyment za udany. Wprawdzie poprawiono błędy z wydania 2002–2004 i nie ma tym razem jawnie fałszywych tłumaczeń (choć wątpliwe jest określanie akumulatora jako „accumulator”, a nie „battery”, i zwojnicy jako „coil”, a nie „solenoid”, zaś długość fali to „wavelength”, a nie „wavelenght”), ale ich dobór wydaje się nadal losowy. Dlaczego np. nie ma w indeksie stosunkowo mało znanych słów, jak kafar, kriogenika czy rektyfikacja, a jest dźwignia, cztery hasła poświęcone różnym rodzajom drgań, czy też przedstawiono aż trzy skale tempe-

ratur? Nadal nie zawsze odnośniki są staranne: np. hasło „częstotliwość” pojawia się po raz pierwszy o stronę wcześniej, niż podano w indeksie.

Te wpadki, jak już zauważono w recenzji pierwszej części, są przykładem niewrażliwości Auterek na publikowane i powszechnie dostępne recenzje poprzedniej wersji ich podręcznika, wydanej w latach 2002–2004. W Wydawnictwie Polskiej Akademii Umiejętności wytknięto wówczas wiele wad podręcznika, w szczególności krytykując sam pomysł i wykonanie „indeksu”¹. W obecnej wersji nie usunięto jednak ani tych wad, ani wielu innych wskazanych wówczas błędów.

Najbardziej jaskrawym błędem jest powtarzana uparcie definicja, obecna tu w 3 części na s. 13: „Pole elektryczne to przestrzeń, w której na ciała naelektryzowane działają siły elektryczne”. Na s. 50 pojawia się analogiczna definicja pola magnetycznego. Ciekawe, jak długo jeszcze fizycy będą musieli powtarzać Autorom podręczników szkolnych, że pole to nie przestrzeń, ale obiekt fizyczny umieszczony w tej przestrzeni. Uwagi na ten temat powtarzały się w recenzjach wielu podręczników, ale zwykle Autorzy reagowali na taką krytykę.

Niestety nie nastąpiło to w przypadku omawianego podręcznika. Czy Autorki naprawdę nie wiedzą, że pole ma energię i pęd? Profesor Andrzej Staruszkiewicz wiele lat temu pytał retorycznie Autorów, czy krzesło zdefiniowałoby jako przestrzeń, na której można usiąść. Pytanie to jest nadal aktualne. Autorkom nie przeszkadza nawet oczywista sprzeczność ich definicji z późniejszymi stwierdzeniami dotyczącymi pola. Na s. 56 czytamy: „Wokół przewodu, przez który płynie prąd elektryczny, powstaje pole magnetyczne”. Czyżby Autorki uważały, że przestrzeń powstaje w wyniku przepływu prądu? Jeszcze zabawniej jest na s. 70, gdzie czytamy: „pole elektromagnetyczne rozchodzi się w przestrzeni”. A więc przestrzeń rozchodzi się w przestrzeni? Doprawdy ręce opadają...

W rozdziale *Oddziaływania magnetyczne* fatalnie opisano własności magnetyczne ciał (s. 52 i 53). Dlaczego mówi się, i to mętnie, tylko o ferromagnetyzmie? Skoro wcześniej wyjaśniono przewodnictwo metali, mówiąc o elektronach swobodnych, to na tym samym poziomie można mówić o krążącym elektronie jako pętli z prądem i o atomach jako maleńkich magnesach.

Trudno nam zrozumieć, dlaczego recenzenci MEN dopuścili część 3. podręcznika w tej formie do użytku szkolnego!

Lepiej wygląda część 2. Bardzo starannie przygotowano rozdziały o drganiach mechanicznych i optyce. Dobrze, że omówiono w nich narządy słuchu i wzroku. Ale i tu Autorki nie uniknęły kilku istotnych błędów. Temperatura nie jest podstawową wielkością fizyczną (s. 34), to jednostka temperatury jest jednostką pod-

¹ Por. K. Fiałkowski, A. Staruszkiewicz, *Opinia o podręczniku dla gimnazjum autorstwa Jadwigi Poznańskiej, Marii Rowińskiej i Elżbiety Zajac, „Ciekawa fizyka”, cz. 1–4, WSiP, Warszawa 2002–2004, Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. VII, Kraków 2009, s. 155–159.*

stawową w układzie SI. Pisał o tym w recenzji z poprzedniego wydania prof. A. Staruszkiewicz. Bezwładność ciał nie jest zjawiskiem (s. 72) – na to zwracał uwagę prof. K. Fiałkowski².

Takie ignorowanie przez Autorki uwag krytycznych mogłoby zwolnić nas z obowiązku starannego wyszukiwania kolejnych błędów i nieścisłości, skoro i tak nie zostaną one usunięte z przyszłych wersji podręcznika. Jednak byliśmy staranni i znaleźliśmy w obu częściach ponad 60 drobniejszych błędów redakcyjnych i merytorycznych. Nie powinno być ich w podręczniku, który dla ucznia jest przecież podstawowym źródłem wiedzy. Było też w tekście kilkanaście miejsc, które warto uzupełnić o nowe informacje.

Można tylko powtórzyć konkluzję prof. Fiałkowskiego sprzed czterech lat: „Podręcznik zawiera wiele większych i mniejszych błędów, a przede wszystkim powieli niedopuszczalnie bałamutne definicje pola elektrycznego i magnetycznego. Nie mógłbym polecać go w obecnej formie do użytku w szkołach”³.

Jesteśmy więc całkowicie przekonani, że podręcznik nie zasługuje na rekomendację, ani tym bardziej na wyróżnienie.

² Ibidem.

³ Ibidem.

Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum

autorstwa Marcina Brauna i Weroniki Śliwy *To jest fizyka, części 2, 3, 4*, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2010–2011¹

Podręcznik został dopuszczony do użytku szkolnego na podstawie recenzji mgr Teresy Kutajczyk, dr Ewy Strugały i dr. Piotra Zbróga.

Podręczniki stanowią kolejne części cyklu. Część 2 obejmuje zagadnienia pracy i energii, ciepła i cząsteczkowej struktury materii, ciśnienia i hydrostatyki. Część 3 dotyczy elektrostatyki, prądu elektrycznego, magnetyzmu oraz drgań i fal z uwzględnieniem fal elektromagnetycznych. Część 4 mieści omówienie optyki geometrycznej i zagadnień barw, a także systematyczne repetytorium do pierwszych trzech części podręcznika i zestaw tematów dodatkowych pod zbiorczym tytułem *Fizyka i my*. Oprócz trzech książek o łącznej objętości prawie 500 stron, zawierających zestaw testów, wykresy, tablice, odpowiedzi do zadań obliczeniowych i krótkie indeksy, podręcznik obejmuje trzy dyskiety po kilkaset Mb materiałów, dostarczających wielu dodatkowych informacji wykraczających poza tekst książki (a także podstawę programową).

Obie recenzje chwala formę podręcznika, szatę graficzną i „wyposażenie”. Zofia Gołąb-Meyer (ZGM) pisze: „Podręczniki autorstwa Marcina Brauna i Weroniki Śliwy zasługują na uwagę. Mają one bardzo dużo zalet. Są ciekawe!!!, bardzo wygodnie rozwiązane, przyjazne uczniowi. Dołączony do nich komplet płytek CD też jest już na dobrym poziomie. Powinien zachęcić do pracy tych uczniów, którzy niechętnie sięgają po słowo drukowane. Bardzo dobre są tabele skal wielkości fizycznych. Notki historyczne, jak na dzisiejsze zainteresowania uczniów, też są wystarczające. Dużo ciekawych zastosowań fizyki”. Podobnie pisze KF, choć z drobnymi zastrzeżeniami: „Materiał ilustracyjny podręcz-

¹ Zob. recenzję części 1: Krzysztof Fiałkowski, Zofia Gołąb-Meyer, *Recenzja podręcznika do fizyki dla gimnazjum: Marcin Braun, Weronika Śliwa „To jest fizyka”, cz. 1*, Nowa Era, Warszawa 2009, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 229–235.

nika i jego szata graficzna są nadzwyczaj bogate jak na tak skromny zakres materiału. Dobór tablic jest bardzo interesujący, ale trudno zrozumieć, dlaczego powtarza się dwukrotnie (lub jeszcze częściej) w kolejnych częściach nie tylko standardowy wykaz przedrostków służących do tworzenia nazw wielokrotności i podwielokrotności jednostek oraz wykaz wielkości fizycznych omawianych w książce i ich jednostek, ale np. wartości gęstości i ciepła właściwego różnych substancji, a nawet mas polskich monet. Książkę czyta się z przyjemnością i widać, że Autorzy włożyli wiele trudu, aby uczynić ją czytelną dla gimnazjalistów”.

W obu recenzjach znajdujemy jednak uwagi krytyczne. ZGM notuje: „Chyba pośpiech zaważył na jakości wielu sformułowań, zarówno w tekście, jak i w zadaniach. Są one jednak do usunięcia. Być może dwuosobowy zespół jest zbyt mały, by dzieło doprowadzić do doskonałego końca w krótkim czasie. O ile wiem, stare podręczniki powstawały przez parę lat, i były w kolejnych wydaniach poprawiane”. Krzysztof Fiałkowski (KF) zauważa: „Niestety nie uniknęli pewnych »wpadek«, które trudno zaakceptować. Podajmy kilka przykładów...” (Recenzent podaje tu 13 uwag, z których niektóre zacytujemy niżej).

W uwagach szczegółowych ZGM krytykuje sformułowanie wielu zadań jako „testów wyboru”. Czytamy: „Tam, gdzie wystarczyłoby zwykle proste pytanie, wyszukuje się dodatkowe dystraktory, które bywają infantylne, rozpraszające ucznia lub przybierają formę łamigłówki logicznej, a nie o to chodzi. Czasami brak korekty polonisty. Nie jest to zarzut jedynie do Autorów recenzowanego podręcznika, uwaga dotyczy ogólnie tego sposobu sprawdzania wiedzy uczniów”. Poważniejszy jest zarzut dotyczący „powtórki”: „Autorzy podręcznika przy powtórce kinematyki ograniczają się jedynie do ruchu po linii prostej i uparcie trzymają się swojego sposobu prezentacji, bez użycia wektorów (choć posługują się wektorami w innych przypadkach). Powtórzone są błędy wytknięte Autorom w poprzedniej recenzji. Najślabza strona podręcznika”.

Z uwag krytycznych KF dotyczących kolejnych części podręcznika warto zacytować najpierw dwie ogólne: „Część 2, s. 10: w *Przykładzie 2* (a potem systematycznie w wielu kolejnych przykładach) zadanie rozwiązuje się najpierw *Sposobem 1* nie wprost, ale odpowiadając na nieobecne w temacie pytanie »jaką pracę wykonujemy, działając siłą 10 N na drodze 1m«, a potem zauważając, że »w zadaniu mowa o pracy 1,5 raza większej, bo $15J/10J = 1,5$, droga zatem musi być 1,5 raza większa«. Uważam, że gimnazjalistów należy uczyć konsekwentnie rozwiązywania zadania na symbolach i podstawiania danych do otrzymanego wzoru (jak w *Sposobie 2*), a nie »metod okrężnych«. (...) Wspólna uwaga krytyczna dotyczy wszystkich części: wszystkie indeksy sporządzone są niekonsekwentnie. Dla większości haseł podaje się tylko stronę, na której dane słowo użyte jest po raz pierwszy, ale dla niektórych podane są dwie lub trzy strony. Trudno tu znaleźć jakiegokolwiek reguły”.

A oto niektóre uwagi szczegółowe do części 2:

s. 32 – Po obliczeniu w przykładzie 1 średniej mocy osoby podnoszącej plecak z podłogi i kładącej go na półkę znajdujemy taki komentarz: »Faktycznie jej mięśnie musiały pracować z większą mocą, której część *zmarnowała się* na poruszanie rękami, pokonywanie oporu powietrza itp.«. Zamiast wspominać o oporze powietrza, którego siły są całkowicie nieistotne przy ruchu z szybkością rzędu 1 m/s, należało przecież jasno powiedzieć, że przy podnoszeniu plecaka opuszczamy, a potem podnosimy co najmniej rękę od dłoni aż po barki (o masie zapewne większej od plecaka). Zwrot »poruszanie rękami« skojarzy się uczniowi raczej ze zmianą energii kinetycznej, a nie potencjalnej.

s. 120 – W relacji Witruwiusza (jedynej starożytnej opowieści o euforii Archimedes, skądinąd także kwestionowanej) okrzyk »heureka!« jest związany z rozwiązaniem problemu króla Hierona przez precyzyjny pomiar objętości korony, a nie z odkryciem prawa Archimedes.

Uwagi do części 3:

s. 25 – »Czasem atom traci albo zyskuje elektron. Wówczas przeważa w nim ładunek dodatni albo ujemny i z obojętnego elektrycznie atomu staje się on dodatnim lub ujemnym **jonem**«. A cztery strony dalej, na s. 29: »Atom lub cząsteczkę, w której brakuje elektronów lub w której znajdują się dodatkowe elektrony, nazywamy **jonem**«. Dwie konkurencyjne i nie w pełni identyczne definicje na pięciu stronach, to chyba przesada...

s. 87 – Sformułowanie »magnesy z nadprzewodników« zamiast »elektromagnesy z uzwojeniem z nadprzewodników« stanowi niedopuszczalne uproszczenie dezorientujące ucznia.

s. 134 – Notka o Maxwellu jest niestety bałamutna. Zdania: »wynioskował, że fale elektromagnetyczne powinny istnieć. Dopiero wtedy inni uczeni spróbowali wytworzyć je w laboratorium« pomijają najważniejszy aspekt teorii Maxwella: sugestię, że znane »od zawsze« światło jest właśnie falą elektromagnetyczną!

s. 137 – Zdanie »To promieniowanie (gamma) powstaje w reakcjach jądrowych« jest fałszywe i sprzeczne z (poprawnym) stwierdzeniem ze s. 134, że fale elektromagnetyczne wywołują drgania ładunków elektrycznych. Jądrowe promieniowanie gamma nie »powstaje w reakcjach«, tylko jest wynikiem deekscytacji wzbudzonych jąder, a więc także zmiany konfiguracji ładunków składników jądra. Fale elektromagnetyczne z tego zakresu częstości można też oczywiście wytwarzać, np. poddając wielkim przyspieszeniom elektrony. Skoro np. przy promieniowaniu X nie dyskutuje się źródeł, po co podawać je akurat dla fal, które mogą mieć różne źródła?

Uwagi do części 4:

s. 18 – Trochę zaskakujące jest omawianie załamania światła przed odbiciem, ale można to uznać za drobne dziwactwo Autorów. Gorzej, że na s. 48 autorytatywnie stwierdzają, że zwierciadło wklęsłe »stanowi wycinek sfery«. Nie jest

jasne, czy uczniowie mają uznać, że innych zwierciadeł wklęsłych nie ma, czy też, że tylko takie zwierciadła mają wspólne ognisko dla wiązki równoległej, jak pokazano na rysunku na sąsiedniej stronie. Niestety, jak wiadomo, oba te stwierdzenia są fałszywe. Rozumiem, że wprowadzanie paraboloidy obrotowej byłoby w gimnazjum przesadą, ale może lepiej nie pisać, co to za powierzchnia, jeśli nie można napisać prawdy? Co gorsza, uczniowie mogą obejrzeć reflektor (choćby przy rowerze) i sami stwierdzą, że to z pewnością nie jest wycinek sfery!

Uwagi krytyczne do recenzowanych obecnie części nie są jednak z pewnością dyskwalifikujące. ZGM pisze: „Tę część podręcznika pomimo licznych niedociągnięć i tak uważam za udaną, ciekawą dla ucznia z przekazem, że fizyka jest nauką doświadczalną, ale i ścisłą. Szkoda, że kinematyka kładzie się cieniem na jakości podręcznika”. KF ujmuje to podobnie: „Warto dodać, że wymienione wyżej zastrzeżenia dotyczące dyskusji fal elektromagnetycznych nie zmieniają faktu, że same pojęcia pola elektrycznego i magnetycznego oraz fali elektromagnetycznej jako zmiennego pola są wprowadzone w tym podręczniku wyjątkowo rozsądnie – poprawnie, a przy tym zrozumiale dla uczniów gimnazjum. Podobnie wypada pochwalić wybór kilku tematów opuszczonych z niezrozumiałych przyczyn w podstawie programowej, od drobnych (jak dźwignia jednostronna i równia pochyła) do poważnych, jak indukcja elektromagnetyczna i prądnicą, albo energia fal elektromagnetycznych. W sumie jednak »tematów dodatkowych« jest wyraźnie za dużo”.

Wnioski recenzentów nie są jednoznaczne. KF pisze: „Podsumowując, podręcznik ma wiele zalet, ale jest jeszcze niedopracowany. Wypada przypomnieć, że w pierwszej części znalazło się także sporo elementów budzących zastrzeżenia. Omawiane obecnie części podręcznika zawierają o wiele za dużo materiału w stosunku do czasu przeznaczonego na fizykę w gimnazjum. Kontrastuje to z pierwszą częścią, która była tak skrótowa, że nie znaleziono miejsca na rzetelne omówienie wektorowego charakteru prędkości i przyspieszenia. Oczywiście wiadomo, że tego nie ma w podstawie programowej, ale nie ma tam też wielu tematów, którym Autorzy poświęcili kilkadziesiąt stron swojego podręcznika. Nie mogę więc w obecnej formie rekomendować go uczniom ani nauczycielom”. ZGM, jak cytowano wyżej, ocenia podręcznik lepiej: „Podręczniki autorstwa Marcina Brauna i Weroniki Śliwy zasługują na uwagę. Mają one bardzo dużo zalet. Są ciekawe!!!, bardzo wygodnie rozwiązane, przyjazne uczniowi”. Uśredniając te oceny, podręcznik wypada zaliczyć do kategorii „rekomendowanych warunkowo”. Po uwzględnieniu w przyszłych wydaniach uwag krytycznych z pewnością może być rekomendowany.

KRZYSZTOF FIAŁKOWSKI, ZOFIA GOŁĄB-MEYER

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI

Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum

autorstwa Grażyny Francuz-Ornat, Teresy Kulawik i Marii Nowotny-Różańskiej *Spotkania z fizyką*, części 2, 3, 4 z 4, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2011¹

Podręcznik został dopuszczony do użytku szkolnego na podstawie recenzji dr. Sławomira Brzezowskiego, dr. Krzysztofa Koca i mgr Teresy Kutajczyk.

Podręcznik obejmuje 3 książki, mające odpowiednio 152, 136 i 212 stron, i 3 dyskiety, zawierające liczne dodatkowe wiadomości, zadania i testy ilustrujące omawianą tematykę. Podręcznik stanowi dość nieznacznie ulepszoną wersję książki z 2001 roku (z 3 częściami o łącznej objętości 400 stron), rozbudowaną do 4 części o łącznej objętości około 650 stron.

Krzysztof Fiałkowski (KF) pisze: „Mimo znacznej liczby ilustracji (niekiedy przytłaczających tekst i niezbyt uzasadnionych materiałem) trudno oprzeć się wrażeniu, że to nieco za dużo dla gimnazjum. Należy się obawiać, że całość jest zbyt przeładowana, aby można ten materiał zrealizować w całości, nawet pomijając podrozdziały oznaczone jako »treści rozszerzające« (wykraczające poza podstawę programową). (...) Wypada dodać, że te »dodatkowe tematy« są dobre rozsądnie i w wielu wypadkach stanowią bardzo logiczne uzupełnienie tekstu opartego na podstawie programowej. Trudno rzeczywiście zrozumieć omawianie dźwigni dwustronnej, a nie jednostronnej, albo brak pojęcia bilansu cieplnego, skoro zdefiniowano ciepło właściwe, ciepło topnienia i wrzenia. Niestety przy 120 godzinach lekcyjnych przeznaczonych na całą naukę fizyki w gimnazjum przerobienie 650 stron podręcznika jest zdecydowanie nierealne i niewielu nauczycieli skorzysta zapewne w ogóle z tych tematów”.

¹ Zob. recenzję części 1: Krzysztof Fiałkowski, Zofia Gołąb-Meyer, *Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum: Grażyna Francuz-Ornat, Teresa Kulawik i Maria Nowotny-Różańska „Spotkania z fizyką”, cz. 1, Wydawnictwo Nowa Era, Warszawa 2009, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 243–245.*

Obie recenzje zawierają wiele szczegółowych uwag krytycznych. Zofia Gołąb-Meyer (ZGM) krytykuje całe przedstawienie dynamiki w części 2, pisząc m.in.: „Niestety Autorki nie uniknęły w tej części istotnych błędów. Do najpoważniejszych zaliczyłabym przedstawienie I zasady Newtona. Nie mam na myśli sformułowania, lecz raczej chaos poznawczy wprowadzony przez pojęcie bezwładności i przykłady ilustrujące siłę bezwładności. Na s. 36 – czytamy: »bezwładność – cecha ciała polegająca na dążeniu do zachowania stanu (ruchu lub spoczynku), w którym się to ciało znajduje«. To jest fatalne! (...) Przy omawianiu prawa zachowania energii mechanicznej Autorki przedstawiły uczniom prawo słuszne w układach izolowanych, by bez cienia komentarza stosować je do pojedynczych ciał w polu grawitacyjnym Ziemi. (...) Autorki nie poradziły sobie z poprawnym wprowadzeniem wektorów. Wprowadziły wektor zaczepiony, by później lekko o tym zapomnieć i przesuwać wektory równoległe po prostej (bez podania reguł, kiedy to poprawne). To się potem mści w późniejszych częściach podręcznika”. Wśród innych uwag czytamy: „W rozdziale o stanach skupienia jako ilustracja stanu gazowego wody znajduje się zdjęcie chmur (s. 123). W definicji pracy niepoprawnie występuje przemieszczenie (s. 48). (...) Na s. 134 czytamy: »ciepło parowania wody jest stosunkowo duże i ... dlatego częstotliwość opadów jest stosunkowo niewielka«. (...) W podręczniku jest zamieszczona pewna ilość zadań. Są to zadania na ogół bardzo łatwe, często typu test wyboru. Te zadania miewają infantylne dystraktory”.

KF wymienia przy omawianiu tej części 11 „wpadek”, z których za szczególnie efektowną uważa fakt następujący: „na s. 50 czytamy, że » (Joule) jako dziewiętnastolatek wynalazł silnik elektryczny«. Zapewne Autorki dały się zwieść jakiemuś apologecie Joule’a, ale powinny były chociaż sprawdzić daty. Joule był dziewiętnastolatkiem w 1837 roku. Od 1821 roku fizycy konstruowali różne silniczki elektryczne (dysk Faradaya, koło Barlowa, maszyny Jedlika), a po odkryciu indukcji przez Faradaya w r. 1831 każda prądnica mogła służyć jako silnik. Dysponowano więc nimi we wszystkich znanych laboratoriach Europy. Twierdzenie Auterek przypomina rysunek Mroźka »Lejtnant Szmidt na chwilę przed wynalezieniem żarówki«, na którym bohater siedzi przy stole pod lampą z żarówką! Co ciekawe, w części 3 na s. 77 znajduje się zmodyfikowany życiorys Joule’a, w którym czytamy już tylko, że »opublikował pracę opisującą silnik elektryczny«. Dwa różne życiorysy tej samej osoby w jednym podręczniku, to swoisty rekord”. Z innych uwag przytoczymy tu trzy: „Na s. 18 w zadaniu, gdzie należy wskazać przykłady statycznych albo dynamicznych skutków sił, czytamy: »mocno rzucona kulka plasteliny przykleiła się do stołu«. Każda odpowiedź będzie zła, bo skutki są i statyczne (odkształcenie), i dynamiczne (zatrzymanie). (...) Na s. 21: »Już tysiące lat temu ludzie zorientowali się, że łatwiej przemieszczać ciężary, kiedy się je toczy, niż gdy przesuwa się je po ziemi. Dlatego zaczęto używać koła«. Większości ciężarów nie da się »toczyć«. Dolmenów ani bloków skalnych

na piramidy nie toczono, tylko podkładano pod nie belki, zanim wynaleziono koło! (...) Natomiast na s. 48: »Przy przesuwaniu szafy energia chemiczna zmagazynowana w mięśniach została zamieniona na energię ruchu mebla«. Maksymalna energia kinetyczna szafy podczas przesuwania to znikomy ułamek pracy wykonanej, aby pokonać siły tarcia, które oczywiście zatrzymują w końcu ruch. Zatem energia zamienia się ostatecznie w całości (a i wcześniej głównie) na energię wewnętrzną podstawy szafy i podłogi, a nie »energię ruchu«.

Obie recenzje zawierają wiele uwag krytycznych także do części 3. ZGM pisze np.: »Na s. 17 w ramce »A to ciekawe« przy okazji omawiania budowy atomu, Autorki serwują uczniom wiadomości o kwarkach. Rozbija to tok myśli – rozważamy oddziaływania elektrostatyczne. Wprowadzenie notki o kwarkach byłoby usprawiedliwione, gdyby Autorki zadały retoryczne pytanie, jak to się dzieje, że dodatnie protony trzymają się razem mimo elektrostatycznych sił odpychających«. KF dodaje tu, że w dodatku krytykowane wiadomości są fałszywe, i następujące zdanie z podręcznika: »Kwarki c i s występują w promieniowaniu kosmicznym, a kwarki t i b udało się zaobserwować tylko w laboratoriach« – komentuje tak: »Po pierwsze, kwarki nigdy nie występują jako cząstki swobodne. Po drugie, cząstki zawierające wymienione kwarki mogą powstawać zarówno w oddziaływaniu promieniowania kosmicznego (tak odkryto cząstki z kwarkami s), jak i w zderzeniach cząstek przyspieszanych w akceleratorach laboratoriów (tak odkryto cząstki z kwarkami c i b). Kwarki t żyją tak krótko, że o ich powstaniu i rozpadzie dowiadujemy się tylko pośrednio. Cała ta wstawka jest zupełnie zbędna, ale jeśli już ją umieszczono (i to w podrozdziale »obowiązkowym«), należy pisać prawdę«. Obie recenzje zwracają uwagę na definicje pól, przy czym KF pisze: »Na s. 21 czytamy: »Pole elektrostatyczne to właściwość przestrzeni, w której na ładunki elektryczne działają siły elektrostatyczne«. To z pewnością lepsze niż obecna w poprzedniej wersji podręcznika tych samych Auterek nonsensowna definicja pola jako »przestrzeni, w której działają siły«, ale skoro nie można podać poprawnej definicji pola jako obiektu fizycznego, chyba lepiej użyć zamiast pseudodefinicji omówienia, jak na s. 100 dla pola magnetycznego«. KF krytykuje też wstawki historyczne, np.: »Na s. 97 Autorki piszą: »pierwsze kompasy powstały prawdopodobnie w Chinach w XI w.« Z XI w. zachował się traktat opisujący kompas niemal w dzisiejszej postaci, a informacje o »łyżkach« i igłach magnetycznych pochodzą z całego pierwszego tysiąclecia«.

Także część 4 jest krytykowana. ZGM podkreśla: »Może to nie najważniejsze, ale już we wstępie Autorki piszą, że to Galileusz starał się znaleźć związek między drganiem strun i płyt a wysokością dźwięku. Powinny raczej napisać o Pitagorasie szukającym związku między długością struny a częstością jej drgań. Czemu następnie piszą o B. Taylorze, L. Eulerze i innych, skoro nigdzie potem w tekście nie padają te nazwiska i uczeń nie dowiaduje się, co konkretnie działo Ci uczeni? Późniejsze noty w tekście są naszpikowane nazwiskami z pełnymi

listami imion (...) które uczniom absolutnie nic nie wniosą do jego wiedzy historycznej. Język używany przez Autorki ma ambicje być prosty, zrozumiały dla ucznia. Wychodzą z tego czasami takie wyrażenia jak na s. 39: »fale słabiej się rozprzestrzeniają w rozrzedzonym ośrodku«, co zresztą nie przeszkadza Autorkom na tej samej stronie stwierdzić, że prędkość dźwięku wzrasta ze wzrostem temperatury powietrza. Co Autorki mają na myśli, mówiąc »słabiej«? Fyzyki uczymy po to, by uczniowie nauczyli się myśleć i wyrażać precyzyjnie! Na s. 63 »ciało poruszające się ruchem drgającym cyklicznie«. Na s. 52 »przewodnik, przez który płynie prąd elektryczny, wykazuje oddziaływanie magnetyczne«. Na s. 90 »oświetlacz«. Na s. 134 »rozpraszanie w atmosferze, której jest znacznie więcej«. Na s. 168 »ciała pływające wewnątrz lub na powierzchni«.

Z kilkunastu uwag KF przytoczmy tu trzy: „Zarówno na s. 88 jak i na kolejnych stronach powtarza się uparcie nazwę »zwierciadło kuliste wklęsłe«, opisując w rzeczywistości odbicia w zwierciadle parabolicznym. Może jednak dodać gdzieś skromne »w przybliżeniu«, aby uczeń nie zdziwił się kiedyś, że wewnątrz sfery wcale nie odbija światła tak, jak tu opisano? Odnośnie do wiadomości ze s. 110, to skoro wprowadzono już barwy wynikające ze złożenia parami barw podstawowych, dlaczego nie dodano jednego zdania informującego, że właśnie te barwy (plus czarna) używane są powszechnie w systemie druku barwnego CMYK? Bez tej informacji trudno zrozumieć, po co uczeń ma poznać trzy angielskie nazwy kolorów. Na s. 131 czytamy: »Holender Hans Lippershey i Włoch Galileusz równocześnie skonstruowali lunety«. Powszechnie wiadomo, że Galileusz zabrał się do konstrukcji, gdy dotarła do niego wiadomość o działaniu lunety holenderskiej; w *Historii fizyki* A.K. Wróblewskiego cytowany jest nawet list, w którym sam Galileusz o tym pisze, po co więc dodawać mu niesłusznie zasługi?».

KF konkluduje: „Podsumowując, uważam, że podręcznik nie jest zły i dalsze poprawki mogą doprowadzić kolejne wydania do przyzwoitego poziomu. Nie jestem jednak pewien, czy zasłuży na rekomendację, jeśli nawet nowe wydania będą zredagowane staranniej i uwzględnią uwagi zawarte w powszechnie dostępnych recenzjach. Niepotrzebne przeładowanie zbędnymi informacjami z – i spoza zakresu fizyki, a także wątpliwa jakość wzmianek o historii fizyki odbierają podręcznikowi znaczną część wartości”. ZGM jest jeszcze bardziej krytyczna: „Serię podręczników oceniam słabo i nie polecam do użytku szkolnego”.

Zatem w zgodnej opinii recenzentów podręcznik nie zasługuje na rekomendację, a tym bardziej na wyróżnienie.

Podsumowanie recenzji podręcznika dla gimnazjum

autorstwa Sławomira Ziemickiego i Krystyny Puchowskiej *Bliżej fizyki, część 3*,
Wydawnictwo WSiP, Warszawa 2011¹

Podręcznik został dopuszczony do użytku szkolnego na podstawie recenzji dr. Bogusława Mola, dr Ewy Strugały i dr hab. Doroty Zdunkiewicz-Jedynak.

Trzecia i ostatnia część podręcznika mieści 4 rozdziały opisujące zjawiska związane z przepływem prądu elektrycznego, oddziaływania elektryczne i magnetyczne, fale elektromagnetyczne i niektóre zastosowania fizyki „na co dzień” oraz krótkie repetytorium. W skład podręcznika oprócz książki (168 stron), zawierającej poza tekstem odpowiedzi do zadań obliczeniowych i testowych oraz krótki indeks polsko-angielski, wchodzi płytka CD z 544 Mb materiałów, w tym filmami i animacjami zjawisk, słowniczkiem, schematami doświadczeń i wieloma dodatkowymi informacjami. Ocena tej płytki nie jest wysoka. Zofia Gołąb-Meyer (ZGM) pisze: „poprawna, lecz jak na dzisiejsze standardy mało wykorzystująca medium, jakim jest komputer. Bo przecież nie chodzi o to, by głos lektora czytał napisany tekst i objaśniał rysunki. Jest mało symulacji i filmów”.

Krzysztof Fiałkowski (KF) tak ocenia zakres omawianych tematów: „Materiał ilustracyjny podręcznika i jego szata graficzna są bardzo bogate, a materiał omówiony znacznie wykracza poza obowiązującą podstawę programową. Można się obawiać, że nauczyciel, zmuszony ograniczoną liczbą godzin lekcyjnych do wyboru jedynie części tekstu, może dokonać »niewłaściwej« selekcji, powodując późniejsze trudności absolwentów gimnazjum w szkole ponadgimnazjalnej. Tylko jeden z 19 podrozdziałów, poświęcony „pozyskiwaniu energii elektrycznej”, oznaczono gwiazdką, a cztery krótkie akapity (dotyczące prawa Coulomba, ferromagnetyków, polaryzacji światła i zmiennego pola elektromagnetycznego) kres-

¹ Zob. recenzję części 1 i 2: Krzysztof Fiałkowski, Zofia Gołąb-Meyer, *Recenzja podręcznika dla gimnazjum: Sławomir Ziemicki, Krystyna Puchowska „Bliżej fizyki” (cz. 1 i 2 z trzech)*, WSiP, Warszawa 2009, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 251–254.

kami na marginesie, jako »trudniejsze – rozszerzające«. (...) osobiście sympatyzuję tu z Autorami, bo brak tych tematów w gimnazjum uważam za jedną z najważniejszych wad nowej podstawy programowej. Mogę jednak niestety powtórzyć wyrażoną w recenzji z poprzednich części opinię, że zapewne wysiłek Autorów będzie zmarnowany, bo przy tak obszernym materiale nauczyciele w ogromnej większości zignorują podrozdziały wykraczające poza tematy podstawy”.

Recenzenci zgodnie krytykują układ materiału. ZGM pisze: „Nauki o elektryczności nie zaczynają klasycznie od elektrostatyki (ta jest przerzucona do rozdziału *Elektromagnetyzm*, lecz zaczynają od nauki o prądzie stałym. (...) Uważam, że taki wstęp do nauki o elektryczności (...) mógłby służyć również w gimnazjum pod warunkiem, że byłby konsekwentny, spójny, jednym słowem bardziej przemyślany. A tak nie jest”. KF natomiast zauważa: „Ludzkość odkryła elektrostatykę tysiące lat temu, a prąd elektryczny dopiero pod koniec XVIII wieku, przy czym zrozumienie tego zjawiska opiera się oczywiście na jego mikroskopowej strukturze. Zatem (...) omawia się najpierw elektrostatykę jako naukę o oddziaływaniu ładunków elektrycznych, a potem prąd jako uporządkowany przepływ ładunków. Tutaj najpierw omawia się prąd, »definiując« napięcie, natężenie i opór, przedstawiając prawo Ohma, a nawet I prawo Kirchhoffa jako prawa fenomenologiczne, a dopiero potem wprowadzając pojęcie ładunków i ich oddziaływań. Efektem tego jest konieczność tłumaczenia ex post omawianych znacznie wcześniej zjawisk i pojęć. I tak I prawo Kirchhoffa, przyjęte »na wiarę« jako reguła doświadczalna, dopiero po wielu stronach okazuje się konsekwencją prawa zachowania ładunku. Podobnie gołosłowne i przedstawione »na wiarę« jest wyliczenie źródeł energii w różnych procesach generacji prądu elektrycznego. Dopiero w 13 podrozdziale podręcznika temat ten jest omówiony rzetelnie. Przy bardzo ograniczonym czasie przeznaczonym na fizykę w gimnazjum takie marnowanie go na »spiralne« powtarzanie materiału uważam za szkodliwe i nieuzasadnione”.

ZGM konkluduje: „Odejście od tradycji wymaga znacznie większego nakładu pracy, namysłu i przetestowania metody w praktyce. Tego brakło. Podręcznik jest pełen nieścisłości, niekonsekwencji i po prostu błędów. Moim zdaniem podręcznik może kreować chaos poznawczy u ucznia, a u nauczyciela przyzwyczajonego do tradycyjnej prezentacji duży dyskomfort”.

Recenzenci przedstawiają wiele szczegółowych uwag krytycznych. KF szeroko omawia cztery przykłady. Oto jeden nich: „wyliczenie źródeł energii na s. 29 jest nie tylko gołosłowne, ale i bardzo niekonsekwentne. Najpierw (słusznie) stwierdza się, że w elektrowniach w energię elektryczną zamieniana jest energia mechaniczna, ale następnie uzupełnia się to chaotycznymi i sprzecznymi uwagami. Za energię mechaniczną uznaje się tylko »energię wiatru lub spiętrzonej wody« (dlaczego nie kinetyczną energię płynącej wody?), a potem wyróżnia elektrownie węglowe i jądrowe, podając dla nich inne źródła: »energię chemiczną zgromadzoną w węglu« i »energię jądrową wyzwalaną podczas przemian jąder

atomów«. Należało oczywiście najpierw stwierdzić, że każda elektrownia (z wyjątkiem słonecznych) zamienia energię mechaniczną na elektryczną, a potem sklasyfikować elektrownie w zależności od tego, skąd biorą energię mechaniczną. Tu zarówno elektrownie wiatrowe, jak i wodne wykorzystują naturalne ruchy atmosfery i wody (niekoniecznie spiętrzonej, patrz elektrownie pływowe), elektrownia szczytowo-pompowa zmagazynowaną energię spiętrzonej wody, a elektrownie ciepłone procesy termodynamiczne, w których źródłem energii może być spalanie chemiczne (niekoniecznie węgla!) albo reakcje jądrowe. W ogóle trudno zrozumieć, po co tak wcześnie umieszczono taką gołosłowną i bałamutną klasyfikację, skoro dopiero na s. 84 możemy się dowiedzieć (i to tylko w części oznaczonej jako »trudniejsze-rozszerzające«), jak ruch przewodników może spowodować przepływ prądu, czyli jak zamienić energię mechaniczną na energię prądu».

Recenzja ZGM zawiera ponad 20 takich uwag. Oto niektóre z nich: „W rozdziale *Energia* Autorzy piszą o zachowaniu energii mechanicznej bez określenia, co to jest układ, a co siła zewnętrzna do układu. (...) zmiana energii wewnętrznej ciała wedle Autorów występuje tylko wtedy, gdy nad ciałem wykonuje się pracę (a gdybyśmy tak podnosili ciało?) i gdy ciało ma kontakt z ciałem o innej temperaturze. A o zmianie energii wewnętrznej pod wpływem promieniowania tu Autorzy milczą. (...) Zadanie (s. 150) dotyczy pomiaru mocy i oporu żarówki przy zadanym napięciu znamionowym. W indeksie takiego pojęcia nie ma. (...) Uczeń nie zapoznaje się z definicją ampera, a zatem i kulomba. Volt też jest niezdefiniowany. Autorzy uznają za wystarczające oznajmienie uczniom, że amperomierz mierzy natężenie prądu, a woltomierz napięcie. (...) W jednym miejscu podręcznika Autorzy piszą, że odbiór fal E-M jest możliwy, gdy antena widzi nadawcę, by dalej napisać, że antena w Solcu nadaje na całą Polskę. Uczeń nie znajduje wytłumaczenia, jak to się ma do długości nadawanych fal».

Recenzenci widzą też pozytywne strony podręcznika. W obu recenzjach chwali się „ostrożność przy omawianiu pojęcia pola”. KF pisze: „Na s. 59 zamiast definicji czytamy, że »Oddziaływanie elektryczne zachodzi za pośrednictwem pola elektrycznego«, a potem, że »Przestrzeń wokół ciała naelektryzowanego jest wypełniona polem elektrycznym«. Unikanie definicji powoduje zapewne, że uczeń wyobrazi sobie coś na kształt ośrodka – nie najgorszy model pola. Ważne, że jasny jest fizyczny charakter pola, jako czegoś, co umieszczone jest w przestrzeni. Podobnie ogólnie wprowadza się na s. 71 pole magnetyczne: »Wokół magnesu obserwujemy oddziaływania magnetyczne, czyli magnes jest źródłem pola magnetycznego«, a na s. 74 »Prąd elektryczny jest źródłem pola magnetycznego«”. ZGM zauważa: „Gwoli sprawiedliwości, należy podkreślić, że nie określają pola elektrycznego jako przestrzeni, w której działa pole elektryczne – co niestety ma miejsce w poprawniejszym podręczniku WSiP-u Lehmana i Polesiuka».

KF na zakończenie pisze: „Podsumowując, podręcznik ma wiele pozytywnych cech, jak bardzo rozsądny dobór tematów wykraczających poza podstawę

programową, czy też ostrożne i poprawne ujęcie trudnego pojęcia pola. Niestety nietypowy układ materiału powoduje, że niepotrzebnie wprowadza się chaos i powtórzenia, albo nie wyjaśnia wprowadzanych beztrudno trudnych pojęć. W tej sytuacji moja opinia o całej serii podręczników pozostaje taka sama, jak wyrażona już w recenzji pierwszych dwu części: »Uważam podręcznik za (...) niepotrzebnie skomplikowany przez odejście od tradycyjnego układu materiału. Nie wątpię, że w rękach doświadczonego nauczyciela, który będzie umiał stosownie wybrać tematy do omówienia na lekcjach i odróżnić informacje fałszywe lub wątpliwe od prawdziwych, podręcznik może stać się bardzo użyteczną pomocą naukową. Nie mogę jednak w obecnej formie rekomendować go uczniom ani nauczycielom«².

Wnioski ZGM są podobne: „Zacytowane powyżej błędy są jedynie przykładowe. Nie ma sensu podawanie wszystkich, ponieważ podręcznik nie kwalifikuje się do nagrody i w ogóle nie jest godny polecenia”.

² Ibidem.

KAROL KOŁODZIEJ
UNIwersytet Śląski w Katowicach
JERZY KUCZYŃSKI
PLANETARIUM ŚLĄSKIE w CHORZOWIE

Artykuł recenzyjny na temat podręcznika dla gimnazjum:

Krzysztof Horodecki i Artur Ludwikowski *Fizyka*, część 2 i część 3, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe¹

Podręcznik jest zgodny z podstawą programową. Został dopuszczony do użytku szkolnego przez właściwego ministra, na podstawie opinii rzeczoznawców: dr. Jerzego Brojana, dr Barbary Pukowskiej oraz mgr. Klemensa Stróżyńskiego, nr dopuszczenia 214/2/2010. Podręcznik stanowi **drugą część** cyklu, którego część pierwsza była już referowana. Liczy 142 strony i jest zaopatrzony w spis treści oraz skorowidz. Został wydany starannie, na dobrym papierze i z właściwą szatą graficzną. To ostatnie oznacza, że różne fragmenty, takie jak doświadczenia, rozszerzenia wiadomości czy regułki różnią się czcionką, kolorami tła, są oddzielone ramkami i oznaczone odpowiednimi symbolami graficznymi. Szata graficzna jest stonowana i nie rzuca się nadmiernie w oczy, co jest ze wszech miar pożądane. Rysunki są czytelne i odpowiednio dobrane. Można jedynie zarzucić, że mogłyby być niekiedy trochę większe. Zamieszczone wykresy są właściwie dobrane i dobrze opisane, a niekiedy wręcz unikalne. Tak jest np. na s. 89, gdzie zamieszczono wykres gęstości powietrza w funkcji temperatury, a więc coś, czego nie znajdziemy nawet w typowych tablicach fizycznych. Treści fizyczne przedstawiono bardzo przystępnym językiem. Polszczyzna zasługuje na pochwałę. Poszczególne zagadnienia są znakomicie ilustrowane ciekawymi przykładami i ćwiczeniami wyjaśniającymi problemy, z którymi uczeń styka się bądź może się zetknąć w życiu, co sprawia, że lektura podręcznika jest pasjonująca. Wśród bardzo dobrze dobranych zadań niektóre są tak ciekawe, że jeden z recenzentów Karol Kołodziej (KK) sam

¹ Zob. Jerzy Kuczyński, Piotr Rączka, *Recenzja pierwszego tomu podręcznika autorstwa Krzysztofa Horodeckiego i Artura Ludwikowskiego pt. „Fizyka 1. Podręcznik dla gimnazjum”*, wydane przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe (Gdańsk 2009), Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 219–222.

z niecierpliwością je rozwiązywał, żeby poznać odpowiedź. Doświadczenia są interesujące, a ponieważ nie wymagają skomplikowanych przyrządów, można je przeprowadzić w domu. Ponadto wartości danych zarówno w zadaniach, jak i w przykładach są z zasady realne, czyli spotykane w rzeczywistości, co jest zdecydowanie nieczęste w tego typu podręcznikach.

W książce znajduje się kilka graficznie odróżnionych rodzajów tekstu. I tak oznaczone gwiazdką i kolorem niebieskim fragmenty pt. *Więcej...* zawierają rozszerzenie wiadomości. Warto dodać, że rozszerzenie jest często bardzo poważne i „mimo niewinnego” wyglądu czasem wprowadzające w dość zaawansowane elementy fizyki. Już w pierwszym z tych fragmentów ze s. 14 znajdziemy sposób na obliczenie pracy z wykresu zależności siły od wydłużenia sprężyny, czyli de facto wstęp do całkowania! Pozostałe „niebieskie strony” są równie wartościowe. Podobny charakter mają również wstawki oznaczone słowem *Ciekawostka*, zawierające opisane krótko fakty wykraczające poza standardowy materiał. Żółtym kolorem oznaczone są opisy doświadczeń. Nie ma ich za wiele. Jak się wydaje, w tym przypadku Autorzy postanowili zrealizować minimalne wymagania. Dość oryginalny jest sposób zapisu wzorów. Otóż w głównym tekście wzory zapisywane są słowami, np. na s. 45 znajdziemy zapis $gęstość = \frac{masa}{objętość}$, a obok na szarym polu to samo znajdziemy zapisane pod postacią $d = \frac{m}{V}$, oczywiście wraz z opisem symboli. Jest to niewątpliwie wyraz troski Autorów o poprawne zrozumienie definicji. Na końcu każdego rozdziału znajduje się *Podsumowanie*, zbudowane z pytań i zadań.

Recenzowana część składa się z rozdziałów podzielonych na 22 podrozdziały, przy czym ostatni z podrozdziałów zawsze stanowi *Podsumowanie*, złożone z pytań i zadań często znacznie rozszerzających treść podręcznika. Przykładem tego ostatniego jest opis pochylni do przewożenia statków między jeziorami o różnych poziomach. Warto zauważyć, że wspomniany opis nie stanowi jedynie ciekawostki ubarwiającej tekst (choć niewątpliwie to robi), ale pretekst do całkiem porządnego i pouczającego zadania.

Zawartość treściowa podręcznika przedstawia się następująco. W rozdziale pierwszym, zatytułowanym *Energia*, Autorzy omawiają energię mechaniczną. Robią to dość klasycznie, wprowadzając najpierw pojęcie pracy, a następnie energii potencjalnej. Potem koncentrują się na zasadzie zachowania energii, kończąc na wprowadzeniu pojęcia mocy. W tekście pojawiają się zgrabnie przedstawione, dość zaawansowane pojęcia, takie jak sprawność czy moc chwilowa. Nieprzyjemnym zgrzytem jest brak wzoru na energię kinetyczną i wynikające z tego stwierdzenie: „dwukrotny wzrost prędkości powoduje ponad dwukrotny wzrost energii kinetycznej”.

Rozdział drugi *Struktura materii* poświęcony jest cząsteczkowej budowie materii oraz takim pojęciom, jak napięcie powierzchniowe czy dyfuzja. Zrobio-

ne to jest z dużym wyczuciem i bez nadmiernej rozwlekłości. W następnych podrozdziałach Autorzy definiują gęstość ciał, by w dwu ostatnich omówić zjawiska termiczne. Autorzy wprowadzają temperaturę czysto fenomenologicznie, czyli jako wielkość fizyczną, którą można zmierzyć termometrem, omawiając przy tym różne skale temperaturowe. Dalej jednak przeprowadzają ciekawą dyskusję, pozwalającą powiązać wzrost temperatury gazu ze wzrostem średniej energii kinetycznej jego cząsteczek. Energię kinetyczną wiążą jakościowo z masą cząsteczkową i ich średnią prędkością. W tym kontekście przydałby się pominięty wcześniej wzór na energię kinetyczną ciała. Na koniec Autorzy rozważają zjawisko rozszerzalności termicznej, znowu pomijając możliwość opisanie zjawiska rozszerzalności liniowej ciał prostym wzorem. Następne trzy podrozdziały omawiają ciśnienie, ciśnienie cieczy i ciśnienie powietrza. Klasyfikacyjny materiał został zilustrowany bardzo ciekawymi przykładami z życia, a szczególną uwagę zwraca porównanie ciśnienia krwi człowieka z ciśnieniem żyrafy i rysunek ze s. 81, przedstawiający wartości ciśnienia na różnych wysokościach. Ostatnie dwa podrozdziały omawiają siłę wyporu i pływanie ciał. Autorzy w bardzo przystępny i obrazowy sposób tłumaczą pojęcie siły wyporu. Ostatni rozdział, zatytułowany *Ciepło*, dotyczy pojęcia ciepła właściwego, przekazu ciepła oraz zmian stanu skupienia ciał. Rozdział kończy się omówieniem zmian energii wewnętrznej ciał. Chociaż dyskusja ma charakter jakościowy, to dobrze oddaje istotę zagadnienia i trudno byłoby znaleźć w niej jakiegokolwiek nieścisłości.

Podsumowując, można stwierdzić, że podręcznik został dobrze przemyślany, a Autorzy w pełni osiągnęli cel, którym niewątpliwie było jak najprostsze przedstawienie trudnego materiału, w sposób umożliwiający jego zrozumienie nawet mało ambitnemu uczniowi. Zdecydowanie nie ulegli pokusie „poprawienia jakości” przez dodanie trudniejszych elementów, a niekiedy wręcz poszli na maksymalne uproszczenie, choć nigdzie chyba nie przekroczyli granicy, poza którą zaczynają się błędy. Podręcznik zawiera tylko nieliczne pomyłki i nieścisłości. Zarzuty wymienione poniżej mają bardzo niski ciężar gatunkowy, a wielu wypadkach są po prostu sugestiami, jak podręcznik ulepszyć. Z całą pewnością podręcznik można polecić nauczycielom mającym uczniów niezbyt ambitnych w zakresie nauk przyrodniczych. Uczniowie ci spotkają w podręczniku bardzo dobrze przemyślany i dopasowany do swoich potrzeb materiał. Dodatkowo nie znajdują tu prawie potknięć i nieścisłości, a odkryją całkiem sporo interesujących i ciekawych elementów mogących zainteresować niełatwą w końcu dziedziną, jaką jest fizyka. Biorąc pod uwagę fakt, że podręcznik zdecydowanie wyróżnia się spośród podręczników zorientowanych na tę właśnie grupę uczniów, obaj recenzenci wnioskuje o przyznanie jego Autorem Nagrody Prezesa PAU.

Uwagi szczegółowe:

Część druga:

s. 16 – Słowo worek (ryżu) w kontekście „nitka” brzmi trochę humorystycznie.

– w *Ciekawostce* słowo „potencjalny” wyjaśniane jest mało sensownie.

s. 18 – Brak opisu wielkości Q (siły).

Uwaga do rozdziału o energii – brak wzoru na energię kinetyczną. Należałoby go umieścić choćby w części oznaczonej *Więcej*.

s. 19 – W dyskusji wyników tabeli dobrze byłoby napisać, że dwukrotne zwiększenie prędkości powoduje czterokrotny, a nie „ponad dwukrotny” wzrost energii kinetycznej. Tak skutkuje brak wzoru na energię kinetyczną.

s. 22 – Wysokość b , zaznaczona na rysunku, nie do końca odpowiada opisowi w tekście obok rysunku.

s. 28 – Używane na tej stronie jednostki angielskie (stopy i funty) są niezdefiniowane. Tym samym nie powinny być użyte do obliczeń.

s. 40 – Głównym mechanizmem rozprzestrzeniania się zapachów w powietrzu jest konwekcja lub wiatr, a nie dyfuzja, jak można wnioskować z tekstu. Konwekcja odgrywa również ważną rolę w mieszaniu się cieczy, o czym nie wspominają Autorzy.

s. 47 – Należałoby podkreślić, że kilogram styropianu i kilogram ołowiu mają tę samą masę, ale na skutek występowania sił wyporu każda waga umieszczona na Ziemi wskaże inny ciężar.

s. 52 – Równania definicyjne nie mogą być przybliżane, a więc $0\text{ K} = -273,15\text{ °C}$. Oczywiście można powiedzieć, że 0 K to w przybliżeniu -273 stopnie Celsjusza, ale użycie sformułowania „w przybliżeniu” jest niezbędne.

s. 60 – W zadaniach należy obliczyć rozszerzalność termiczną, a w tekście rozdziału brak odpowiedniego wzoru. Przynajmniej w *Więcej* na s. 61 wzór ten należało podać.

s. 68 – Nigdzie nie znalazłem (Jerzy Kuczyński – JK) informacji o związku Pascala z wynalazkiem taczki. Natomiast w *Encyklopedii techniki* (Wydawnictwo Kronika, Warszawa 1992) jest informacja (s. 86), że w 1113 roku taczki były używane w kopalni węgla.

s. 74 – Dobrze byłoby sformułować prawo Pascala tak, aby było wiadomo, co dokładnie jest jego treścią. Inaczej mówiąc, należałoby jawnie owo prawo wypisać, a nie ograniczać się do uwagi: „... powodujemy zwiększenie ciśnienia cieczy w każdym punkcie o taką samą wartość. Ten fakt nazywamy **prawem Pascala**”.

s. 80 – Opis doświadczenia mającego na celu pomiar ciśnienia atmosferycznego za pomocą strzykawki i wiadra z wodą jest mało precyzyjny. Należałoby jasno określić, że w obu przypadkach należy mierzyć ilość wody wlanej do wiadra.

Dobrze byłoby dodać, że pomiar w sytuacji z zatkanym wylotem strzykawki pozwala wyznaczyć siłę oporu działającą na tłok strzykawki i siłę nacisku powietrza na tłok od spodu.

s. 83 – Rysunek z „piłeczką” byłby bardziej przekonujący, gdyby rura była przechylona. Ogólnie opowieść o prawie Bernoulliego powinna być uzupełniona dwiema informacjami. Po pierwsze tym, że to właśnie prawo Bernoulliego, a po drugie należałoby wyjaśnić, dlaczego tak się dzieje.

s. 84 – W dyskusji siły wyporu dobrze byłoby przytoczyć wzór na ciśnienie hydrostatyczne.

s. 87/88 – Gęstość gazów zależy od ciśnienia i temperatury. Należałoby więc podać, w jakich warunkach gęstość powietrza ma wartość podaną przez Autorów. W tzw. warunkach normalnych to ok. $12,9 \text{ N/m}^3$, a zatem nieco więcej niż wartość podana w podręczniku. Prawdopodobnie Autorzy wzięli nieco wyższą temperaturę, jednak należałoby to napisać. Tym bardziej że na s. 89 jest odpowiedni wykres!

s. 98 – „Iskra” jest okrętem i jego oficjalną nazwą jest ORP „Iskra”.

s. 123 – Zadanie 2. Jakkolwiek jest to oczywiste, to jednak w tekście rozdziału nie podano, że ciepło skraplania jest równe ciepłu parowania.

s. 124 – Kawitacja może uszkodzić śrubę, ale przede wszystkim powoduje spadek sprawności napędu – śruba, obracając się w parze, nie napędza właściwie statku.

s. 126 – Ilość ciepła potrzebną, żeby ogrzać 1 g wody o 1 stopień C [od 14,5 do 15,5 stopnia C pod ciśnieniem normalnym], nadal nazywamy kalorią. Kaloria po prostu nie jest jednostką ciepła w układzie SI.

s. 127 – W ustępie na temat pompy ciepłej dobrze byłoby przypomnieć, o jakie jeziora chodzi.

Część trzecia podręcznika jest zgodna z podstawą programową. Została dopuszczona do użytku szkolnego przez właściwego ministra, na podstawie opinii rzeczoznawców: dr. Jerzego Brojana, dr. Barbary Pukowskiej oraz mgr. Klemensa Stróżyńskiego, nr dopuszczenia 214/3/2011, liczy 111 stron, a więc nie jest zbyt obszerna. Podobnie jak w części drugiej znajdziemy w niej spis treści oraz skorowidz. Tak jak poprzednie części podręcznik jest wydany starannie, na dobrym papierze i z właściwą szatą graficzną. W szczególności różne fragmenty, takie jak opis doświadczeń, uzupełnienia zasadniczego tekstu czy ciekawostki, są oznaczone odpowiednimi symbolami graficznymi i wyróżnione kolorem tła. Rysunki podobnie jak w części drugiej są czytelne, choć niekiedy wydają się nieco za małe. Równie staranne są wykresy – czytelne i właściwie opisane. Jednak podobnie jak rysunki robią wrażenie niedużych. Szata graficzna pozostała taka sama jak w części drugiej, z wyjątkiem małych różnic w doborze kolorów, a więc jest stosowana i nie budzi zastrzeżeń. Treści fizyczne są przedstawione bardzo przystęp-

nym językiem. Polszczyzna zasługuje na pochwałę. Poszczególne zagadnienia są dobrze ilustrowane ciekawymi przykładami i ćwiczeniami wyjaśniającymi problemy, z którymi uczeń styka się bądź może się zetknąć w życiu. Zadania są odpowiednio dobrane, z dużą troską o realizm – nie znajdziemy zadań jawnie niezgodnych z codzienną rzeczywistością. Nie sposób jednak nie zauważyć, że w tej części jakby wszystko odbywało się nieco dalej od rzeczywistości i ogólnie ta część jawi się jako nieco słabsza od poprzednich dwu. Autorzy zdają się więc iść przeciwko powszechnemu nurtowi, gdyż z reguły treści odnoszące się do elektryczności i magnetyzmu, a tego dotyczy omawiany podręcznik, są w podręcznikach szkolnych prezentowane najlepiej i jest w nich najmniej niezgodności z rzeczywistością.

W skład podręcznika wchodzi trzy rozdziały. Pierwszy z nich, pt. *Elektrostatyka*, zawiera standardowe treści na temat elektryzowania ciał, oddziaływania ładunków elektrycznych, przewodnictwa. Wprowadza również pojęcie pola elektrycznego. W ramach *Więcej...* wskazano na istnienie kwarków i ich ułamkowy ładunek. Kierując się pewnie chęcią literalnej zgodności z podstawą programową, Autorzy nawet nie wspominają o prawie Coulomba, co skutkuje tym, że zadania w powyższym rozdziale są wyłącznie jakościowe. Rozdział drugi dotyczy prądu elektrycznego i prawa Ohma, oraz pracy i mocy prądu. W zasadzie nie można mieć do niego poważniejszych zastrzeżeń, jednak fakt, że znajdziemy tu kilka zadań mających wątpliwy sens, jak choćby zad. 4 na s. 44 i zad. 4 na s. 56, sugeruje, że Autorzy do problemu prądu elektrycznego „nie mieli serca”. Również rozdział trzeci, poświęcony magnetyzmowi, choć nie zawiera poważniejszych usterek, raczej nie zachwyca. Do trochę poważniejszych zarzutów należy brak nazwy reguły Lenza i śródtytuł *prąd bez przewodu*, sugerujący odejście od złej manieri obecnej w podręcznikach, a polegającej na ignorowaniu całkiem licznych zarówno w technice (lampa katodowa), jak i w przyrodzie (ruch elektronu w atomie) przypadków, kiedy mamy do czynienia ze zjawiskiem transportu ładunku elektrycznego bez udziału przewodnika. Niestety, w rzeczywistości w podrozdziale omówiono indukowanie prądu w przewodniku. W sumie oba rozdziały są wprawdzie bardzo skromne, jednak nie można w nich znaleźć większych odchyleń od standardu. Najwyraźniej w poprzednich częściach Autorzy zdecydowanie solidniej przemyśleli przedstawiany materiał, podczas gdy w tej części mamy do czynienia z mało oryginalnym przedstawieniem problemów.

Podręcznik zawiera tylko nieliczne błędy i nieścisłości. Zarzuty wymienione poniżej mają bardzo niski ciężar gatunkowy, a w wielu wypadkach są po prostu sugestiami, jak podręcznik ulepszyć. Z całą pewnością podręcznik można polecić nauczycielom mającym uczniów niezbyt ambitnych w zakresie nauk przyrodniczych, ponieważ znajdują w nim bardzo dobrze przemyślane i dopasowane do swoich potrzeb materiały. Dodatkowo nie znajdują tu prawie potknięć i nieścisłości, a natrafiają na całkiem sporo interesujących i ciekawych elementów mogących

zainteresować niełatwą w końcu dziedziną, jaką jest fizyka. Biorąc pod uwagę, że większość uczniów nie skupia większej uwagi na naukach przyrodniczych, podręcznik ma sporo potencjalnych użytkowników, a wśród nastawionych na takich właśnie odbiorców podręcznik się wyróżnia i można go z czystym sumieniem polecić do użytku szkolnego. Recenzenci nie znajdują jednak wystarczających podstaw, aby w przypadku części trzeciej wnioskować o wyróżnienie Prezesa PAU. Z całą pewnością na takie wyróżnienie zasługuje (JK) część pierwsza oraz część druga (JK i KK). Trudno również byłoby wnioskować o wyróżnienie nagrodą całego cyklu, gdyż najwyraźniej brak w nim części czwartej, co wynika zarówno z zawartości treściowej trzech pierwszych części, jak i z faktu, że wydawnictwo oferuje do sprzedaży część czwartą cyklu, która nie została zatwierdzona do użytku szkolnego. Tym samym, rekomendując wszystkie trzy części do użytku szkolnego, Recenzenci proponują poczekanie z wyróżnieniem do uzyskania jasnego obrazu całości.

Uwagi szczegółowe (po opuszczeniu mało istotnych):

s. 24 – Ładunek elektryczny nie zmienia właściwości przestrzeni. Wytwarza pole, a to coś zupełnie innego. Podobnie nierozsądne jest opowiadanie o liniach pola. W polu elektrycznym to linie sił pola. Różnica staje się istotna, gdy zacznie się mówić o polu magnetycznym.

s. 26 – Stwierdzenie: „W powietrzu na przykład zawsze są obecne nieliczne jony. Jeżeli zostaną rozprędzone do dużych prędkości i zderzą się z otoczeniem lub cząsteczkami...” może sugerować, że otoczenie składa się z czegoś innego niż cząsteczki.

s. 28 – Kondensator z dielektrykiem w środku zachowuje się trochę inaczej niż bez dielektryka, więc stwierdzenie, że chodzi tylko o izolację, jest nieprawdą.

s. 29 – Szkoda, że Autorzy nie korzystają z podanej wcześniej reguły, iż ładunki jednoimienne się odpychają, aby wytłumaczyć, jak ładuje się czaszę od wewnątrz i dlaczego „wiatr” powstaje w pobliżu ostrza.

s. 34 – Pod wpływem działania siły elektrycznej energia kinetyczna ładunku niekoniecznie musi rosnać. Tak jest w zakresie stosowalności prawa Ohma, czyli w przypadku, o którym Autorzy mają zamiar pisać. Np. w omawianym przykładzie aparatu komórkowego Autorzy słusznie piszą „przekazał do aparatu”, czyli sobie nie zachował nic! Warto dodać przykład z rzeką, pokazujący dokładnie to samo – woda nie zachowuje sobie (prawie) żadnej energii, zużywając ją na różne rzeczy, np. erozję brzegów. Oczywiście wbrew temu, co Autorzy piszą, ładunki mogą się przemieszczać bez napięcia, podobnie jak woda może płynąć bez różnicy wysokości!

s. 39 – Pisanie o niewielkiej energii, jaką można otrzymać z fotoogniwa, jawnie przeczy wartościom liczbowym, które podano. Gdyby bowiem policzyć 1360 W/m^2 (stała słoneczna) razy 0,61 (uwzględnienie średniego albedo Ziemi wynoszącego 0,39) razy 0,15 (podana przez Autorów sprawność), to otrzymamy około 120 watów z metra kwadratowego, czyli dach domku jednorodzinny, to potencjalnie ok. 10 kW! Oczywiście w czasie dnia i przy odpowiednim położeniu Słońca. Niemniej jednak to bardzo duża wartość.

s. 44 – Zamknięcie któregośkolwiek wyłącznika na schemacie w zad. 4 spowoduje zapalenie się obu żarówek. Czy takie były intencje Autorów?

s. 46 – Bardzo dobrze, że Autorzy zauważyli, iż prawo Ohma ma solidne ograniczenia. Gorzej, że wymienili tylko jedno.

s. 56 – Zad. 4 nie wydaje się zbyt dobrze przemyślane. Odpowiedź na pytanie „a” brzmi „żadne”, a na pytanie „c” są dwie poprawne odpowiedzi.

s. 61 – Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że Kowalscy płacą 3 zł 60 gr miesięcznie za prąd zużyty na zasilanie telewizora, a nie za oglądanie telewizji.

s. 70 – Deklinacja w Polsce wynosi około stopnia, gdyż kierunek bieguna magnetycznego znajdującego się na archipelagu kanadyjskim oraz kierunek geograficznego bieguna północnego są do siebie zbliżone. Jednak deklinacja może być duża nie tylko w obszarach podbiegunowych: w okolicach Hiszpanii wynosi kilkanaście stopni. Warto dodać, że widać to na rysunku zamieszczonym w książce, więc wystarczyłoby się do niego odwołać.

s. 88 – „Reguła przekory” ma swoją nazwę i należałoby ją podać (reguła Lenza).

KAROL KOŁODZIEJ
UNIwersYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH
JERZY KUCZYŃSKI
PLANETARIUM ŚLĄSKIE W CHORZOWIE

Artykuł recenzyjny na temat podręcznika:

Anna Kaczorowska *Fizyka dla gimnazjum*, część 2, 3 i 4, Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej¹

Część druga podręcznika została dopuszczona do użytku szkolnego na podstawie recenzji dr. Adama Smólskiego, dr Barbary Warczak oraz dr Magdaleny Trysińskiej, numer dopuszczenia 131/2/2009. Podręcznik jest zgodny z podstawą programową. Podobnie jak jego pierwsza część wydany jest na dobrym papierze, ma staranną szatę graficzną i umiarkowane rozmiary – liczy 127 stron. Tekst został złożony w przejrzysty sposób, z zaznaczeniem odpowiednimi symbolami i napisami różnych jego elementów, co niewątpliwie ułatwia czytanie. W szczególności na innym tle (żółtym) są zapisane ważne reguły i uwagi przeznaczone do zapamiętania. Na tym samym tle znajdziemy biogramy wybitnych naukowców Galileusza i Newtona, a umieszczane po każdej „lekcji” pytania i zadania są obwiedzione pomarańczową ramką. Jednocześnie z uznaniem należy odnotować, że kolor nie jest w książce nadużywany i szata graficzna jest stonowana, co jest jak najbardziej właściwe dla podręcznika szkolnego. Zamieszczone w książce rysunki są czytelne i staranne. Mają też właściwe rozmiary i dobrze ilustrują omawiane treści. Nieco inaczej jest w przypadku zdjęć, jako że znaczna ich część praktycznie nie ma związku z diskutowanymi problemami i wydaje się jedynie „ozdobnikami graficznymi”. W szczególności dotyczy to dość niskiej jakości fot. 2 z Księżycem, fot. 3, na której widać jaskółkę w locie, fot. 24 przedstawiającej widok chmury z samolotu z widocznym kawałkiem skrzydła i być może powierzchni Ziemi oraz

¹ Zob. opinię na temat części 1 tego podręcznika: Krzysztof Fiałkowski, Jerzy Kuczyński, Piotr Rączka, *Recenzja podręcznika Anny Kaczorowskiej „Fizyka dla gimnazjum” opublikowanego przez Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Dobkowskiej (2009)*, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 237–242, oraz w niniejszym tomie na temat części 3, s. 183, i części 4, s. 187.

zdjęcia (fot. 51) i rysunku (rys. 52) krzywej wieży w Pizie. Nieco myląca może być jednolita numeracja fotografii i rysunków, czyli np. po rys. 23 następuje fot. 24. Mało rozsądne jest polecenie, by przeanalizować zmiany energii mechanicznej tyczkarza (fot. 72) – choć zdjęcie jest ciekawe, to chyba jednak problem trochę zbyt skomplikowany (energia kinetyczna ruchu postępowego, obrotowego, praca nóg i rąk, energia potencjalna tyczki i pola grawitacyjnego). Oceniana część podręcznika składa się z trzech rozdziałów, w ramach których wyodrębniono w sumie 30 lekcji. Z uznaniem należy odnotować zamieszczenie skorowidzu i spisu treści pozostałych części oraz dodatku odnośnie do niepewności pomiarowych. Rozdział pierwszy, zatytułowany *Kinematyka* i składający się z 7 lekcji, dotyczy ruchu i wprowadza takie pojęcia, jak położenie, droga, prędkość czy przyspieszenie. Dość zasadniczym zarzutem jest tu brak podkreślenia względnego charakteru ruchu. Ruch nie ma sensu, dopóki nie zostanie wskazany układ odniesienia, względem którego się odbywa, na co Autorka w ogóle nie zwraca uwagi. Nie wydaje się również właściwe to, że Autorka niemal zupełnie pomija wektorowy charakter prędkości i przyspieszenia. Mieszane uczucia budzi *Okienko matematyczne* ze s. 19, ponieważ znajdujący się w nim opis zależności wprost proporcjonalnej, $y = \alpha x$, jest poprawny tylko przy założeniu, że współczynnik α jest stały, które uczyniono dopiero w dalszej części tekstu, a więc zdecydowanie zbyt późno. Wyjątkowo denerwującym fragmentem tego rozdziału są zamieszczone na s. 25 zasady działania na jednostkach. W szczególności zapis $m/s - m/s = m/s$ jest zdecydowanie nie do przyjęcia. Rozdział kończy wyjątkowo nieudana lekcja *Powtórzenie...*, zawierająca pytania, na które uczeń nie może znaleźć sensownych odpowiedzi.

Rozdział drugi, zatytułowany *Dynamika*, składa się z 12 lekcji omawiających wpływ sił, w tym również sił tarcia, na ruch ciał. Nie znaleziono w nim poważniejszych uchybień, niemniej mieszane uczucia budzi sposób wprowadzenia terminu „grawitacja”, który nie jest wyjaśniony i używany w dość niejasny sposób, wymiennie z pojęciem „siła ciężkości”. I tak na s. 68 Autorka każe zapamiętać, że siła ciężkości to siła, z jaką Ziemia przyciąga każde ciało, a już na s. 69 zamieszcza tabelkę z ciężarami tego samego ciała na Księżycu i kilku planetach bez wyjaśnienia, skąd bierze się różnica w stosunku do Ziemi. W tabelce nie podano zresztą, że chodzi o ciężar ciała o masie 1 kg, co wcale nie jest oczywiste, gdyż poszczególne wartości ciężaru podano z niekonsekwentnymi przybliżeniami. Na końcu rozdziału znajdziemy lekcję *Powtórzenie...* Tym razem pytania podsumowujące materiał są już całkiem udane, a nawet interesujące.

Ostatni rozdział, złożony z 11 lekcji, dotyczy energii i jej przemian. Podobnie jak poprzedni, i ten rozdział nie zawiera większych uchybień. Jeden z recenzentów, Karol Kołodziej (KK), zauważył nawet, że jest napisany lepiej niż poprzednie rozdziały, choć również zawiera sporo drobnych niekonsekwencji, czego przykładem może być reguła na s. 88, mówiąca, że energia potencjalna grawitacji

zależy od odległości między oddziałującymi ciałami, a już na s. 89 podany jest wzór $E = mgh$, z którego wynika, że zależy ona jedynie od wysokości względem wybranego poziomu. Oczywiście to prawda, jednak inteligentny uczeń zauważy tu jakąś niekonsekwencję. Rozdział kończy lekcja *Powtórzenie...*, podobnie jak w przypadku rozdziału o dynamice zaproponowane zadania są poprawne. Całą książkę zamyka *Dodatek*, poświęcony według deklaracji Autorki niepewnościom pomiarowym, w rzeczywistości jednak stanowiący dość skromne podsumowanie wiadomości dotyczących całej fizyki, ze szczególnym uwzględnieniem pomiaru. To ostatnie nie dziwi, bo Autorka konsekwentnie przedstawia fizykę jako naukę opartą na pomiarach. Niestety i tu mamy sporo nieuzasadnionych uproszczeń, z których największym jest powielanie legendy o tym, że dokładność pomiaru zależy tylko od przyrządu pomiarowego, a jego miarą jest najmniejsza działka tegoż przyrządu.

Podsumowując powyższe uwagi, należy stwierdzić, że koncepcja podręcznika polegająca na przedstawianiu problemów fizycznych przez liczne eksperymenty jest poprawna. Podobnie właściwy jest dobór tematów i sposób ich przedstawienia. Niestety, na te rozsądne idee nakłada się niezbyt staranne wykonanie. Przede wszystkim razi język: bardzo nieprecyzyjny i naspikowany ogromną liczbą infantylizmów i choć, być może, jako mówiony na lekcji jest odpowiedni, w wersji pisemnej trudno go zaakceptować. Drugim ogólnym zarzutem jest niedopracowanie podręcznika. W zasadzie większość usterek jest drobna i raczej łatwo można je poprawić, wynikają bowiem głównie z niefrasobliwości językowej i roztargnienia. Jednak ich liczba jest trudna do przyjęcia, a ich usunięcie wymaga dość poważnego przepracowania całego tekstu. Zdaniem recenzentów, bez poprawienia owych niedociągnięć podręcznik nie może otrzymać rekomendacji Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych.

Uwagi szczegółowe:

(opuszczono ponad 20 uwag o mniejszym znaczeniu)

s. 5 – Definicja ruchu jest nie do końca poprawna, gdyż nie podano, w jaki sposób określona jest zmiana położenia ciała. Wystarczyłoby powiedzieć, że „ruch to zmiana położenia ciała względem innych ciał zachodząca w czasie”. Dopiero w podsumowaniu na s. 11 jest mowa o „obiekcie, względem którego odbywa się ruch”. Niewątpliwie dyskusja względności ruchu ze s. 11 powinna znaleźć się na samym początku lekcji 1.

s. 6 – Pojawia się pojęcie wektora. Aż się prosi, żeby je zilustrować odpowiednim rysunkiem. Prędkość pojawia się jako charakterystyka ruchu, zanim została zdefiniowana. Pojęcie toru niepotrzebnie jest wprowadzone przez odniesienie do planu czy mapy, co następnie jest korygowane w nawiasie. Wystarczy-

łoby wykreślić przykładowy tor ruchu i zaznaczyć wektor przemieszczenia pomiędzy wybranymi punktami.

s. 7 – Rys. 1 – Przemieszczenie, które zostało zdefiniowane na s. 6 jako wektor, utożsamiono z jego długością. Niezgrabna językowo definicja prędkości chwilowej w ramce. Poniżej Autorka przeczy sama sobie, pisząc, że nie ma dobrej definicji „bardzo krótkiego czasu”, o którym mowa w definicji prędkości, a w następnym zdaniu podaje poprawnie, że chodzi o „czas nieskończenie krótki”.

s. 11 – Od daty wydania dzieła Kopernika przez Ossolineum ważniejsze jest podanie daty pierwszego wydania. Informacja w przypisie sugeruje, że dzieło *O obrotach* ukazało się dopiero w 1987 r.

s. 17 – Użyty wzór na niepewność pomiarową prędkości jest poprawny tylko przy założeniu, że niepewność pomiarowa czasu jest zaniedbywalnie mała, co nie do końca wynika z tekstu. Użycie s/8 jako jednostki czasu w tabelce może być niezrozumiałe, tym bardziej że jednostkę tę niepotrzebnie wzięto w nawias. Dobrze byłoby podać tę jednostkę czasu w podpisie pod rys. 8a. Brak określenia jednostek drogi w tabelce. Niepewność prędkości została zaznaczona na rys. 9 zbyt długimi kreskami.

s. 25 – Niepoprawne pierwsze zdanie. Objaśnienia symboli prędkości początkowej i końcowej powinny pojawić się po wzorze na opóźnienie. Symbol Δt jest wytłumaczony niewystarczająco. Dlaczego we wzorach na przyspieszenie i opóźnienie nie użyto symbolu Δv ? Lepiej byłoby zrezygnować z pierwszej równości w obliczeniu jednostki [a], która może tylko wprowadzić zamęt. Nie pomoże tu karkołomne uzasadnienie na s. 26.

s. 27 – Staczanie się kuli śnieżnej po zboczu nie jest najlepszym przykładem ruchu jednostajnie przyspieszonego.

s. 31 – Skrót CERN nie oznacza Europejskiego Laboratorium Cząstek. Całe zad. 4 jest niefortunne w kontekście lekcji.

s. 43 – Punkt 5 – Odpowiedź na to pytanie jest niemożliwa.

s. 48 – Rys. 28 – Siła sprężystości blatu jest przyłożona w tym samym punkcie, co siła nacisku, a nie w środku kuli. Równanie wektorowe opisujące równowagę sił wymaga gruntownego objaśnienia. Inaczej będzie niezrozumiałe. Dyskusja fot. 29 powinna być poprzedzona podaniem I zasady dynamiki.

s. 49 – Nielogiczna argumentacja na końcu strony. Fakt uruchomienia lub wyłączenia silnika statku kosmicznego niekoniecznie musi mieć związek z siłą oddziaływania grawitacyjnego.

s. 50 – Stwierdzenie, że na człowieka nieprzywiązanego pasami nie działają siły w kierunku poziomym, jest niepoprawne. Człowiek styka się z samochodem, który w oczywisty sposób wywiera na niego siłę.

s. 60 – Stosunki przyspieszeń i mas są wzajemnie odwrotne. Jest to niepotrzebne utrudnienie. Żeby uczeń zrozumiał uczynione w pytaniu 2 założenie o małej prędkości samochodu, należałoby wcześniej wspomnieć o zależności siły

oporu od prędkości. Odpowiedź na pytanie 3 wymaga znajomości pojęcia tarcia statycznego, które nie zostało wprowadzone.

s. 63 – Wielkość oznaczona literą „a” na dole strony jest wartością bezwzględną przyspieszenia, czyli opóźnieniem ruchu, a nie przyspieszeniem.

s. 80 – Rys. 60 – wektor siły reakcji ściany powinien być przyłożony do dłoni chłopca.

s. 85 – Z podanej definicji energii kinetycznej nie wynika bezpośrednio, że $1 \text{ J} = 1 \text{ N m}$. Dopiero w dalszym ciągu pojawia się związek energii kinetycznej z pracą.

s. 88 – Autorka dyskutuje energię potencjalną grawitacji bez odniesienia do oddziaływania grawitacyjnego.

Część trzecia podręcznika została dopuszczona do użytku szkolnego na podstawie recenzji mgr. Waldemara Reńdy, dr Barbary Warczak oraz dr Magdaleny Trysińskiej, numer dopuszczenia MEN 131/3/2010. Tekst został podzielony na trzy rozdziały: I. *Energia w zjawiskach cieplnych*, II. *Elektrostatyka*, III. *Prąd elektryczny*. W ramach rozdziałów wyodrębniono mniejsze jednostki nazwane lekcjami, co sugeruje, że materiał w nich zawarty może być zrealizowany w ramach jednej lekcji fizyki. W sumie wyodrębniono 30 lekcji. Po każdej lekcji prezentującej nowy materiał zamieszczono krótki zestaw pytań i zadań, mających na celu jego utrwalenie. Lekcje 12, 18 i 30, kończące każdy z trzech rozdziałów, mają charakter powtórzeniowy, przy czym lekcje 18 i 30 zawierają zestawy pytań testowych, do których odpowiedzi zamieszczono na końcu podręcznika wraz z odpowiedziami do niektórych zadań. Na końcu części 3 podręcznika zamieszczono również skorowidz i spis treści pozostałych części kursu.

Dużą zaletą podręcznika jest zastosowanie przez Autorkę podejścia indukcyjnego, polegającego na „odkrywaniu” i formułowaniu praw fizyki jako wniosków z przeprowadzonych na lekcji doświadczeń, co niewątpliwie może przyczynić się do rozbudzenia pasji poznawczej i zachęcić do podejmowania samodzielnych prób analizy zjawisk fizycznych, które uczeń obserwuje na co dzień w otaczającym go świecie. Takie podejście wymaga jednak dużego zaangażowania ze strony nauczyciela, który musi skompletować przyrządy, przygotować i w końcu przeprowadzić doświadczenia, co jak często bywa w realnym życiu, nie zawsze udaje się pomyślnie zrealizować w krótkim, dostępnym na lekcji czasie. Niekiedy doświadczenia zastępowane są przykładami zawierającymi gotowe wyniki pomiarów w postaci wykresów i tabel, których analiza może być równie pożyteczna, zwłaszcza że uczeń może wykonać ją, pracując samodzielnie w domu. Na uwagę zasługuje ponadto analiza niepewności pomiarowej, która jest przeprowadzana w wybranych doświadczeniach. Do zalet należałoby również zaliczyć przejrzysty układ tekstu oraz ciekawy dobór zdjęć i ilustracji. W szczególności na uwagę zasługuje zamieszczenie odpowiednich termogramów obok zdjęć ilustru-

jących zjawiska fizyczne z codziennego życia w rozdziale I. Na pochwałę zasługuje także lekcja 14 pt. *Budowa atomów*, w ramach której Autorka nie tylko tłumaczy zjawisko elektryzowania się ciał, ale realizuje znacznie szerszy materiał, starając się w przystępny sposób przedstawić współczesny stan wiedzy na temat podstawowych składników materii. Szkoda tylko, że na s. 58, wprowadzając pojęcie kwarków, popełnia nieścisłości, pisząc, że „każdy hadron składa się z trzech kwarków”, co oczywiście jest nieprawdziwe, albo: „Nigdy nie zaobserwowano pojedynczych kwarków, ale istnieje wiele dowodów na ich istnienie”, co jest sformułowaniem niefortunne. Nie wspomina również o sile „kolorowej” wiążącej kwarki, a jedynie o ich ułamkowych ładunkach elektrycznych. Dociekliwy uczeń od razu zapyta, co sprawia, że odpychanie elektryczne pomiędzy kwarkami nie doprowadza do rozpadu protonu?

Podręcznik jest zgodny z podstawą programową. Prawdopodobnie kierując się kryterium zgodności z podstawą programową, Autorka rezygnuje z podania wzoru na siłę oddziaływania dwóch ładunków elektrycznych, chociaż na s. 53 omawia jakościowo wnioski płynące z prawa Coulomba. Wzór na siłę kulombowską nie jest z pewnością bardziej skomplikowany niż np. wzór na szybkość transportu ciepła ze s. 17, albo wzór na ciepło właściwe wyprowadzony na s. 29, natomiast jego znaczenie dla zrozumienia przez ucznia podstawowych zagadnień elektrostatyki trudno wprost przecenić. O ileż łatwiej byłoby mu pojąć rys. 28 i 29, ilustrujące odpowiednio wielkość siły przyciągania ładunków różnoimiennych i odpychania ładunków jednoimiennych, gdyby dysponował odpowiednim wzorem. Również pojęcia natężenia pola i linii sił pola elektrostatycznego, wprowadzone dla „bardziej dociekliwych”, oraz pominięte w podręczniku pojęcie potencjału pola elektrostatycznego stałyby się znacznie bardziej zrozumiałe. Wprowadzenie potencjału pola elektrostatycznego pozwoliłoby zdefiniować napięcie jako różnicę potencjałów, a nie pracę na jednostkę ładunku, wykonaną przez pole elektrostatyczne nad ładunkiem, jak czyni to Autorka na s. 74. Obie definicje są oczywiście równoważne, ale ta druga utrudnia zrozumienie analogii pomiędzy prądem elektrycznym a nurtem rzeki, przytoczonej na s. 76 i na s. 85, jak również zrozumienie wyników doświadczenia 3 na s. 111, w którym otrzymuje się zerowe napięcie pomiędzy punktami o tym samym potencjale.

Praktycznie w całym tekście razi niestaranny, miejscami infantylny język. Pisanie nawet o najtrudniejszych problemach fizyki nie zwalnia od poprawności językowej, którą należy kształtować u ucznia w całym procesie edukacyjnym, nie tylko na lekcjach języka polskiego. Autorka często formułuje swoje wypowiedzi w sposób niestaranny, a miejscami wręcz z naruszeniem zasad logiki. Przykładowo, na s. 7 – podsumowując analizę ruchu klocka po stole, który zatrzymał się na skutek działania sił oporu, Autorka pisze: „Co stało się z energią kinetyczną klocka? Otóż energia ta zamieniła się w energię wewnętrzną cząsteczek tworzących powierzchnię ciał, które stykały się ze sobą”. Nie wspomina przy tym o wżroście

energii wewnętrznej powietrza, co jest do zaakceptowania, gdyż opór powietrza jest mniejszy od siły tarcia klocka o stół. Natomiast dalsza argumentacja: „Każda cząsteczka wzięła jej [energii kinetycznej] bardzo małą część. Podział nie był równy, raczej przypadkowy. Niewątpliwie jest jedno – energia każdej cząsteczki wzrosła” – jest już niepoprawna. Słusznie przyjęte tu założenie o przypadkowości procesu zmian energii kinetycznej cząsteczek kłóci się z ostatnim zdaniem, które wyraża pewność, że energia kinetyczna wszystkich cząsteczek wzrosła na skutek tarcia. Zdecydowanie lepiej byłoby mówić o wzroście średniej energii kinetycznej cząsteczek. Na s. 12 znajdujemy typowy dla Autorki przykład naruszenia porządku logicznego wypowiedzi: „Termometr i substancja, której temperaturę mierzymy, mają taką samą temperaturę. Dlatego odczytywanie temperatury na termometrze należy rozpocząć po upływie pewnego czasu, aż nastąpi wyrównanie temperatury termometru i substancji”, co ma oznaczać, że pomiar temperatury będzie poprawny dopiero po ustaleniu się temperatur termometru i substancji. Dalej, na s. 67 Autorka pisze: „Zasada zachowania – to inaczej zasada stałości, niezmienności pewnej wielkości fizycznej. Nie ma od niej wyjątków. Inne prawa i reguły odkryte i sformułowane w fizyce wynikają pośrednio lub bezpośrednio z zasad zachowania”. Jest to ewidentne odwrócenie logiki rozumowania. Zasady zachowania są przejawem symetrii otaczającego nas świata i ich występowanie w znacznej mierze ułatwia opis przebiegu zjawisk fizycznych, ale w żadnym wypadku nie zastępuje praw rządzących ich przebiegiem. Ponadto w fizyce często formułuje się przybliżone zasady zachowania, które są spełnione dla pewnej klasy zjawisk, jak chociażby zasada zachowania energii mechanicznej w polu grawitacyjnym, która była dyskutowana w rozdziale III drugiej części kursu.

W ocenie recenzentów podręcznik jest niezły i można by go rekomendować do szerokiego użytku, pod warunkiem dokonania starannej korekty, która wyeliminowałaby błędy i niedociągnięcia, zarówno te omówione wyżej jak i te, których listę zamieszczono poniżej.

Podręcznik zawiera również inne, niestety liczne błędy i nieścisłości (pominięto około 20 mniej istotnych uwag):

s. 6 – Autorka pisze: „Cząsteczka jest grupą dwu, trzech lub większej liczby atomów bardzo silnie ze sobą związanych”. Wiązania chemiczne, wśród których są słabsze i silniejsze, nie należą z pewnością do najsilniejszych wiązań w przyrodzie.

s. 12 – Przykład z aerozolem zamkniętym w rozpylaczu będzie z pewnością niezrozumiały w świetle dotychczasowej wiedzy ucznia. Zdanie w ramce może sugerować, że wykonanie pracy przez obniżenie temperatury ciała jest rzeczą zupełnie naturalną. Brak wyjaśnienia, skąd bierze się wartość ciśnienia 1013,25 hPa.

s. 13 – Dyskusja może sugerować, że skale Celsjusza i Kelvina to jedyne skale temperatury. Reguła, że temperaturę w skali Celsjusza oznaczamy literą t,

a w skali Kelvina – T , z pewnością nie jest uniwersalna. Brak wyjaśnienia, jak zdefiniowane jest 0 w skali Kelvina. Tabela 1 – błędny termin „temperatura promieniowania Kosmosu”.

s. 16 – Reguła do zapamiętania w ramce, zawierająca treść I zasady termodynamiki, jest nie do końca poprawnie sformułowana. Należałoby raczej napisać, że przyrost energii wewnętrznej ciała jest równy sumie dostarczonego mu ciepła i wykonanej nad nim pracy.

s. 29 – Konflikt oznaczeń. Symbol t , zarezerwowany wcześniej przez Autorkę dla temperatury w skali Celsjusza, jest używany dla oznaczenia przedziału czasu.

s. 31 – Niekonsekwencja w oznaczeniach temperatury. W tabelce na s. 28 temperaturę oznaczono dużą literą T , a w rozwiązaniu przykładu i w tabelce na s. 31 – małą literą t . Z pewnością nie chodzi tutaj o regułę ze s. 13. Z wykresu lepiej byłoby odczytywać stosunek przyrostu temperatury do czasu, w którym on nastąpił, a nie odwrotnie, jak sugeruje Autorka. Dokonując tego odczytu, z pewnością nie zmniejszamy niepewności pomiarowej.

s. 34 – Bilans cieplny zdefiniowano jako sumę zmian energii wewnętrznej izolowanych termicznie ciał o różnych temperaturach, pomiędzy którymi występuje przepływ ciepła. Zapomniano dodać, że taka suma wynosi zero.

s. 36 – Co oznacza stwierdzenie, że ciecze zachowują swobodną powierzchnię?

s. 41 – Jaka jest różnica pomiędzy „parą” a „gazem”? Należałoby to określić, albo zrezygnować z rozróżnienia. W definicjach parowania i wrzenia tkwi sprzeczność.

s. 42 – Czy kropla wody na powierzchni ręki paruje tylko dzięki energii pobranej ze skóry? Czy kropla wody o temperaturze otoczenia nigdy nie wyparuje? Odpowiedź pojawia się na s. 46.

s. 45 – Definicję „warunków normalnych” należałoby podać znacznie wcześniej. Przed pierwszym przytoczeniem wartości ciśnienia 1013,25 hPa.

s. 46 – Fot. 26 przedstawia raczej dymiący, a nie parujący suchy lód. Gazowy dwutlenek węgla jest niewidoczny.

s. 49 – Stwierdzenie: „Woda jest najczęściej występującym związkem na Ziemi” jest niepoprawne.

s. 55 – Użycie terminu „dodatnio naelektryzowane protony” sugeruje, że cząstki te można „rozładować”.

s. 56 – Dobrze byłoby podać masy protonu i neutronu z dokładnością do czterech miejsc znaczących, żeby pokazać, że masa neutronu jest większa.

s. 52 – Porównanie wielkości siły grawitacji z wielkością siły oddziaływania elektrostatycznego jest dość arbitralne. Żeby takie porównanie miało sens, należałoby porównać siłę kulombowską z siłą grawitacji pomiędzy dwoma takimi samymi ciałami obdarzonymi masą i ładunkiem.

s. 59 – Stwierdzenie, że w przewodnikach jony mogą się swobodnie przemieszczać, nie jest poprawne.

s. 75 – Stwierdzenie: „Można było ustalić między nimi napięcie” jest użyte w niewłaściwym kontekście. Może ono błędnie sugerować, że warunkiem przepływu prądu pomiędzy naładowanymi obiektami jest ustalenie napięcia pomiędzy nimi.

s. 93 – Podana definicja półprzewodnika może sugerować, że różni się on od przewodnika i izolatora jedynie wartością oporu elektrycznego.

Na koniec podajemy listę drobniejszych błędów i nieścisłości:

s. 5 – Niezgrabnie napisane pierwsze zdanie. Rys. 1 – niepotrzebny symbol ΔU .

s. 6 – Niepotrzebna kropka we wzorze na przyrost energii kinetycznej.

s. 13 – Pytanie 1 mogłoby być lepiej sformułowane.

s. 24 – Zad. 4 nosi znamiona kryptoreklamy odzieży Gore-Tex.

s. 36 – Niepoprawny szyk i interpunkcja w zdaniu „Każda substancja...”.

s. 39 – Termin „kryptocieczce” dla ciał bezpostaciowych jest rzadko spotykanym neologizmem.

s. 50 – Literówka „potarły” -> „potarty”. O jakich ciałach jest mowa w ostatnim zdaniu wstępu?

s. 53 – W opisie wzoru na natężenie pola elektrycznego brak symbolu wektora nad F i E .

s. 54 – W rozwiązaniu zadania dobrze byłoby powiedzieć coś o kierunku i zwrocie przyspieszenia.

s. 59 – Pierwsze zdanie może być mylące, tym bardziej że wcześniej była mowa o protonach i cząstkach naładowanych. Pisownia „poli(chlorek winylu)” jest dziwna.

s. 76 – Aby płynął prąd, nie musi być źródła napięcia, o czym dociekliwy uczeń dowie się, czytając tekst o nadprzewodnikach na s. 91.

s. 77 – Przydałoby się wyjaśnienie, dlaczego amper definiuje się inaczej, niż wynikałoby to z podanej definicji natężenia prądu. Skąd wzięły się górna (+325 V) i dolna (-325 V) wartość napięcia sieciowego?

s. 81 – Jest mowa o szeregowym łączeniu ogniów, a objaśnienie, na czym polega połączenie szeregowo, podano dopiero na s. 84–85.

s. 97 – W zad. 2 użyto określenia „moc znamionowa”, nie podając jego znaczenia.

s. 102 – Fot. 71 przedstawia 5 progów wodnych, a nie 3.

s. 104 – We wzorach w ostatnim wierszu dobrze byłoby zastąpić symbole U_1 , U_2 , U_3 symbolem U .

Część czwarta podręcznika została dopuszczona do użytku szkolnego na podstawie recenzji mgr. Waldemara Reńdy, dr Barbary Warczak oraz dr Magda-

leny Trysińskiej, numer dopuszczenia MEN 131/4/2011. Tekst został podzielony na cztery rozdziały: I. *Magnetyzm*, II. *Drgania*, III. *Ruch falowy*, IV. *Światło i fale elektromagnetyczne*. Tak jak w poprzednich częściach, w obrębie rozdziałów wydzielono mniejsze jednostki nazwane lekcjami, co sugeruje, że materiał w nich zawarty może być zrealizowany w ramach jednej lekcji fizyki. Lekcji jest w sumie 30. Po każdej lekcji prezentującej nowy materiał zamieszczono krótki zestaw pytań i zadań, mających na celu jego utrwalenie. Lekcje 6, 17 i 30, kończące rozdziały I, III i IV, mają charakter powtórzeniowy. Obok zadań i doświadczeń zawierają one zestawy pytań testowych, do których odpowiedzi, wraz z odpowiedziami do niektórych zadań, zamieszczono na końcu podręcznika. Brak lekcji powtórzeniowej po rozdziale II, który składa się tylko z trzech lekcji. Na końcu podręcznika zamieszczono również skorowidz i spis treści pozostałych części kursu.

Podobnie jak w poprzednich recenzowanych przez nas częściach podręcznika Autorka stosuje podejście indukcyjne, polegające na „odkrywaniu” i formułowaniu praw fizyki przez ucznia jako wniosków z przeprowadzonych na lekcji doświadczeń. Jest to niewątpliwą zaletą podręcznika i może przyczynić się do rozbudzenia u ucznia pasji poznawczej, która może zachęcić go do podejmowania samodzielnych prób analizy zjawisk fizycznych, obserwowanych na co dzień w otaczającym go świecie. Takie podejście wymaga jednak dużego zaangażowania ze strony nauczyciela, który musi skompletować przyrządy, przygotować i w końcu pomyślnie przeprowadzić doświadczenia, co ze względu na krótki czas na przeprowadzenie demonstracji, dostępny na lekcji, nie zawsze musi się udać. Do zalet należałoby również zaliczyć przejrzysty układ tekstu i ciekawy dobór zdjęć i rysunków, ilustrujących omawiane zagadnienia. Materiał zaprezentowany jest w sposób przystępny, a zarazem ciekawy. Na uwagę zasługuje spora liczba odniesień do współczesnych badań naukowych.

Podręcznik jest zgodny z podstawą programową. Najwyraźniej idąc w ślad zaleceń tej podstawy, Autorka nie podaje reguły palców prawej dłoni, pozwalającej określić zwrot siły działającej na przewodnik z prądem w polu magnetycznym. Uczeń powinien sam domyślić się, w którą stronę zwrócony jest wektor tej siły na podstawie rys. 17 i analizując kolejny rysunek, zrozumieć zasadę działania silnika elektrycznego. Tymczasem na rys. 18 wektory sił F_a i F_c są zaznaczone w sposób praktycznie uniemożliwiający odczytanie, w którą stronę siły te pchają ramkę. Aby ramka obracała się tak, jak pokazuje zwrot zakreślonej strzałki, siła F_a powinna działać w dół, a siła F_b w górę, czyli przeciwnie do siły Lorentza. Gdyby oś obrotu ramki zorientować pod nieco innym kątem, a bieguny magnesu ustawić tak jak na rys. 17, to z pewnością zrozumienie zasady działania silnika elektrycznego stałoby się znacznie prostsze. W następnej, krótkiej, bo zawierającej zaledwie pół strony tekstu, lekcji 5 pt. *Czym jest magnes?* Autorka tłumaczy własności magnetyczne materiałów takich, jak żelazo i niektóre jego związki, kobalt, nikiel, gadolin i stal, a więc ferromagnetyków, z prądem związanym z ruchem elektronów

wokół jądra. Jest to zbyt daleko idące uproszczenie i z pewnością nie oddaje istoty zjawiska ferromagnetyzmu. W rozdziale III, poświęconym ruchowi falowemu, najsłabsza jest lekcja 10. Na s. 34, podsumowując wyniki doświadczeń ilustrujących ruch falowy, Autorka stwierdza, że żaden element falownicy nie ulega przemieszczeniu, a jedynie porusza się ruchem drgającym, co jest niepoprawne. Drgający element przemieszcza się względem położenia równowagi, chociaż średnio pozostaje w tym samym położeniu. Dalej znajdujemy zdanie: „Zauważ, że powietrze nie przesuwało się wraz z zaburzeniem, że woda również nie przesuwała się w kierunku fali, lecz tylko jej powierzchnia poruszała się do góry i do dołu”, które najwyraźniej sugeruje, że dźwięk i fale na wodzie są falami dokładnie tego samego rodzaju. W ostatnim zdaniu tej lekcji czytamy: „Fala jest sposobem przenoszenia energii od źródła, z którego się rozchodzi, do ośrodka”. Energia nie tylko jest przekazywana od źródła do ośrodka, ale również odwrotnie, albo od ośrodka do odbiornika. Natomiast kolejne lekcje rozdziału III, poświęcone głównie falom dźwiękowym, są znacznie lepsze i nie zawierają błędów. Autorka w przystępny sposób tłumaczy, na czym polega rozchodzenie się dźwięku w ośrodku, a następnie wiąże wysokość dźwięku i głośność z częstotliwością i amplitudą fali dźwiękowej. Następnie na przykładzie fal dźwiękowych omawia zjawiska odbicia i rezonansu. Bardzo ciekawa jest wykraczająca poza podstawę programową lekcja o instrumentach muzycznych i lekcja o zastosowaniach ultradźwięków. Rozdział IV, poświęcony falom elektromagnetycznym i optyce geometrycznej, również można by uznać za bardzo dobry, gdyby nie kilka lapsusów. Przykładowo, na s. 61 znajdujemy stwierdzenie, że „Jarzeniówki wysyłają tylko promieniowanie widzialne. Coraz bardziej popularne stają się energooszczędne świetlówki. Świeci w nich substancja zwana luminoform. Energia elektryczna przetwarzana jest głównie na energię światła”, co można odczytać, że sprawność jarzeniówek jest stu-procentowa, a sprawność świetlówek jest znacznie wyższa niż w rzeczywistości. Kolejne lekcje omawiające zjawisko odbicia, załamania i rozszczepienia światła, jak również doświadczenia z różnego rodzaju soczewkami i sposoby konstruowania obrazu są napisane dobrze i zawierają tylko sporadyczne błędy. Najciekawsza jest lekcja o zastosowaniach soczewek. Niestety, lekcje o prędkości światła i widmie fal elektromagnetycznych są gorsze. Na s. 102 znajdujemy stwierdzenie, że prędkość fal elektromagnetycznych nie podlega takiej transformacji, jak prędkości ciał. Należałoby raczej powiedzieć, że nie ulega ona zmianie przy takiej transformacji. Na podstawie tabeli i tekstu ze s. 104 uczeń może nabrać błędnego przekonania, że istnieje górna granica częstotliwości promieniowania elektromagnetycznego. Stwierdzenie, że najmniejszą długość fali ma promieniowanie wysyłane przez jądra atomowe, jest nieprawdziwe, podobnie jak stwierdzenie: „Fale elektromagnetyczne są jedynym źródłem wiedzy o Wszechświecie”. Ponadto Autorka niesłusznie przypisuje Keplerowi i Galileuszowi zasługi Tychona Brahe, którego nazwiska nawet nie wymienia.

Podręcznik napisany jest potoczną polszczyzną. Błędy stylistyczne są mniej liczne niż w poprzednich częściach, których lektura sprawiła, że infantylny sposób zwracania się do młodego czytelnika stał się mniej rażący, a może po prostu tekst został lepiej pod tym względem przygotowany.

W ocenie recenzentów podręcznik jest niezły i można by go rekomendować do użytku szkolnego, pod warunkiem dokonania starannej korekty, która wyeliminowałaby błędy i niedociągnięcia, zarówno te omówione wyżej jak i te, których listę zamieszczono poniżej.

Na koniec podajemy listę błędów i nieścisłości (po pominięciu mniej istotnych), które należałoby również skorygować w kolejnym wydaniu:

s. 7 – Siła nie jest „miarą oddziaływania”, ale raczej jego przejawem.

s. 9 – W zdaniu „Pierwsze poważne dzieło poparte doświadczeniami...” należałoby dodać słowa: „na temat magnetyzmu”.

s. 20 – Pytanie 2 jest nie najlepiej sformułowane. Wkrętak niekoniecznie musi być wykonany z materiału magnetycznego. Pytanie 4 również nietrafione.

s. 22 – Stwierdzenie, że ruch drgający to „inny rodzaj ruchu, nieprzypominający żadnego z tych poprzednich [rodzajów ruchu]”, wydaje się przesadą.

s. 24 – Sformułowanie: „samochód – zabawka poruszany silniczkiem elektrycznym, nakręcany kluczykiem lub sterowany pilotem” jest nielogiczne. Wniosek sformułowany na dole strony wymagałby uzasadnienia w rodzaju: ponieważ w ruchu jednostajnym prostoliniowym droga i czas są wielkościami wprost proporcjonalnymi, to...

s. 25 – Szkoda, że wykres przedstawiony na rys. 24 nie ilustruje doświadczenia opisanego na s. 24. Jest przesunięty w czasie o $\frac{1}{4}$ okresu. W dyskusji prędkości w ruchu drgającym pojawia się odniesienie do wahadła, a wcześniej – na s. 22 – Autorka pisze, że układ drgający przedstawiony na rys. 21 nie ma specjalnej nazwy. Czy wobec tego uwagi na temat prędkości nie dotyczą tego rodzaju układu?

s. 28 – Stwierdzenie, że „całkowita energia wahadła się rozprasza”, jest nieprecyzyjne i wymagałoby komentarza. Energia potencjalna nie ulega przecież rozproszeniu.

s. 29 – Wzór na stosunek okresów drgań ciężarków zawieszonych na sprężynie wymagałby uzasadnienia. W podanej formie końcowej z pewnością będzie niezrozumiały dla większości uczniów. Właściwie można go zrozumieć dopiero w oparciu o wzór na okres takiego wahadła, podany na następnej stronie dla „bardziej dociekliwych”.

s. 30 – Sposób wprowadzenia współczynnika sprężystości z pewnością uniemożliwi jego zrozumienie nawet najbardziej dociekliwym.

s. 32 – Wyciągnięty z kapelusza wzór na stosunek okresów ze s. 29, jest wykorzystywany w przykładzie.

s. 36 – Przydałoby się uwaga, że w rzeczywistości prędkość rozchodzenia się fal na wodzie wyraża się bardziej skomplikowanym wzorem.

s. 43 – Zamiast „Prawo odbicia mówi o tym, że”, lepiej napisać „Prawo odbicia mówi, że”. Autorka operuje pojęciem fali płaskiej, nie tłumacząc, co to jest.

s. 44 – Obserwacje w doświadczeniu 1 są zupełnie niezrozumiałe. Co to znaczy, że grzbiety fal są „równoległe do krawędzi”? Przykład z odbiciem fal głosowych od absydy w bazylice większości uczniów z pewnością niczego nie przybliży, gdyż nie znają tego pojęcia. W tekście napisano: „Promień okręgu jest prostopadły do stycznej wystawionej w danym punkcie (rys. 32)”, ale na rys. 37 nie zaznaczono stycznej do okręgu.

s. 51 – Brak objaśnienia oznaczeń we wzorach.

s. 52 – Fot. 44 nijak się ma do zdania w tekście odnoszącego się do niej.

s. 54 – Z tekstu można odnieść wrażenie, że tylko ultradźwięki mogą rozchodzić się w materiale nieprzezroczystym.

s. 61 – Prawdopodobnie chodzi o słowo „luminofor”. Słowo „luminofor” w języku polskim nie istnieje. Również forma jest niewłaściwa. Powinno być „substancja zwana luminoforem”, a nie „substancja zwana luminofor”.

s. 67 – Na fot. 56 brak linii prostopadłej do zwierciadła, o której mowa w tekście.

s. 69 – Odpowiedź na pytanie 4 wymaga dodatkowej lektury – w tekście nie opisano peryskopu.

s. 72 – Autorka niepotrzebnie podkreśla, że z każdego punktu przedmiotu wychodzi nieskończenie wiele promieni, gdyż jest to tylko założenie modelowe. Po stwierdzeniu, że do konstrukcji obrazu potrzeba tylko dwóch promieni, Autorka omawia drogę trzech promieni.

s. 82 – Nieadekwatny podpis pod rys. 76.

s. 90 – Błędna jednostka iloczynu $x \cdot y$ w tabelce.

s. 92 – Brak podpisu pod fot. 92. Brak odniesienia w tekście do tej fotografii.

s. 98 – Przydałoby się kilka słów objaśnienia przy wyprowadzeniu wzoru na powiększenie lupy i zdanie wyjaśniające, dlaczego granicą rozmiarów przedmiotów oglądanych przez mikroskop jest długość fali. Powinno być „nazwa mikroskop” zamiast „nazwa mikroskopu”.

s. 100 – Poprawna polska pisownia nazwy największego księżycy Jowisza to „Ganimedes”, a „Callisto” zwykle pisze się przez „k”.

s. 101 – W zadaniu: „W ciałach stałych i cieczach prędkość rozchodzenia się fal jest mniejsza...” chodzi z pewnością o fale elektromagnetyczne.

s. 104 – Przydałoby się uzasadnić stwierdzenie, że życie na Ziemi możliwe jest dzięki temu, że warstwa ozonu pochłania promieniowanie nadfioletowe.

s. 105 – Pierwsze zdanie w pytaniu 1 należałoby przeformułować tak, żeby nie było wątpliwości, że chodzi o kolor i rodzaj materiału, którym pokryte jest naczynie, a nie np. o pole powierzchni. Pytanie 2 należałoby przenieść do lekcji 29.

s. 110 – Stwierdzenie: „Gwiazdy należące do naszej Galaktyki, a więc najbliższe, oddalone są o kilkadziesiąt lub kilkaset lat świetlnych” może dawać błędne wyobrażenie o odległościach zarówno do najbliższych, jak i najdalszych gwiazd w Galaktyce.

s. 111–112 – Pytania 1 i 6 są naszym zdaniem niefortunnie sformułowane.

JERZY KUCZYŃSKI
PLANETARIUM ŚLĄSKIE W CHORZOWIE
ZBIGNIEW UJMA
UNIwersytet ŚLĄSKI W KATOWICACH

Artykuł recenzyjny na temat podręcznika do fizyki dla uczniów gimnazjum:

Barbara Sagnowska, Maria Rozenbajgier, Ryszard Rozenbajgier, Danuta Szot-Gawlik, Małgorzata Godlewska, *Świat fizyki*, część 2 i część 3, opublikowanego przez Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2010, 2012¹

Druga część recenzowanego podręcznika została dopuszczona do użytku szkolnego i wpisana do wykazu podręczników przeznaczonych do nauczania fizyki na podstawie opinii rzeczoznawców: mgr Anny Hartleb, prof. dr. hab. Włodzimierza Zycha oraz dr Henryki Kaczorowskiej. Konsultantami merytorycznymi byli Adam Kleiner i Jadwiga Salach.

Druga część trzynomowego cyklu przeznaczonego do nauczania fizyki według nowej podstawy programowej, opracowana dla III etapu edukacyjnego, składa się z czterech rozdziałów, od 5 do 8 (*Siły w przyrodzie; Praca, moc energia mechaniczna; Przemiany energii w zjawiskach cieplnych; Drgania i fale sprężyste*), o jednolitej konstrukcji i szacie graficznej, co ułatwia odbiór zawartych w nich treści. Autorzy, posługując się kolorowym tłem, wyróżniają miejsca, na które warto zwrócić szczególną uwagę, jak prawa fizyki czy zasady zachowania. Treści fizyczne są uzupełnione ilustracjami (zdjęcia, wykresy, tabele), ułatwiającymi zrozumienie opisywanych zjawisk. Uważamy, że od strony redakcyjnej i językowej podręcznik jest napisany poprawnie. Na początku każdego z rozdziałów uczeń informowany jest o tym, czego dowie się po zapoznaniu się z jego treścią. Dodatkowo poszerzona wiedza z fizyki jest proponowana *Dla tych, którzy chcą wiedzieć więcej*, co uważamy za cenne dla uczniów szczególnie zainteresowanych fizyką.

¹ Zob. recenzję tego podręcznika: Jerzy Kuczyński, Piotr Rączka, *Recenzja podręcznika do fizyki dla uczniów gimnazjum: Barbara Sagnowska, Maria Rozenbajgier, Ryszard Rozenbajgier, Danuta Szot-Gawlik, Małgorzata Godlewska „Świat fizyki”, cz. 1, ZamKor, Kraków 2009*, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 213–218.

Po każdym rozdziale przedstawione jest *Repetitorium* z omawianego zakresu fizyki oraz pytania i zadania sprawdzające nabytą przez ucznia wiedzę (*Sprawdź swoją wiedzę* i *Wprawki egzaminacyjne*).

Rozdział dotyczący sił w przyrodzie napisany został w sposób mniej ciekawy niż pozostałe, ale zakres niezbędnej na tym etapie kształcenia wiedzy jest wyczerpujący. Przy wyjaśnianiu zjawiska sprężystości wspomina się o budowie materii, a w szczególności ciał stałych, „które składają się z cząsteczek przyciągających się wzajemnie”. Szkoda, że Autorzy nie wspomnieli w tym miejscu o atomistycznej budowie materii i strukturze krystalicznej ciał stałych oraz oddziaływaniach pomiędzy atomami (jonami) tworzącymi sieć krystaliczną. Przedstawiona przy tym opisie ilustracja, w postaci kuleczek połączonych sprężynkami, symbolizuje właśnie tego typu oddziaływania. Inne drobne nieścisłości i błędy korektorskie, jak np. na s. 21, gdzie w zad. 4 kobieta trzymająca paczkę w odpowiedzi do tego zadania zmienia się w chłopca, czy na s. 105, gdzie mówi się o holowniku i sztolniach, a na zdjęciach widzimy pchacz i wodospady, uważamy za mniej istotne. Nieco poważniejszym zarzutem są podobne potknięcia przy opisie doświadczeń. I tak np. doświadczenie ze s. 14 „nie wyjdzie”, ze względu na to, że przy przesunięciu punktu zaczepienia siły poza „środek tarcia” na ruch postępowy nałoży się obrót, „psujący” uzasadnienie twierdzenia o przesuwności siły. Podobnie jest z doświadczeniem 5.15 ze s. 52, gdzie różnica wysokości położenia lejków może zupełnie doświadczenie zepsuć. Oczywiście w tych i innych tego typu przypadkach są to niedopatrzienia, czy to wynikające z opisu (doświadczenie 5. 15), czy wręcz jest to dzieło redakcyjnego plastyka, jak np. wiatrak na rys. 7.9, w sumie dość łatwe do skorygowania przez nauczyciela na lekcji. Innym dość irytującym typem potknięcia jest używanie nieprzemyślanych przykładów. Konkretnie zdarza się, że w celu ilustracji problemu fizycznego Autorzy wybierają sytuację, w której zachodzą również inne niż w danym momencie interesujące zjawiska. Ilustruje to przykład 5.12 ze s. 81, gdzie każe się obliczyć „średnią siłę” działającą na motorówkę przyspieszającą od zera do 72 km/h. W oczywisty sposób nie da się tego zrobić, bo motorówka w tym zakresie prędkości „pociągnie” więcej wody, niż sama waży, zużyje znaczną część siły na wytworzenie siły hydrodynamicznej (20 m/s to daleko poza stosownością prawa Archimedesza!) i falowanie. Przykład tira o masie kilkudziesięciu ton jest i bliższy codzienności, i prawie nie zawiera innych niż wynikające z drugiej zasady dynamiki zjawisk. Podobnych niedopatrzeń znajdziemy jeszcze kilka. Do zupełnie kuriozalnych należy błąd ze s. 84, gdzie w zad. 4 znajdziemy stwierdzenie, że na spadochroniarce o masie 100 kg działa siła ciężkości 1300 N. Znowu oczywiście problem Korektora, a nie Autorów.

Rozdział kolejny napisano w poprawny, a zarazem ciekawszy dla ucznia sposób, posługując się także bardziej współczesnymi przykładami. Przedstawione w nim zjawiska nie są zbyt łatwe, szczególnie jeśli chodzi o zagadnienie energii

potencjalnej w fizyce. Zbyt często uczniowie kojarzą to pojęcie wyłącznie w odniesieniu do sił grawitacyjnych. Ten problem został w podręczniku przedstawiony wyczerpująco. Zastrzeżenia dotyczą jedynie opisu na s. 132 ruchu krążka Maxwella w polu grawitacyjnym i zamiany, podczas tego ruchu, energii potencjalnej sił ciężkości w energię kinetyczną. Należało wspomnieć, że poruszający się w dół krążek posiada energię kinetyczną nie tylko w ruchu obrotowym, ale także postępowym. Drobnym błędem w obliczeniach zauważyliśmy także w przykładzie 6.13, przedstawionym na s. 125. Niezbyt fortunate wydaje się użycie „rolniczych” przykładów mocy na s. 111. Znowu, podobnie jak w przykładzie z motorówką, kosiarką i kosiarka wykonują dość skomplikowaną pracę i lepiej, by przykład był bliższy fizyki, np. dźwig i robotnik niosący coś na piętro, choć oczywiście jest to raczej kwestia gustu. Poważniejszy opór budzi zad. 1 ze s. 113. Wioślarz wykonujący 120 kJ w ciągu minuty ma moc około 3 koni mechanicznych. W książce K. Ernsta *Fizyka sportu* można znaleźć w rozdziale *Wioślarstwo*, że zawodnik może utrzymać moc 300–400 watów przez 6–7 minut trwania biegu, więc „super-zawodnik” z zadania rozwijałby około sześciokrotnie większą moc od typowego olimpijczyka! Podobny zarzut (braku kontaktu z realiami) dotyczy wiatraka ze s. 129. Szerokość łopat nie ma bezpośredniego związku z procentem wykorzystanej mocy, bo problem ma charakter hydrodynamiczny i zdecydowanie bardziej skomplikowany od możliwego do omówienia w gimnazjum.

Rozdział dotyczący przemiany energii w zjawiskach cieplnych zawiera pewne nieścisłości, wynikające z braku opisu właściwości gazów z punktu widzenia modelu gazu doskonałego i gazów rzeczywistych. Związek między energią kinetyczną cząsteczek gazu i temperaturą ($E_{\text{ksr}} \sim T$) określony został w oparciu o model gazu doskonałego (brak oddziaływań między cząsteczkami gazu). Również przyjęcie, że energia wewnętrzna gazu zależy tylko od średniej energii kinetycznej cząsteczek, wynika ze sformułowanych założeń modelu gazu doskonałego. Dlatego należało, przynajmniej w sposób opisowy, podać założenia modelu gazu doskonałego oraz pokazać, kiedy taki opis może być stosowany w odniesieniu do gazów rzeczywistych. Przy objaśnianiu ciepła właściwego różnych gazów nie podano przyczyn różnicowania tych wartości z punktu widzenia ich różnej budowy cząsteczkowej. Opis zjawiska topnienia i krzepnięcia ograniczono tylko do ciał krystalicznych, zupełnie pomijając ciała bezpostaciowe (amorficzne) i szkliste. Brak jest także szczegółów dotyczących skali Kelvina, a jeżeli zostało to już zrobione w części I omawianego cyklu podręczników, należało to przypomnieć. I w tym rozdziale znajdziemy kilka potknięć. Wyjątkowo podejrzane wydaje się doświadczenie opisane na s. 154. Wprawdzie nie proponuje się go do wykonania, jednak ktoś, kto spróbowałby, mógłby mieć kłopoty. Z rachunków (przybliżonych) wynika, że raczej „nie wyjdzie” – praca, którą można wykonać ręką, jest zbyt mała (a wieloletnia praktyka z zapalaniem silnika za pomocą korby to potwierdza). Ale nie to jest problemem. Gdyby jednak „wyszło” (zdjęcie sugeruje, że Autorzy

je przeprowadzili), to wybuch związany z zapaleniem się spirytusu łącznie z energią dostarczoną mechanicznie może spowodować rozbicie cylindra i poważne rany wśród uczniów. Tym samym jest oczywiste, że takie doświadczenie należałoby przeprowadzić jedynie z użyciem profesjonalnego sprzętu. Poważniejsze zarzuty budzi kwestia powielania przez Autorów dwu legend. Przede wszystkim chodzi o legendę o wpływie ciepła właściwego wody na klimat (s. 163 i 172). Otóż zasadniczym powodem „łagodzącego” wpływu morza na klimat jest warstwa wody. Na morzu kilkunastometrowa warstwa powierzchniowa jest izotermiczna ze względu na mieszający skutek falowania. Na lądzie praktycznie warstwa poniżej metra nie odczuwa już zmian sezonowych, a w zimie w Polsce dodatnia temperatura jest zwykle nawet na głębokości kilku centymetrów. I ta różnica grubości jest głównym czynnikiem warunkującym zjawisko. Większe od „ziemskiego” ciepło właściwe wody wprawdzie działa w tę samą stronę, jednak ilościowo jest mniej znaczące. Rzecz o tyle ważna, że jest przykładem na to, iż opis przyrody musi być ilościowy, a jakościowe teorie mogą być mylące. Sprawa jest więc istotna i należałoby na nią zwracać większą uwagę. Drugim podobnym problemem jest kwestia bolidów, opisana na s. 155. Otóż różnie mówią, ale większość astronomów twierdzi, że prędkość spadku meteorytu przy powierzchni Ziemi jest rzędu kilkuset kilometrów na godzinę. Według oszacowań C. Chyby, dopiero metalowa bryła o średnicy około 30 m „dojdzie” do Ziemi w całości i nie wytracając prędkości do jednostajnej, wynikającej z oporu. Tak więc bryła nie tyle „spala się” (warto by również w książce dodać cudzysłów, bo to oczywiście nie jest chemiczne spalanie), ile hamuje i ewentualnie się rozpada, uzyskując przy Ziemi zupełnie umiarkowaną prędkość.

Ostatni rozdział dotyczy opisu drgań i fal sprężystych. Nazywanie w opisie fal sprężystych „niewielkiego obszaru cząsteczek” w ciałach stałych „cząstką” jest niefortunne. Pojęcie cząstki ma w fizyce, jak wiadomo, inne, ściśle określone znaczenie. Lepiej by było, nazwać to niewielkim obszarem (lub elementem) ośrodka. Przy opisie ruchu wahadła jako przykładu ruchu harmonicznego zapomniano wspomnieć o liczbowych kątowych ograniczeniach dla wychyleń wahadła. Podobnie uznanie w podsumowaniu na s. 197 za synonimy określeń „ruch drgający” i „ruch harmoniczny” jest pewnym niedopatrzaniem.

Mimo przedstawionych powyżej krytycznych uwag uważamy, że recenzowany podręcznik będzie dla ucznia ciekawy i ułatwi mu zrozumienie wielu zjawisk fizycznych, występujących w otaczającym go świecie, zachęcając jednocześnie do dalszej samodzielnej pracy w celu pogłębiania znajomości omawianej problematyki. Napisany jest w przystępny i ciekawy sposób, na dobrym poziomie merytorycznym i w rozszerzonym zakresie kształcenia. Spora liczba prezentowanych doświadczeń ułatwia zrozumienie omawianych zagadnień oraz sprzyja logicznemu przyswajaniu omawianych pojęć czy praw fizycznych. Zastrzeżenia może budzić zbyt duża jego objętość. Podręcznik liczy w sumie 240 stron, co może nieco znie-

chęcać czytelnika. Niewykluczone, że poprzez pewne zmiany graficzne oraz rezygnację z powtórek, których jest niestety sporo, można by ograniczyć jego grubość. Podsumowując, uważamy, że pomimo przedstawionych w recenzji uwag krytycznych i usterek edytorskich, podręcznik dla uczniów gimnazjum *Świat fizyki*, część 2, można uznać za ciekawy i godny wyróżnienia Nagrodą Prezesa PAU.

Trzecia część recenzowanego podręcznika została dopuszczona do użytku szkolnego i wpisana do wykazu podręczników przeznaczonych do nauczania fizyki na podstawie opinii rzeczoznawców: mgr Anny Hartleb, mgr. Waldemara Reńdy oraz dr Henryki Kaczorowskiej. Konsultantem merytorycznym była Jadwiga Salach.

Opiniowany podręcznik, ostatni z cyklu podręczników *Świat fizyki*, przeznaczony jest do nauczania fizyki w ramach III etapu edukacyjnego. Posiada identyczną strukturę i szatę graficzną, jak wcześniej opublikowane części 1 i 2. Składa się w sumie z pięciu rozdziałów, nazwanych odpowiednio: *O elektryczności statycznej*, *O prądzie elektrycznym*, *O zjawiskach magnetycznych*, *Optyka, czyli nauka o świetle* i *Przygotowanie do egzaminu*. Książka ma aż 255 stron, a więc jest dosyć obszerna, ale ostatnie ponad 50 stron przeznaczono na powtórkę materiału z fizyki, wraz z niezbędnymi elementami matematyki, zawartego we wszystkich trzech częściach opiniowanego kursu. Podręcznik, podobnie jak uprzednio wydane części, został opracowany stosunkowo starannie pod względem językowym i edytorskim, z uwzględnieniem standardów podręczników szkolnych. Zamieszczone w nim treści są zgodne z obowiązującą podstawą programową w rozszerzonym zakresie kształcenia. Dodatkowo uczniowie mogą poszerzyć swoją wiedzę z fizyki, czytając podrozdziały *Dla tych, którzy chcą wiedzieć więcej*. Każdy z rozdziałów zawiera zadania i doświadczenia, mające przybliżyć uczniom omawiane zjawiska fizyczne, zakończony zaś jest *Repetytorium*.

W rozdziale pierwszym przedstawiono sposoby elektryzowania różnych ciał oraz wzajemne oddziaływanie ciał naelektryzowanych. Zawiera on sporą liczbę doświadczeń do przeprowadzenia przez nauczyciela lub samodzielnie przez ucznia. Przy omawianiu zjawiska elektryzowania przez indukcję dielektryków (s. 26), Autorzy opisują zjawisko polaryzacji dielektrycznej i wprowadzają pojęcie dipola elektrycznego. Szkoda, że ograniczono się tutaj wyłącznie do omówienia polaryzacji elektronowej, pomijając zupełnie polaryzację jonową (atomową) i dipolową (orientacyjną). W szczególności ta ostatnia powinna być uczniom przybliżona, bowiem kilka stron dalej (s. 30) jedno z doświadczeń dotyczy obserwacji zjawiska elektryzowania przez indukcję wody, która, jak wiadomo, jest cieczą dipolową. Przy okazji można by omówić problem cieków wodnych i ich oddziaływania na organizm człowieka. Za dosyć denerwujące należy uznać znajdujące się na s. 33 stwierdzenie, że pole elektrostatyczne, którego linie są do siebie równoległe, nazywamy jednorodnym. Oczywiście prawda, ale wynikająca z całkiem nietrywial-

nego twierdzenia (Gaussa), że z równoległości w przypadku pola elektrostatycznego wynika jednorodność (równoległość i równość). Oczywiście w ogólnym przypadku to nieprawda, więc uczeń, który przyjmie to za definicję, będzie w przyszłości miał problemy. Rzecz tym bardziej irytująca, że znalazła się w podręczniku pod redakcją Autorki, która deklaruje, że uczeń nigdy z takimi sytuacjami nie powinien się stykać (por. Fizyka w Szkole, 3/09).

W kolejnym rozdziale opisano warunki przepływu prądu elektrycznego w przewodnikach oraz zdefiniowano prawo Ohma. Szkoda jedynie, że nie zwrócono uwagi na ograniczony charakter stosowalności tego prawa. Dużo miejsca poświęcono na przekazanie uczniom wiedzy o prostych obwodach elektrycznych, ich schematach i sposobach rozwiązywania. Definicja napięcia wraz z jednostką w układzie SI na s. 51 stanowi powtórzenie ze s. 36 poprzedniego rozdziału i jest zbędna. W zadaniu na s. 60 pojawia się kondensator, mimo że wcześniej nie przekazano uczniom o nim odpowiedniej wiedzy. Również licznik energii elektrycznej pokazany na s. 98 (dla prądu trójfazowego) nie jest na ogół taki, jaki „uczeń ma zainstalowany w swoim domu”. Najpoważniejszym zarzutem jest jednak powtarzające się kilkakrotnie stwierdzenie (s. 53, 55, 56), że warunkiem przepływu prądu jest napięcie, a już w następnym rozdziale na s. 119 Autorzy, by wyjaśnić magnetyzm, potrzebują prądu w atomie, czyli prądu bez napięcia. Znowu należy dziwić się Redaktorowi, że nie zwrócił uwagi na to, iż wpaja się uczniowi przekonanie, z którego przyjdzie się szybko wycofywać. Do mniej istotnych uchybień należy twierdzenie, że komplety choinkowe buduje się w układzie szeregowym (s. 77) oraz że najmniejsza działka przyrządu pomiarowego oznacza dokładność (s. 80). Warto dodać, że kilka stron dalej (s. 89) uczeń dowie się, że w instrukcji konkretnego miernika jest napisane, iż to „plus minus” dwie działki.

W rozdziale *O zjawiskach magnetycznych* uczniowie dowiadują się o właściwościach magnesów trwałych, polu magnetycznym wokół przewodnika z prądem, budowie silników prądu stałego oraz właściwościach i zastosowaniach fal elektromagnetycznych. Szczególnie to ostatnie zagadnienie, co warto podkreślić, zostało opracowane dosyć obszernie. Przedstawiono widmo fal elektromagnetycznych, przykłady ich zastosowania oraz zwrócono uwagę na szkodliwe oddziaływanie niektórych fal elektromagnetycznych na organizm ludzki. Do uchybień należałoby zaliczyć pewne zamieszanie w kwestii określenia bieguna geograficznego i magnetycznego (s. 108). Trochę to dziwi, bo na s. 112 zostały podane wszelkie informacje niezbędne do wyjaśnienia problemu. Denerwujące jest również konsekwentne używanie sformułowania „igielka magnetyczna”, zamiast powszechnie stosowanego „igła magnetyczna”.

W rozdziale czwartym uczniowie zapoznają się z właściwościami fal elektromagnetycznych z obszaru widzialnego. Opisano różne rodzaje źródeł światła, zjawisko odbicia i załamania światła na granicy dwóch ośrodków oraz podano

wartość jego prędkości fazowej w próżni. Zjawiska załamania i dyspersji światła mają charakter czysto opisowy. Autorzy wskazują wprawdzie na różne wartości prędkości fali świetlnej w próżni i w dielektrykach, ale nie wykorzystują tej wiedzy w opisie powyższych zjawisk (brak jest m.in. definicji współczynnika załamania). Określając kąt załamania, posługują się pojęciem barwy, która nie jest przecież wielkością fizyczną. Należało przy opisie tych zjawisk wykorzystać wiedzę dotyczącą ruchu falowego, którą uczniowie już posiadają, posługiwać się pojęciami długości, częstotliwości i prędkości fazowej fali. Na s. 144, wymieniając różne źródła światła, Autorzy piszą, że „o przyczynach wysyłania światła przez Słońce będziesz się uczyć w przyszłym roku szkolnym”. Nie bardzo wiadomo, co mają na myśli, bowiem opiniowany podręcznik jest ostatni na tym etapie kształcenia. Ilustracja 12.23 na s. 160, mająca pokazać wiązkę promieni równoległych do osi głównej zwierciadła, w rzeczywistości przedstawia bieg promieni po umieszczeniu źródła światła w ognisku. Do innych uchybień można zaliczyć brak nazwy „fotometr Bunsena” (s. 154), ponadto pewna niezręczność powstała w wyniku użycia terminu „ośrodek optycznie rzadszy”. To ostatnie pojęcie jest zdefiniowane jako ośrodek, w którym światło rozchodzi się szybciej. To prawda, ale uczeń może wiedzieć, że dźwięk rozchodzi się zwykle szybciej w ośrodku o większej gęstości, i mogą mu się nasunąć wątpliwości. Oczywiście problem pozorny (terminologiczny), jednak w książce liczącej ponad 250 stron można by poświęcić dwie linijki na wyjaśnienie go, np. zamieszczając uwagę typu: „prędkość światła jest największa w próżni i ośrodek może tylko ją zmniejszyć, w odróżnieniu od fal dźwiękowych, których prędkość jest generowana przez właściwości ośrodka”.

W ostatnim rozdziale podręcznika, poświęconym przygotowaniu uczniów do egzaminu końcowego, dokonano przeglądu wszystkich omawianych zjawisk i praw fizycznych i przypomniano definicje podstawowych wielkości fizycznych wraz z jednostkami w układzie SI. Rozdział ten zawiera także wiedzę z zakresu matematyki, niezbędną do matematycznego opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania zadań. Uważamy go za bardzo wartościowy, zdecydowanie godny nawet rozszerzenia. Oczywiście i w nim nie ustrzeżono się pewnych niedociągnięć. I tak np. wśród oddziaływań (s. 201) wymieniono „Grawitacyjne – wzajemne przyciąganie się Ziemi z każdym przedmiotem”, najwyraźniej zapominając o astronomii (i pomyśleć, że jeszcze parę lat temu przedmiot nazywał się „Fizyka z astronomią”). Dalej, na s. 207 znajdziemy stwierdzenie, że jeżeli temperaturę oznaczymy w jakimś przypadku przez t , to czas oznacza się τ , zamiast napisać ogólną uwagę, że należy unikać kolizji oznaczeń. W ogóle z nazewnictwem Autorzy podręcznika mają najwyraźniej pewien kłopot (uwagi ze s. 208 i 209). Ogólnie w *Podsumowaniu* Autorzy powtarzają błędy i niedociągnięcia zawarte w tekście (np. na s. 228 ponownie przytaczają twierdzenie o „najmniejszej działce” jako mierze dokładności) i dlatego nie warto ich jeszcze raz powtarzać.

Podsumowując, uważamy, że podręcznik dla uczniów gimnazjum *Świat fizyki*, część 3, jest ciekawy i, mimo przedstawionych powyżej uwag oraz pewnych niedociągnięć, napisany poprawnie pod względem merytorycznym i edytorskim. Książka ta może być przydatna do nauczania fizyki w szkole w ramach III etapu kształcenia i jest godna Nagrody Prezesa PAU.

ZBIGNIEW UJMA
UNIwersYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH
MAREK ZRAŁEK
UNIwersYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH

Recenzja podręcznika

Romana Grzybowskiego *Fizyka, podręcznik dla gimnazjum*, część 2 i 3, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON

Podręcznik został dopuszczony do użytku szkolnego na podstawie opinii rzeczoznawców: dr. Bolesława Móla, mgr Krystyny Stefaniuk oraz dr. Piotra Zbróga.

Obecna recenzja dotyczy części 2 oraz 3 podręcznika, przygotowanego i wydanego w 2011 roku według nowej podstawy programowej do gimnazjum. Część 1 ukazała się w 2009 roku, uwagi recenzentów zostały opracowane w roku 2010. Z obowiązujących zgodnie z podstawą programową zagadnień dwa, tzn. „ruch prostoliniowy i siły” oraz „właściwości materii” zostały omówione w części 1 podręcznika. Część 2 realizuje dwa kolejne hasła podstawy programowej, jakimi są „energia” i „elektryczność”. Część 3 poświęcona jest trzem zagadnieniom – „magnetyzmowi”, „ruchowi drgającemu i falom” oraz „falom elektromagnetycznym”. Dodając do tego trzy kolejne hasła – „grawitacja i elementy astronomii”, „fizyka atomowa” i „fizyka jądrowa”, mamy obraz wiedzy, którą powinien posiadać każdy uczeń, gdy nie wybierze w IV etapie edukacji fizyki w zakresie rozszerzonym. Hasła, szczególnie te trzy ostatnie z IV etapu edukacyjnego, same w sobie można jeszcze uznać za atrakcyjne. Ważniejsze są jednak zawarte w podstawach „zalecane warunki i sposób realizacji”. Otóż zalecenia te mówią, aby wprowadzać jedynie opis jakościowy, nie używać wzorów, żeby uczniowie nie musieli ich przekształcać. Ograniczać się należy jedynie do wielkości wprost proporcjonalnych. Uczniowie nie powinni się dowiadywać niczego o najnowszych odkryciach, w podstawie nie ma zagadnień związanych z fizyką współczesną. W takich warunkach nietrudno wywnioskować, iż kształt obowiązującego programu uniemożliwia zainteresowanie młodzieży fizyką. Podstawa programowa jest tak skonstruowana, aby uczyć młodych ludzi tego, co było znane jeszcze w XIX wieku. To, co uczeń obecnie widzi, słyszy i czyta w prasie, w telewizji i w radiu jest bardzo dalekie od tego, o czym dowiaduje się na lekcjach fizyki. Ile osób w tej sytuacji będzie wybierać rozszerzony kurs fizyki w IV etapie, nie mówiąc już o przyszłym

wyborze studiów w tej dziedzinie? W podstawie programowej nie ma nawet uwag, iż nauczyciel może wyjść z nakreślonych ścisłych ram programowych, jeśli zrobił wymagany materiał i gdy klasa jest spragniona bogatszych informacji.

Podręcznik, aby zostać dopuszczony do użytku szkolnego, musi respektować podstawy programowe, choćby nawet jego autor miał podobne uwagi do wyżej przedstawionych. Tak więc recenzja może dotyczyć tylko tego, w jaki sposób podręcznik realizuje wymagane podstawy, czy można było je inaczej ująć, np. w innej kolejności, czy nie zawiera błędów formalnych, czy też zwykłych pomyłek. Oceniając recenzowany podręcznik w ramach takich ograniczeń, trzeba uznać, że podręcznik realizuje podstawę programową i generalnie trudno mieć do niego wiele uwag krytycznych. Oczywiście i te wspomniane hasła programowe można było zaprezentować inaczej, w innym porządku. Podamy kilka uwag i przedstawimy wszystkie napotkane błędy i pomyłki merytoryczne, a także językowe.

Część 2 podręcznika zaczyna się od hasła „energia”. Autor zaczyna od określenia wielkości fizycznej zwanej „pracą” jako iloczynu „siły” i „przemieszczenia”. Podaje tę definicję tylko w sytuacji, gdy „siła działa w kierunku przemieszczenia”. Jest to sytuacja dość wyjątkowa. Nawet nie mówiąc o wektorowym charakterze siły i przemieszczenia, mógł podać ogólną definicję pracy jako iloczynu „przemieszczenia i rzutu siły na kierunek przemieszczenia”. Wtedy Autor nie musiałby dodatkowo precyzować, że praca jest równa zeru, gdy siła jest prostopadła do przemieszczenia. Następnie określona jest „moc” urządzeń, które wykonują pracę. W kolejnym podrozdziale Autor określa „energię i jej rodzaje”. Mówiąc o źródłach energii, należało wspomnieć także o elektrowniach jądrowych. Autor określa energię potencjalną i kinetyczną. Wyprowadzenie wzoru na energię kinetyczną z wykonanej przez układ pracy byłoby łatwiejsze dla uczniów, gdyby Autor określił przebytą drogę „s” jako średnią prędkość pomnożoną przez czas, a nie używał wzoru z tomu I na drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym (podaną tam bez wyprowadzenia). Następnie Autor omawia zachowanie energii mechanicznej i opisuje maszyny proste ułatwiające wykonanie pracy. Oddzielnie Autor wprowadza pojęcie energii w zjawiskach cieplnych. Mówi o energii wewnętrznej, podaje jej dwie formy – energię kinetyczną i potencjalną atomów oraz cząsteczek i zaznacza, że są jeszcze inne formy energii, o których uczeń dowie się później. Trzeba jednak było już teraz wspomnieć, że chodzi tu o energię własną cząstek w materii. Dalej Autor wprowadza pojęcie temperatury, ciepła (choć trochę za mało to pojęcie wyeksponował), pierwszą zasadę termodynamiki, mówi o przewodnictwie cieplnym, ogrzewaniu ciał i o cieple właściwym. Dodatkowo Autor proponuje uczniom poznanie pojęcia bilansu cieplnego, ciepła topnienia, krzepnięcia, parowania i skraplania.

Kolejny rozdział części 2 podręcznika poświęcony jest zjawiskom elektrostatyki. Autor opisuje w nim pojęcie elektryzowania ciał, oddziaływanie ciał naelektryzowanych, wprowadza prawo Coulomba, mówi o elektrycznej budowie

materii i prawie zachowania ładunku. Podaje jednostkę ładunku -1 C (1 kulomb), ale jej nie definiuje. Tu tradycyjnie, jak wiele podręczników, Autor pisze nieprawdę. Przedstawia atom jako jądro i krążące wokół niego po kołowych orbitach elektrony. Wiadomo już prawie od 100 lat, że ten zaproponowany przez Bohra na początku XX wieku model atomu jest nieprawdziwy. Można było po prostu napisać, że na skutek oddziaływania opisanego prawem Coulomba elektrony znajdują się w pobliżu jądra. Autor wprowadza pojęcie pola elektrycznego, które przedstawia jako własność przestrzeni wokół ładunku. To nie jest nieprawdziwe, ale pozostawia pewien niedosyt, no bo niby dlaczego są też przestrzenie nieposiadające tej własności. Dlaczego już na tym etapie edukacji nie można powiedzieć, że sprawcą tej dziwnej własności przestrzeni są nośniki oddziaływań elektrycznych – cząstki zwane fotonami. Na końcu rozdziału 3 znajduje się opis przewodników i izolatorów oraz jako dodatkowe zdefiniowane zostało pojęcie „napięcia elektrycznego”. Te dwa ostatnie zagadnienia nie wiadomo, dlaczego znalazły się w rozdziale dotyczącym elektrostatyki, zamiast w rozdziale następnym, o prądzie.

Rozdział 4 opisuje „prąd elektryczny”. Wprowadza pojęcie natężenia prądu, ponownie opisuje napięcie, definiuje opór elektryczny przewodnika i odpowiednie jednostki (amper, wolt i ohm). W definicji ampera i wolta korzysta z jednostki ładunku – 1C, choć ta jednostka nie była poprzednio zdefiniowana, została tylko wprowadzona. W popularnym układzie jednostek SI, używanym w tym podręczniku, jednostką podstawową jest amper, później definiuje się jednostkę ładunku i napięcia. W rozdziale omówione jest prawo Ohma, pierwsze prawo Kirchhoffa, pojęcie pracy i mocy prądu.

Ostatni rozdział tej części podręcznika proponuje całą serię doświadczeń, które uczeń powinien przeprowadzić samodzielnie. Zgodnie z intencją autorów podstawy programowej, wykonywanie doświadczeń ma pomóc uczniom w zrozumieniu praw rządzących przyrodą. Oferowana w ostatnim rozdziale seria kilkudziesięciu doświadczeń realizuje te zamierzenia, pod warunkiem że szkoła dysponuje odpowiednio wyposażoną pracownią fizyczną. Większość doświadczeń wymaga bowiem użycia odpowiednich przyrządów.

Na końcu przedstawiamy zauważone błędy i pomyłki:

1) s. 9 – W ostatnim zdaniu przykładu 2 powinno być: „Praca wykonana przy przenoszeniu ciała poziomo wynosi 0 J ”.

2) s. 12 – W przykładzie 2 powinno być: $t = 20 \text{ min} = 1200 \text{ s}$.

3) s. 17 – Wprowadzając pojęcie energii potencjalnej $E_p = mgh$, należało zaznaczyć, że tak jest w jednorodnym polu grawitacyjnym, $g = \text{const}$.

4) s. 23 – Powinno być „...wychyloną z położenia równowagi (ryc. 15)”.

5) s. 28 – Na ryc. 20 nie sprecyzowano, co oznacza „ r_1 ”.

6) s. 40 – W ramce *Zapamiętaj* powinno być: „... między skalami Celsjusza (t) i Kelwina (T) jest...”.

- 7) s. 44 – W przykładzie 1 lepiej zapisać: $t_3 = \dots = \frac{100^\circ\text{C} + 20^\circ\text{C}}{2} = \dots$
- 8) s. 63 – Na ryc. 13 narysowana liczba elektronów powinna być o jeden mniejsza.
- 9) s. 70 i dalsze – Pojawia się nazwa „konduktor”, proponujemy zamienić na „kulka przewodząca”.
- 10) s. 76 oraz s. 132 – Zadanie 1 w rozdziale 3,9 ma rozwiązanie podane jako 3.8.
- 11) s. 82 – Na ryc. 7 elektron z zaznaczoną prędkością dryfowania oznaczono dwoma liniami, wystarczy jedna.
- 12) s. 86 i 89 – Kilkukrotnie energia jest utożsamiona z napięciem. Liczbowo te dwie wielkości są sobie równe tylko dla ładunku 1C, co nie jest zaznaczone.
- 13) s. 91 i 92 – Niepotrzebnie dwa razy pojawia się zdanie „jednostką mocy prądu jest 1 wat”.
- 14) s. 98 – W przykładzie 1 powinno być: Dane: ... cena = 0,60 zł; oraz niżej w rozwiązaniu powinno być: $W = \dots = 2,5 \text{ kW} \times 5 \text{ h} = \dots$
- 15) s. 131 – Powinno być: wartość opornika zabezpieczającego wynosi od 100Ω do 560Ω .

Część 3 podręcznika realizuje trzy hasła z podstawy programowej i zawiera trzy rozdziały zasadnicze oraz jeden dodatkowy, z wykazem doświadczeń dla uczniów. Pierwszy rozdział poświęcony został „drganiom i falom mechanicznym”. Nie mamy uwag merytorycznych do tej części. Odpowiednie wymogi podstawy programowej są spełnione. Na końcu podamy parę błędów które zauważyliśmy. Rozdział 2 opisuje zjawiska fizyczne związane z „magnetyzmem”. Także i tutaj – oprócz dwóch – nie mamy zasadniczych uwag krytycznych. Podobnie jak w przypadku pola elektrycznego, pole magnetyczne jest definiowane także jako „własność przestrzeni”. Tak jak poprzednio można tego uniknąć, mówiąc o nośnikach oddziaływań – „fotonach”. Zyskalibyśmy jeszcze dodatkowy efekt, pole elektryczne i magnetyczne miałyby, tak jak w rzeczywistości, wspólną podstawę. Mówiąc o „regule lewej dłoni”, warto ponownie zaznaczyć, że kierunek przepływu prądu to kierunek umowny ruchu ładunków dodatnich, czyli przeciwny do realnego kierunku prądu elektronów. Rozdział zawiera dwa dodatkowe paragrafy o „indukcyjnym wzbudzeniu prądu” oraz o „prądach przemiennych”. Szczególnie ta druga informacja o prądzie zmiennym jest bardzo istotna. Na końcu rozdziału omówione są „fale elektromagnetyczne”. Także i tutaj mówiąc o rozchodzącym się polu elektromagnetycznym – czyli fali elektromagnetycznej, należało powiązać ją z fotonami. Autor podaje, że wartość prędkości fali elektromagnetycznej w próżni wynosi $c = 300000 \text{ km/sek}$. Nie ma powodów, aby i tu nie mówić prawdy, że wartość $c = 299\,792\,458 \text{ m/sek}$ i jest dokładną stałą fizyczną. I jeszcze jedna uwaga dotycząca ryc. 40, pokazującej widmo fal elektromagnetycznych. Autor podaje tam, że kolejnym rodzajem fali jest „promieniowanie kosmiczne”.

Nazwa ta jednak dotyczy wszystkich cząstek dolatujących do nas z przestrzeni kosmicznej i składa się z lekkich jąder (protony, cząstki alfa) i elektronów. Promieniowanie elektromagnetyczne stanowi tylko część promieniowania kosmicznego. Obecnie uczniowie mają dostęp do internetu i mogą bardzo szybko zweryfikować takie błędne lub niepełne informacje podane w podręczniku.

Rozdział 3 poświęcony jest zjawiskom optycznym. Autor skrupulatnie realizuje wymagania podstawy programowej. Opisuje w detalach bieg promieni świetlnych w zwierciadłach płaskich, zwierciadłach kulistych, w pryzmacie i w soczewkach, a także w przyrządach optycznych (okulary, aparat fotograficzny, lupa i luneta). Z pewnością autorzy podstawy programowej uznali, że informacje na ten temat są łatwe i odpowiednie do poziomu gimnazjum. Fakt, że takie detaliczne informacje mogą nudzić uczniów, widocznie nie ma większego znaczenia dla autorów podstawy programowej.

Podobnie jak w części drugiej i tutaj całość kończy rozdział proponujący dodatkowe doświadczenia, które uczniowie powinni wykonać samodzielnie.

Oto wykaz błędów zauważonych w części 3:

- 1) s. 10 – W przykładzie 1 zamienić T' na T : $f = \frac{1}{T}$.
- 2) s. 15 – Na dole powinno być: „Okazuje się, że stosunek okresów wahadeł wynosi 2”.
- 3) s. 26 – Ostatnie zdanie proponujemy zmienić na: „Gdy amplitudy obydwu fal są równe, w tym miejscu następuje zanik drgań”.
- 4) s. 33 – Zmienić wzór na $l = \frac{1}{2} (340 \frac{m}{sek} \cdot 0,1sek) = 17 m$.

Podsumowując naszą ocenę całego podręcznika, stwierdzamy, że możemy powtórzyć to, co o pierwszej części napisane było dwa lata temu, a mianowicie: „W chwili obecnej nie uważamy, aby podręcznik nie nadawał się do nauki w gimnazjum, ale nie będziemy też, przed koniecznymi zmianami, specjalnie polecać go nauczycielom. Po poprawkach nie wykluczamy takiej rekomendacji”¹. Twierdzimy jednak, że podręcznik nawet po poprawkach nie jest tak dalece dobry, aby pretendować do wyróżnienia PAU.

¹ Por. J. Kuczyński, M. Zrałek, *Recenzja podręcznika Romana Grzybowskiego pt. „Fizyka. Podręcznik dla gimnazjum”, cz. 1, opublikowanego przez Wydawnictwo Pedagogiczne Operon (Gdynia 2009)*, Opinie Edukacyjne Polskiej Akademii Umiejętności. Prace Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych, t. IX, Kraków 2011, s. 226.

ZOFIA STASICKA
UNIwersytet Jagielloński

Recenzja podręcznika do kształcenia rozszerzonego w liceach

autorstwa Krzysztofa M. Pazdry *Chemia, Część 1. Chemia ogólna* (Wydawnictwo: Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro sp. z o.o., Warszawa 2009, nr dopuszczenia 188/08)

Uwagi ogólne:

Podręcznik Krzysztofa Pazdry zmuszona jestem zaliczyć do podręczników nieprzyjaznych dla uczniów, dla nauczycieli, dla nauki i rozwoju chemii, a nawet dla środowiska.

Niektóre z moich negatywnych opinii odnoszą się do wydawnictwa: papier jest za gruby, podręcznik waży ponad 0,5 kg (58 dkg), druk jest za drobny i za gęsty, kolory niejednokrotnie przesadnie intensywne i czasem zbyt wiele różnych kolorów zamieszczono na jednej stronie.

Jednak dużo więcej zarzutów mam w stosunku do Autora, przy czym są to zarzuty zarówno dydaktyczne, jak i merytoryczne. Podręcznik uważam za dydaktycznie niepoprawny, gdyż:

1. Jest zbyt obszerny – jako jedna z czterech części obejmujących materiał do nauki w liceum ma 250 stron pisanych gęsto drobnym drukiem.

2. Stanowi kontynuację stosowanej w poprzednich podręcznikach tego Autora pamięciowej i mnemotechnicznej metody nauczania chemii, np. pierwszy rozdział (50 stron) zawiera streszczenie wiadomości nabytych w gimnazjum, a w dalszych rozdziałach Autor na marginesie prawie identycznie powtarza ważniejsze, jego zdaniem, stwierdzenia zawarte na tej samej stronie podręcznika. Tymczasem można by osiągnąć lepszy efekt dydaktyczny i równocześnie zmniejszyć objętość podręcznika o około 1/3, gdyby te ważniejsze stwierdzenia wyróżnić w tekście kolorem czy wytłuszczeniem.

3. Autor stanowczo za bardzo formalizuje podejście do nauczania chemii: to nie jest opis zjawisk i próba ich wyjaśnienia, tylko zbiór zupełnie zbędnych wzorów i regulek (np. s. 12 i następne), które sprawiają, że problemy proste stają się skomplikowane.

4. Wreszcie, jeśli zależy nam na tym, aby młodzież chciała się uczyć danego przedmiotu, podręcznik powinien być tak napisany, aby nie tylko uczył, ale również zaciekawiał i zachęcał do czytania; niestety ten podręcznik jest nie tylko trudny do czytania, ale po prostu nudny.

Jeśli chodzi o zarzuty merytoryczne – to jest ich sporo: te o bardziej ogólnym charakterze omówię w tej części recenzji, te bardziej szczegółowe – w części *Ważniejsze uwagi szczegółowe*. Zacznę od doboru odpowiedniego poziomu podręcznika; niestety, poziom jest bardzo nierówny:

1. Rozdział 1. pt. *Przypomnienie wiadomości z gimnazjum* jest napisany tak, jakby uczeń nie przechodził gimnazjalnego kursu chemii: problemy są wyprowadzane od początku, zawiera wiele zbędnych szczegółów i eksperymentów i niestety te same błędy merytoryczne, co w podręcznikach do gimnazjum tego samego Autora.

2. Podobny charakter mają rozdziały 4. *Stechiometria* i 5. *Mieszanki* – zawierają wiele powtórzeń materiału gimnazjalnego i bardzo dużo zbędnych szczegółów i formułek.

3. Zupełnie inaczej przedstawiają się rozdział 2. *Budowa materii* i 3. *Przemiany jądrowe*, które prezentują wiedzę na poziomie znacznie przekraczającym wymagania sformułowane w podstawie programowej, ale niestety jest to wiedza nienowoczesna i miejscami nierzetelna, opisana w sposób formalny i trudny do przyswojenia.

4. Rozdziały 2.3–2.5 oraz 2.10 i 2.11 prawie w całości należałoby usunąć jako za trudne oraz zbędne i zastąpić znacznie krótszym i łatwiejszym opisem struktury elektronowej atomu; zwłaszcza nadają się do pominięcia takie pojęcia, jak: dualizm korpuskularno-falowy, zasada Heisenberga, nazwana przez Autora ‘relacją Heisenberga’, fala de Broglie’a, nazwana przez Autora ‘falą prawdopodobieństwa’, interpretacja Borna, nazwana przez Autora ‘postulatem Borna’, ‘przestrzeń orbitalna’, ‘poziom orbitalny’, Tabela 2.3 w całości, Rys. 2.9, Rys. 2.12, Rys. 2.20, Rys. 2.24; cały podrozdział pt. *Widma emisyjne*; podrozdział pt. *Wzory mezomeryczne* (podający takie terminy, jak wzory graniczne, kanoniczne i rezonansowe); podrozdział pt. *Rodniki i dwurodniki*; podrozdział pt. *Właściwości materiałów metalicznych*.

Ponadto w całym podręczniku jest mnóstwo nieścisłości i błędów, przy czym niektóre z nich znajdują się tylko w rozdziałach początkowych, a później Autor pisze poprawnie; niestety nie odnosi się do poprzednio popełnionych nieścisłości i błędów, co sprawia, że powstaje zamieszanie w głowach uczniów. Ważniejsze i bardziej ogólne z nich to:

1. Niepełne lub/i niepoprawne definicje i terminy:

- **Definicje kwasów i zasad** są niepoprawne, Autor pomieszał te definicje z definicją odczynu kwaśnego (zasadowego): zgodnie z podaną tu definicją „kwas (zasada) jest to substancja, której obecność w roztworze po-

woduje zmianę barwy wskaźników”, toteż według Autora wodorotlenek Fe(III) nie jest, a węglan sodu jest zasadą, podobnie trudno rozpuszczalny w wodzie kwas krzemowy nie jest, a chlorek amonu jest kwasem!

- Pisząc o roztworach elektrolitów, Autor stosuje termin „dysocjacja jonowa”, zamiast poprawnego terminu „dysocjacja elektrolityczna”. Pozornie termin „dysocjacja jonowa” oddaje sens tego procesu, jednak jest to termin od dawna używany w spektrometrii mas w innym znaczeniu i oznacza „rozkład jonu na inny jon o mniejszej masie i jedną lub więcej obojętnych cząsteczek” [*Kompendium terminologii chemicznej, zalecenia IUPAC, ZamKor 2005*, s. 92].
- Definicja **reagenta** jest niezgodna z definicją zalecaną przez IUPAC [*Kompendium terminologii chemicznej, zalecenia IUPAC, ZamKor 2005*, s. 414].
- Definicja **katalizatora** jest niepełna, a przez to błędna (s. 9).
- Opis równania chemicznego, zawierający stwierdzenie „lewą stronę od prawej rozgranicza **strzałka**”, jest nieściśły.
- Definicja i opis **elektrolizy** jest niepoprawny (s. 35).
- Niepoprawne jest też rysowanie **modeli związków jonowych** w postaci pojedynczych cząsteczek (s. 8 i następne).
- Błędna jest **definicja promienia atomowego** (s. 54).
- Podział **‘konfiguracji elektronowej’** na ‘konfigurację powłokową’, ‘konfigurację podpowłokową’ i ‘konfigurację orbitalną’ nie jest powszechnie stosowany.
- Termin **‘blok konfiguracyjny’** jest stosowany w chemii polimerów, natomiast grupy pierwiastków o określonych konfiguracjach elektronowych określa się nazwami blok s, blok p itd.
- Termin **‘promocja elektronowa’** jest w chemii używany w zupełnie innym znaczeniu: oznacza mianowicie wzbudzenie elektronu na wyższy poziom energetyczny w procesie hybrydyzacji orbitali; nie należy go natomiast stosować do konfiguracji niektórych atomów, które odbiegają od ogólnego schematu, ponieważ takie konfiguracje odpowiadają niższej (a nie wyższej) energii układu.
- Podział **‘konfiguracji walencyjnej’** na: ‘powłokową konfigurację walencyjną’, ‘podpowłokową konfigurację walencyjną’ i ‘orbitalną konfigurację walencyjną’ nie jest powszechnie stosowany.
- Podział **wzorów Lewisa** na: ‘wzór elektronowy kropkowy’, ‘wzór elektronowy kreskowy’ i ‘wzór elektronowy kreskowo-kropkowy’ również nie jest stosowany.
- Definicja **wartościowości** jest błędna.
- Definicja **liganda** jest niepełna, a centrum kompleksu nazywane jest ‘atorem centralnym’, a nie ‘rdzeniem kompleksu’.

2. Autor wprowadza też inne ‘autorskie’ terminy lub nazwy niestosowane powszechnie w chemii, na przykład: ‘masa izotopowa’, ‘bierność chemiczna’, ‘grupy reakcji’, ‘związki obojętne’, ‘związki funkcyjne’, ‘relacja Heisenberga’, ‘konfiguracja powłokowa’, ‘konfiguracja podpowłokowa’ i ‘konfiguracja orbitalna’, ‘pojemność podpowłoki’, ‘zasada rozbudowy powłok’.

Oprócz wymienionych powyżej zastrzeżeń i wątpliwości podręcznik zawiera sporo innych usterek i błędów, opisanych dokładnie w *Ważniejszych uwagach szczegółowych*.

Na koniec stwierdzam, że podręcznik nie spełnia podstawowych wymogów podstawy programowej, do jakich należy nabycie przez ucznia następujących umiejętności: „Wykorzystanie i tworzenie informacji” oraz „Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów”. Jestem daleka od opinii, że po przeczytaniu tego podręcznika uczeń potrafi „korzystać z chemicznych tekstów źródłowych, biegle wykorzystywać nowoczesne technologie informatyczne do pozyskiwania, przetwarzania, tworzenia i prezentowania informacji oraz krytycznie odnosić się do pozyskiwanych informacji”, a także „rozumieć podstawowe pojęcia, prawa i zjawiska chemiczne, dostrzegać zależność pomiędzy budową substancji a jej właściwościami fizycznymi i chemicznymi, stawiać hipotezy dotyczące wyjaśniania problemów chemicznych i planować eksperymenty dla ich weryfikacji; na ich podstawie samodzielnie formułować i uzasadniać opinie i sądy”. Podręcznik mógłby być wykorzystany do nauki chemii przez studentów innych kierunków ścisłych pod warunkiem usunięcia z niego błędów merytorycznych.

Przedstawione powyżej argumenty wykluczają rekomendację recenzowanego podręcznika do Nagrody PAU i zalecanie stosowania go do kształcenia rozszerzonego w liceach.

Ważniejsze uwagi szczegółowe

1) s. 7 – Nie zawsze „Materiał otrzymany przez zmieszanie substancji nie jest substancją, lecz mieszaniną” (np. zmieszanie H_2 z F_2 prowadzi do powstania związku chemicznego HF).

2) s. 8 – Definicja reagenta jest niezgodna z definicją zalecaną przez IUPAC.

3) s. 8 i następne – Model tlenku miedzi jest niepoprawny, gdyż związek nie tworzy cząsteczek CuO (wiązanie jonowe); podobnie Al_2O_3 lub Mg_3N_2 (s. 10).

4) s. 9 – Definicja katalizatora niepełna, a przez to błędna.

5) s. 10 – Modele cząsteczek AB_2 i AB_3 , podane na marginesie, wprowadzają ucznia w błąd: oprócz liniowych (hybrydyzacja sp, np. CO_2) są też kątowe cząsteczki AB_2 , oparte na hybrydyzacji sp^2 , sp^3 , np. H_2O ; podobnie oprócz płaskich cząsteczek AB_3 (sp^2) są cząsteczki o kształcie piramidy trygonalnej (sp^3 , np. NH_3) lub litery T (sp^3d np. ICl_3).

6) s. 11 i następne – Sposób tworzenia wzorów chemicznych jest nadmiernie sformalizowany i stanowi doskonały przykład nauczania rzeczy prostych w sposób trudny i skomplikowany; do tej samej kategorii należy zaliczyć tzw. ‘regułę krzyżową’ (s. 14/15 oraz s. 244–246).

7) s. 15 – Opis równania chemicznego, zawierający stwierdzenie „lewą stronę od prawej rozgranicza strzałka”, jest nieściśle.

8) s. 17 i 19 – Na Ziemi występują nie 92 pierwiastki, a 90 pierwiastków (bez technetu i prometu).

9) s. 17 – Nazwa ‘tablica Mendelejewa’ odnosi się raczej do tablicy utworzonej przez Mendelejewa w roku 1869; obecnie w powszechnym użyciu jest nazwa ‘układ okresowy pierwiastków’, która trafniej oddaje znaczenie tego pojęcia.

10) s. 17 – Układ okresowy opisany jest w sposób formalny, a nie merytoryczny; przykładem jest podana na marginesie definicja: „Tablica Mendelejewa – tablica wszystkich pierwiastków uporządkowanych w kolumny pionowe – grupy i szeregi poziome – okresy. Zarówno w grupach, jak i w okresach wzrasta liczba atomowa pierwiastków i niemal zawsze wzrasta ich masa atomowa”.

11) s. 20 – Nie jest prawdą, iż o wodorze „mówi się, że jest aperiodyczny”.

12) s. 20 – Klasyfikacja właściwości niemetalu trzeciego okresu jest nieściśle: to fosfor (biały) jest bardziej aktywny niż siarka.

13) s. 21 – Wśród niemetalu wymienionych na tej stronie brakuje wodoru i helu.

14) s. 22 – Węgiel występuje w przyrodzie nie tylko w postaci diamentu i grafitu.

15) s. 23 – Nie należy zastępować nazwy ‘liczba masowa nuklidu’ albo ‘masa nuklidu’ niestosowanym określeniem „masa izotopowa”.

16) s. 23 – Masa atomowa nie jest atrybutem pierwiastka.

17) s. 29 – Określenie i podana na marginesie definicja ‘bierności chemicznej’ nie są stosowane.

18) s. 29 – Opis rodzajów pierwiastków niedokładny: na rysunku znajdują się nieuwzględniane obecnie półmetale; definicja metali lekkich odbiega od powszechnie stosowanej; nie wszystkie metale ciężkie mają wysokie temperatury topnienia i wrzenia (np. tal, cyna, bizmut, cynkowce), natomiast niektóre niemetalu topią się w bardzo wysokich temperaturach (np. węgiel lub bor).

19) s. 33 – Para jonowa to nie to samo, co cząsteczka!

20) s. 34 i następne – Użyty w podręczniku termin ‘dysocjacja jonowa’ jest stosowany w spektroskopii mas i ma inne znaczenie; należy stosować termin ‘dysocjacja elektrolityczna’ [*Kompendium terminologii chemicznej, zalecenia IUPAC, ZamKor 2005, s. 92*].

21) s. 35 – Definicja i opis elektrolizy niepoprawny (*Słownik tematyczny CHEMIA, PWN, Warszawa 2011, s. 53*).

22) s. 35 i następne – Autorzy wprowadzają własne, niebędące w powszechnym użyciu pojęcia i nazwy: np. grupy reakcji, definiowane jako „zespoły reakcji wykazujące określone wspólne cechy”. Kontrowersyjne bywają też podziały substancji: co to znaczy podział „ze względu na właściwości ujawniające się w roztworach wodnych”? na kwasy, zasady i związki obojętne; i jakie „określone wspólne cechy” ma grupa reakcji określona przez Autorów jako ‘związki obojętne’?

23) s. 38 i 151 – Amoniak, chlorowodór i metan niepoprawnie zostały nazwane wodorkami, gdyż w języku polskim nazwy z końcówką -ek (lub -ik) nadaje się jednoatomowym anionom [*Nomenklatura chemii nieorganicznej, zalecenia 1990*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998, s. 77] (podobną definicję podaje Autor na s. 44); toteż wodorkami są związki dysocjujące z utworzeniem jonu H^- , np. LiH itp.; natomiast poprawna nazwa HCl to „chlorek wodoru”.

24) s. 38 – Definicje kwasu i zasady niepoprawne, Autor pomieszał te definicje z definicją odczynu kwaśnego (zasadowego): zgodnie z podaną tu definicją „kwas (zasada) jest to substancja, której obecność w roztworze powoduje zmianę barwy wskaźników”, czyli trudno rozpuszczalny w wodzie kwas krzemowy nie jest, a chlorek amonu jest kwasem; podobnie wodorotlenek $Fe(III)$ nie jest, a węglan sodu jest zasadą!

25) s. 38 – Odczyn jest charakterystyczną właściwością roztworu, związaną ze stężeniem jonów wodorowych (kwasowość, alkaliczność lub obojętność), toteż charakteryzuje roztwór także wówczas, gdy nie ma ani kwasu, ani zasady (odczyn obojętny).

26) s. 39 i następne – Wzór cząsteczki tlenku fosforu(V) to P_4O_{10} , a nie P_2O_5 .

27) s. 41 – Lepiej ilustrować nowe problemy przykładami istniejących znanych substancji, a nie hipotetycznych, jak tetrahydroksoołówian(IV).

28) s. 42 – Nie każdy atom wodoru zawartego w kwasach ma charakter kwasowy, np. w H_3PO_3 tylko dwa z trzech atomów wodoru mają charakter kwasowy.

29) s. 45 – Rozkład fotochemiczny wcale nie należy do najważniejszych reakcji soli.

30) s. 46/47 – Homologi mogą różnić się inną niż CH_2 grupą atomów.

31) s. 46 – Definicja alkenów i alkinów jest niepełna, ponieważ brakuje przymiotnika alifatyczny.

32) s. 47 – Oprócz ilości tlenu na rodzaj produktów spalania węglowodorów ma też wpływ temperatura spalania.

33) s. 47 – W chemii nie ma ‘związków funkcyjnych’, są tylko ‘grupy funkcyjne’.

34) s. 52 – Brak klamry we wzorze ogólnym aminokwasu.

35) s. 54 – Błędna definicja promienia atomowego: jest to „połowa odległości pomiędzy dwoma jądrami takich samych atomów, połączonych wiązaniem kowalencyjnym”.

36) s. 55 – Brakuje określenia ładunku protonu.

37) s. 57 – Izotopy wodoru rozdziela się przez elektrolizę, więc jednak różnią się właściwościami chemicznymi.

38) s. 61 – Definicja kwantowania nieściśła, jest to raczej ‘zastąpienie opisu ciągłego przebiegu danej wielkości opisem nieciągłym za pomocą tylko niektórych wartości przyjmowanych przez przebieg ciągły’.

39) s. 62 i następne – Powszechnie w chemii stosuje się określenie ‘zasada Heisenberga’ albo ‘zasada nieoznaczoności Heisenberga’, a nie ‘relacja Heisenberga’.

40) s. 63 – Rozdziały 2.3–2.5 prawie w całości należałoby usunąć jako za trudne i zbędne i zastąpić znacznie krótszym i łatwiejszym opisem struktury elektronowej atomu; zwłaszcza nadają się do pominięcia: dualizm korpuskularno-falowy, zasada Heisenberga, nazwana przez Autora ‘relacją Heisenberga’, fala de Broglie’a, nazwana przez Autora ‘falą prawdopodobieństwa’, interpretacja Borna, nazwana przez Autora ‘postulatem Borna’, ‘przestrzeń orbitalna’, ‘poziom orbitalny’, Tabela 2.3 w całości, Rys. 2.9, Rys. 2.12, Rys. 2.20, Rys. 2.24; nazwy: ‘konfiguracja powłokowa’, ‘konfiguracja podpowłokowa’, ‘konfiguracja orbitalna’ oraz cały podrozdział zatytułowany *Widma emisyjne*.

41) s. 66 – Co to są liczby ‘coraz mniej ujemne’?

42) s. 67 – Informacje zawarte w rozdziale 2.4 dotyczą atomu wodoru, a na Rys. 2.9 jądro zawiera wiele protonów i neutronów.

43) s. 74 i następne – Określanie konfiguracji elektronowej jako ‘rozmyślenia elektronów’, a nie opisu rozkładu elektronów w atomie (cząsteczce) jest niepoprawne.

44) s. 80 i następne – Określenie ‘blok konfiguracyjny’ jest stosowane w chemii polimerów, natomiast grupę pierwiastków o określonej strukturze w układzie okresowym nazywa się odpowiednio blokiem s, p, d lub f.

45) s. 81 i następne – Termin ‘promocja elektronowa’ jest w chemii używany w zupełnie innym znaczeniu: oznacza mianowicie wzbudzenie elektronu na wyższy poziom energetyczny przy rozpatrywaniu procesu hybrydyzacji orbitali. Tymczasem konfiguracje niektórych atomów odbiegają od ogólnego schematu dlatego, ponieważ w tych przypadkach energia parowania elektronów jest większa niż różnica energii orbitalnej ns i $(n-1)d$; w efekcie konfiguracje n^1d^5 i n^1d^{10} odpowiadają układom o niższej energii niż odpowiednio n^2d^4 i n^2d^9 , czyli efektem jest obniżenie (a nie podwyższenie, co sugerowałaby nazwa promocja) energii układu.

46) s. 100 – Wodór nie „sąsiaduje z litowcami w układzie okresowym”.

47) s. 103 – Symbole kropkowe nie pokazują kierunku spinu i dwie kropki niekoniecznie oznaczają 2 sparowane elektrony (np. w cząsteczce O_2).

48) s. 107 – Definicja wartościowości jest błędna: wartościowość to nie jest „liczba wiązań chemicznych, jakie tworzy atom danego pierwiastka”, ale jest to „liczba wiązań, jakie tworzy atom danego pierwiastka z atomami innych pierwiastków”; np. w H_2O_2 według definicji Autorów wartościowość tlenu byłaby II, a w rzeczywistości wynosi I, chociaż atomy tlenu tworzą dwa wiązania.

49) s. 112 – W centrum kompleksu jest ‘atom centralny’, a nie ‘rdzeń kompleksu’; definicja liganda jest niepełna: jest to atom lub cząsteczka zawierająca wolną parę elektronową, np. NH_3 jest, a CH_4 nie jest, ligandem.

50) s. 114 – Związki jonowe nie są „zbiorem jednakowych elektroobojętnych zespołów jonów, zwanych ‘jednostkami formalnymi’”; tylko tak się je traktuje dla uproszczenia zapisu ich wzorów chemicznych.

51) s. 127 – W przypadku cząsteczek AB_2 , w których kąt jest mniejszy od 180° , mówi się raczej o ‘strukturze kątowej’, a nie trójkątnej.

52) s. 127 i następne – Kształt cząsteczek AB_3 , przypominający literę T, Autor określił nazwą ‘deltoid’, tymczasem deltoid to jest czworokąt utworzony z dwóch równoramiennych trójkątów, leżących po przeciwnych stronach wspólnej podstawy (*Uniwersalny słownik języka polskiego PWN*, 2006, elektro-niczny).

53) s. 128 – Geometria cząsteczki nie jest ‘głównym’ czynnikiem, ale jest ‘jednym’ z czynników decydujących o jej oddziaływaniu z otoczeniem.

54) s. 129 – O wartości kąta między wiązaniami decyduje wzajemne odpychanie par elektronowych znajdujących się wokół atomu centralnego, a nie wszystkich par elektronowych w cząsteczce.

55) s. 129 – Tabela 2.7 podaje struktury kilku cząsteczek typu AB_n ($n = 2, 3, 4$) bez próby wyjaśnienia przyczyny; bez objaśnienia podaje też kierunki i zwroty momentów dipolowych.

56) s. 130 i następne – Autor pisze szczegółowo o orbitalach σ i π bez podania ich poprawnej definicji.

57) s. 133 i następne – metoda VSEPR nie mieści się w programie szkolnym, ale jeśli już Autor uznał, że stanowi dobry „materiał uzupełniający”, to powinien przedstawić tę metodę w skrócie (nie na 15 stronach), bezbłędnie i bez własnych uzupełnień, natomiast z wyjaśnieniem, dlaczego ta metoda pozwala na określenie kształtu cząsteczki (por. uwagi 58–70).

58) s. 133 – Warunki stosowania metody VSEPR są nieprawdziwe (główne problemy to delokalizacja elektronów i efekt nieczynnej pary s).

59) s. 133 i następne – Definicje atomu centralnego i ligandów niezgodne ze stosowanymi w chemii koordynacyjnej.

60) s. 133 i następne – „Metoda ligandu zastępczego” nie jest powszechnie stosowana (Nb. *Słownik języka polskiego PWN* podaje, że forma w dopełniaczu to ‘liganda’).

61) s. 134 i następne – Określenia ‘liczba przestrzenna’, ‘kierunki orbitalne’ nie są powszechnie stosowane.

62) s. 135 – Brak związku pomiędzy osią symetrii a odpychaniem ładunków tego samego znaku.

63) s. 136 i następne – W przypadku pięciu i siedmiu wiązań geometria może być inna niż pokazana na rys. 2.58.

64) s. 136 i 137 – Autor stosuje błędnie nazwy penta-, hekso- i heptagonalny (oznaczające odpowiednio pięcio-, sześćo- i siedmiokątne) odpowiednio do geometrii bipiramidy trygonalnej, oktaedru i bipiramidy pentagonalnej.

65) s. 138 – Metody VSEPR nie formalizuje się w postaci 5 sztywnych reguł, chociaż część z informacji zawartych w podanych przez Autora ‘regułach’ jest prawdziwa, jednak ‘reguła’ pierwsza jest źle sformułowana, a ‘reguła’ trzecia zawiera dwa nieprawdziwe stwierdzenia: (i) nie jest prawdą, że geometria cząsteczki jest „maksymalnie symetryczna” (np. w SOF_4 atom tlenu niezgodnie z tym twierdzeniem, ale zgodnie z zasadą minimum energii odpychania leży na płaszczyźnie trójkątnej, a nie na osi bipiramidy trygonalnej; podobnie SF_4 ma kształt zdeformowanego tetraedru, a nie piramidy trygonalnej); i (ii) nie jest prawdą, że cytuję: „Każdej wartości liczby przestrzennej odpowiada jeden typ orientacji przestrzennej”, gdyż różnice energii pomiędzy strukturami bipiramidy trygonalnej i piramidy kwadratowej dla hybrydyzacji sp^3d są niewielkie; podobne zjawisko występuje w przypadku hybrydyzacji sp^3d^3 .

66) s. 138 – Brak wyjaśnienia, dlaczego wolne pary elektronowe odpychają silniej niż pary tworzące wiązanie σ oraz dlaczego atomy peryferyjne (zwane przez Autora ligandami) mają struktury oktetu (dubleto) elektronowego.

67) s. 139–142 – Nieporozumieniem jest tytuł i sposób rozumowania w podrozdziale *Kolejność rozmieszczania par elektronowych*.

68) s. 143 – Opis wiązania π zawiera zbędne, podane bez objaśnienia, regułki, między innymi Autor definiuje te orbitale jako „nie wykazujące symetrii cylindrycznej”; przecież nie wykazują też symetrii kulistej i innych.

69) s. 145 – Pomyłką jest sposób rozumowania i tabela 2.11 w podrozdziale *Ustalanie wzorów elektronowych*.

70) s. 137 i następne – Wprowadzenie wzoru EA_nH_m do obliczania liczby par elektronów walencyjnych jest bezzasadne, gdyż jest nie tylko zbędne, ale również nie nadaje się do związków zawierających wodór połączony z atomem centralnym przez inny atom, np. atom tlenu.

71) s. 149 – Liczba wiążących par elektronowych może być większa, a nie mniejsza (jak podaje Autor) niż formalna wartościowość, np. w NH_4^+ są 4 pary wiążące, a formalna wartościowość azotu wynosi 3.

72) s. 149 i następne – Zgodnie z zaleceniami IUPAC znak plus w zapisie stopnia utlenienia się pomija [*Nomenklatura chemii nieorganicznej, zalecenia 1990*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998, s. 83].

73) s. 150 i następne – Wprowadzanie symbolu G_{ox} i wzoru $E^{G_{ox}n^z}$, niestosowanych powszechnie, jest jednym z wielu przykładów formalizacji nauczania chemii i tendencji do przekształcania chemii w szkole w naukę pamięciową.

74) s. 150 – Reguła 5 (stopień utlenienia metalu jest dodatni) nie zawsze jest prawdziwa, np. w BiH_3 bizmut jest na –III stopniu utlenienia.

75) s. 153–181 – Rozdział 3. *Przemiany jądrowe* jest stanowczo za obszerny nawet dla poszerzonego poziomu kształcenia; nb. brak definicji niestosowanego powszechnie sformułowania ‘naturalna plejada izotopowa’.

76) s. 159 – Definicja promieniowania naturalnego jest nieściśła, a stwierdzenie, „że w pewnych przypadkach może być groźne dla człowieka”, za słabo ostrzega przed tym promieniowaniem.

77) s. 166 – Brak podpisu pod rys. 3.9.

78) s. 178 – W elektrowniach następuje przetwarzanie w energię elektryczną innego rodzaju energii, np. w elektrowniach węglowych wykorzystuje się energię chemiczną spalania węgla, a w elektrowniach wodnych lub wiatrowych energię kinetyczną odpowiednio wody lub wiatru.

79) s. 182 – Nazwa „składnikometria” nie jest stosowana.

80) s. 183 – Materia nie może być stosowana w znaczeniu „suma masy i energii”, gdyż materia to jest „ogół przedmiotów fizycznych poznawalnych za pomocą zmysłów lub istniejących obiektywnie, tj. niezależnie od poznania” (*Uniwersalny słownik języka polskiego PWN*, 2006, elektroniczny).

81) s. 187–190 – Wprowadzanie dwu nazw „objętość mola” i „objętość mola” jest bez sensu.

82) s. 191 – Brak podpisu pod rys. 4.2.

83) s. 195 – Nazwa „równanie składu” nie jest stosowana.

84) s. 217 – Definicja rozpuszczalności niepoprawna: nie jest to „masa substancji potrzebna do nasycenia 100 g rozpuszczalnika”, ale stężenie w roztworze nasyconym, wyrażone w dowolnych (ale opisanych) jednostkach stężenia.

85) s. 226 – Opis hydrofobowych właściwości koloidów w połączeniu z rys. 5.14 a, b jest nieprzekonujący.

86) s. 239 i 241 – Na stronach tych podano dwie różne definicje stężenia masowego.

87) s. 247–252 – Dobrze, że Autor zamieścił skorowidz obejmujący terminy w języku polskim i angielskim; źle, że ten skorowidz zawiera sporo błędów zarówno językowych, jak i merytorycznych. Najważniejsze z błędów merytorycznych to: zrównanie wiązania wodorowego z mostkiem wodorowym, błąd konfiguracyjny, dysocjacja jonowa, objętość mola i objętość molowa, wzór konstrukcyjny; natomiast poprawne terminy angielskie to: budowa drobiny = molecular structure; drobina = molecule; a particle = cząstka; grupa węglowodorowa = hydrocarbon radical; hipoteza = hypothesis; liofobowość = lyophobicity; masa spoczynkowa = rest mass; orbitalny moment pędu = angular momentum; stała (zasa-

da) Avogadro = Avogadro's constant (law); stężenie = concentration; substancja obojętna = neutral substance; system jednoskładnikowy = unary system; warunki standardowe = standard conditions; widmo ciągłe = continuous spectrum; widmo pasmowe = band spectrum. Ponadto Autor nagminnie stosuje w dopełniaczu formę osobową do rzeczowników nieżywotnych (np. doublet's rule, DNA's defect zamiast odpowiednio doublet rule i DNA defect).

ANNA KOLASA

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI

Recenzja podręcznika

wydanego pod redakcją Anny Warchoń autorstwa Anny Warchoń, Doroty Lewandowskiej, Andrzeja Danela, Marcina Karelusa pt. *Świat chemii, część 3, podręcznik dla uczniów gimnazjum*, Wydawnictwo ZamKor, Kraków 2011, nr dopuszczenia: 94/3/2011

Omawiany podręcznik stanowi część trzecią serii książek, poświęconą chemii organicznej. Dodać należy, że w skład pełnego zestawu wchodzi jeszcze: zeszyt przedmiotowo-ćwiczeniowy dla uczniów gimnazjum oraz wzbogacony płytą DVD poradnik dla nauczycieli chemii w gimnazjum, które jednak nie są przedmiotem niniejszej recenzji. Sam podręcznik, zawierający treści zgodne z nową podstawą programową, składa się z trzech rozdziałów, poświęconych kolejno: węglowodorom, pochodnym węglowodorów oraz zagadnieniom z pogranicza chemii i biologii. Rozdziały są bardzo przejrzysto zredagowane, przy czym każdy zawiera pewne określone, doskonale zaznaczone w tekście graficznie elementy, czyli: wprowadzenie sygnalizujące omawianą problematykę, treści główne wzbogacone licznymi doświadczeniami, wykonywanymi bądź przez nauczyciela, bądź przez samych uczniów, następnie tak zwane domowe laboratorium, czyli opis doświadczeń, które uczniowie mogą wykonać sami w warunkach domowych, a także ciekawe wiadomości opatrzone tytułem *Czy wiesz, że* i dane dotyczące wkładu Polaków w rozwój nauki. Każdy rozdział kończy repetytorium, zestaw testów do samodzielnego sprawdzania zdobytej wiedzy i wprawki egzaminacyjne, które obejmują zadania kontrolujące wiadomości i umiejętności ucznia w szerszym zakresie niż omawiane w danym rozdziale. Dodać należy, że wszystkie te elementy rozdziałów zostały objaśnione we wstępie do podręcznika, a ponadto uczniowie mogą korzystać z dodatkowych materiałów, np. filmów pokazujących wykonanie doświadczeń na portalu wydawnictwa: chemia.zamkor.pl.

Podręcznik ma wiele zalet. Jest dosyć obszerny, ale jest to zrozumiałe, gdy weźmie się pod uwagę, że stosuje celowo częste powtórzenia, zwłaszcza w postaci repetytoriów, co niewątpliwie ułatwia przyswajanie wiadomości przez uczniów. Bardzo bogata i oryginalna szata graficzna – skonstruowana w oparciu o liczne i bardzo ciekawe zdjęcia, a także interesujące diagramy, np. obrazujące zależności

między strukturą a właściwościami fizycznymi związków organicznych (na s. 70 dla węglowodorów i na s. 87 dla alkoholi) – wyraźnie podnosi atrakcyjność podręcznika. Chemia jest nauką eksperymentalną, szczególnie więc należy podkreślić umiejętny dobór ciekawych doświadczeń, doskonale ilustrowanych odpowiednimi rysunkami i zdjęciami, a także filmami w serwisie internetowym. Szczególnie interesujące są zwłaszcza doświadczenia proponowane uczniom do samodzielnego wykonania, np. usuwanie ropy naftowej z wody za pomocą trocin na s. 35. Podkreślić też trzeba, że Autorzy zwracają baczną uwagę na sprawy bezpieczeństwa, zarówno zamieszczając w tekście ostrzeżenia odnośnie do wykonywanych doświadczeń, jak i pisząc o zagrożeniach w otaczającym nas świecie, np. związanych z ulatniającym się gazem na s. 30. Wprowadzają też zgodne z najnowszymi zaleceniami piktogramy, określające różnorodne chemiczne zagrożenia, np. na s. 79, 91, 142/143 i 222. Autorzy wyraźnie dbają o zainteresowanie ucznia przedstawianymi zagadnieniami. Wielokrotnie podkreślają związki chemii z biologią i geografią. Oferują liczne przykłady naturalnych związków organicznych należących do omawianych klas, np. amin na s. 100/101, kwasów na s. 106/107 czy wyższych kwasów tłuszczowych na s. 121/122. Inspirują też uczniów do samodzielnych poszukiwań, proponując ambitne zadania z cyklu *Dowiedz się więcej*. Podręcznik jest nie tylko ciekawy, lecz także nowoczesny, czego dowodem jest np. konsekwentne stosowanie elektronowych wzorów Lewisa i częste posługiwanie się modelami czasowymi. Bardzo umiejętnie wprowadzają też Autorzy nietłwą nomenklaturę związków organicznych.

Finał podręcznika stanowi repetytorium końcowe, obejmujące wiadomości z tej i poprzednich części podręcznika – od rodzajów materii poprzez budowę atomu, wiązania chemiczne, związki chemiczne i metody ich otrzymywania, aż po reakcje i obliczenia chemiczne. Podsumowano również zagadnienia gazów, wody, litosfery i biosfery, umiejętnie zacierając granice między chemią nieorganiczną i organiczną. Widać to także w teście końcowym. Uzupełnieniem zakończenia jest spis 22 sfilmowanych doświadczeń, ilustrowany zdjęciami, obszerny słowniczek terminów chemicznych z ich angielskim tłumaczeniem, indeks rzeczowy, spis literatury i układ okresowy pierwiastków w podwójnym wydaniu. Druga wersja stanowi unikalną serię zdjęć pierwiastków lub portretów uczonych, od których pochodzą nazwy pierwiastków.

Podręcznik napisany jest bardzo poprawnym językiem i prawie wolny od błędów. Z obowiązku recenzenta wymienię nieliczne usterki, jakie znalazłam:

s. 14 – Zamiast „Krople cieczy potwierdzają obecność w badanej materii wodoru”, lepiej byłoby „Krople wody potwierdzają obecność w badanej materii wodoru”.

s. 16 – Zdanie: „Łańcuchy węglowe mogą być proste, rozgałęzione lub w formie pierścienia” nie jest zbyt fortunne.

s. 43 i 54 – Szkoda, że w tych reakcjach nie wymieniono katalizatora.

s. 53 – Zamiast „...,barwa zmienia się z fioletowej na bezbarwną”, powinno być „...,roztwór z fioletowego staje się bezbarwny”.

s. 86 – W zdaniu „Podobnie jak węglowodory pochodne węglowodorów...” po słowie węglowodory brakuje przecinka.

s. 87 – Zamiast „pentanol” powinno być pentan-1-ol.

s. 98 – Szkoda, że $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ nie jest pisane jonowo $\text{CH}_3\text{NH}_3^+ \text{Cl}^-$.

s. 98 – Zamiast „wlewamy ok. 2 cm³ metyloaminy”, powinno być „wlewamy ok. 2 cm³ roztworu metyloaminy” (bo w tych warunkach metyloamina jest gazem).

s. 112 – Zdanie: „Kwas octowy jest kwasem mocniejszym od kwasu węglowego” niestety nie jest prawdziwe (pK_a kwasu octowego = 4,8, a pK_a kwasu węglowego = 3,76). Reakcja ta zachodzi dzięki usuwaniu z środowiska CO_2 .

s. 117 – Zamiast „o białej barwie” powinno być bezbarwnymi.

s. 125 – Nie było wcześniej definicji alkilu, grupy alkilowej, skąd więc tu pojawiają się bez wytłumaczenia nazwy metyl, etyl itp.

s. 126 – Zamiast pentanol, butanol powinno być pentan-1-ol, butan-1-ol.

s. 193 – „w całkowitej ciemność” tutaj zakradła się literówka – brakuje litery „i”.

Wymienione uwagi nie umniejszają świetnego wrażenia, jakie wywiera podręcznik. Wnioskuje o jego wyróżnienie.

ANNA KOLASA

UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI

Recenzja podręcznika dla uczniów gimnazjum

autorstwa Marii Barbary Szczepaniak i Janiny Waszczuk *Chemia 3*, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON sp. z o.o., Gdynia 2011, nr dopuszczenia 44/3/2011

Podręcznik ten stanowi, jak piszą Autorzy we wstępie, część zintegrowanego pakietu edukacyjnego obejmującego program nauczania, zeszyt ćwiczeń, zbiór zadań, przewodnik dla nauczyciela, scenariusze lekcji, foliogramy oraz filmy edukacyjne. Recenzja ta dotyczy jednak wyłącznie podręcznika, który jest trzecią częścią cyklu i obejmuje chemię organiczną w zakresie zgodnym z nową podstawą programową. Podręcznik skromny objętościowo – liczy 150 stron – składa się z trzech rozdziałów: *Węgiel i jego związki z wodorem*, *Pochodne węglowodorów* oraz *Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym*. Pierwsze zetknięcie z tym podręcznikiem sprawia dobre wrażenie. Interesująca i barwna szata graficzna oraz umiejętne stosowanie kolorów ułatwiają percepcję. Figurki „ludzików” ze szkłem powiększającym zaznaczają tzw. *Ciekawostki*. Wyodrębnione zielonym kolorem i pomarańczowym „ludzikiem” są także definicje, a szczególnie ważne fakty do zapamiętania podano na marginesach na pomarańczowym tle z dużą czerwoną kropką na wstępie. Układ tekstu jest jednolity. Każda partia materiału kończy się podkreślonymi żółtym tłem najważniejszymi informacjami oraz zestawem zadań pt.: *Sprawdź się*, umieszczonym na zielonym tle. Każdy rozdział zamyka barwne podsumowanie i zestaw dodatkowych zadań. Materiał jest bogato ilustrowany doświadczeniami, które są ciekawie dobrane i bardzo proste w wykonaniu – na ogół można je zrealizować w probówkach. Poznawanie chemii w oparciu o doświadczenia jest szczególnie cenne dydaktycznie i interesujące dla ucznia. Przy tej okazji Autorki wiele uwagi poświęcają sprawom bezpieczeństwa, zamieszczając, gdzie należy, stosowne ostrzeżenia (np. na s. 48 i 61). Nie pomijają ich także przy omawianiu obecności związków organicznych w otaczającym nas świecie (np. doskonałe ostrzeżenia przed ułatniającym się gazem na s. 14). Autorki, umieszczając w specjalnych ramkach zastosowanie opisywanych związków organicznych, umiejętnie podkreślają rolę chemii wokół nas. Niełatwy dla uczniów materiał chemii organicznej Autorki starają się „oswoić” dzięki wykorzystaniu

wzorów strukturalnych i modeli czasowych lub modeli z kul i prętów. Dużą zaletą podręcznika są liczne zadania oparte na obliczeniach stechiometrycznych, stężeniach roztworów itp. Niestety pozostałe zadania są dosyć schematyczne. Podręcznik napisany jest dosyć nierówno. Najwięcej nieścisłości wkrađło się do pierwszego rozdziału, najlepiej czyta się rozdział trzeci. W zakończeniu zamieszczono indeks oraz wykresy i tabele zawierające dane fizykochemiczne oraz dwa układy okresowe pierwiastków: jeden tradycyjny i drugi uwzględniający promienie atomowe i jonowe poszczególnych pierwiastków.

Jak wspominałam, w podręczniku pojawiają się dość liczne nieścisłości, które przedstawię w kolejności:

s. 9 – Wymieniona liczba znanych związków węgla („sięga kilkunastu milionów”) jest obecnie znacznie wyższa i sięga kilkudziesięciu milionów.

s. 10 – Przykład, a właściwie jego rozwiązanie jest nieprecyzyjne, bowiem nie uwzględnia wiązań potrójnych, które wcześniej były wymienione w tekście.

s. 11 – Zad. 3 jest bardzo hipotetyczne, bowiem tylko dwa izotopy węgla są trwałe: ^{13}C i ^{12}C .

s. 17 – „Budowę kolejnych z pierwszych dziesięciu alkanów...” powinno się dodać: o łańcuchach prostych (w przeciwnym razie będzie to zdanie nieprecyzyjne).

s. 21 – Nazwa „2-metylopropan” podana jest bez wytłumaczenia.

s. 30 – W reakcji wody bromowej z etenem powstaje bromohydryna, a dibrometan powstaje przy działaniu na eten roztworem bromu w rozpuszczalnikach organicznych (np. w CCl_4).

s. 40 – Dlaczego przy wyższych alkinach nie wspomniano o możliwości innego położenia wiązania potrójnego?

s. 41 – Obliczono stosunek masowy wodoru do węgla w poszczególnych węglowodorach, jednak nie powiązano tego z omówionym wcześniej spalaniem tych węglowodorów: im więcej węgla, tym bardziej kopcający żółty płomień.

s. 50 – Karbid to CaC_2 , a nie CaC_3 .

s. 52 – Zad. 3 – alkin C_4H_6 ma dwa izomery;

Zad. 4 – te węglowodory już są uszeregowane.

s. 56/57 – Aminy wywiedziono od amoniaku, a alkohole nie zostały skojarzone z wodą.

s. 60 – Brak konsekwencji: w *Ciekawostce* podano propan-1-ol i propan-2-ol, a w tekście poniżej już tylko pentanol.

s. 61 – Alkohole mają właściwości słabo kwasowe, więc porównywanie ich do wodorotlenków ze względu na grupę hydroksylową jest mało dydaktyczne.

s. 62 – Czy uczniowie coś wiedzą o absorpcyjnej metodzie usuwania barwnika z denaturatu?

s. 74 – Ocet spożywczy to nie tylko roztwór 10%, lecz także 6% kwasu octowego.

s. 91 – Kontrowersyjna reakcja kwasów organicznych z sodem – oby uczniom nie przyszło do głowy, to zrealizować. Jest to typowy przykład „chemii na papierze”, także w zad. 5 na s. 105 ($K + HCOOH$).

s. 93 – Wątpliwości budzi porównanie reakcji estryfikacji z reakcją nieorganiczną kwas + zasada, podczas gdy na s. 94 mechanizm estryfikacji jest prawidłowy, a wyjaśnienie znalazło się dopiero na s. 95 i 96.

s. 95 – Bardzo okrężna droga dojścia do nazwy alkilu.

s. 98 – Za słabo podkreślono rolę estrów w przyrodzie (tylko na rysunku), co stanowi kontrast z innymi rozdziałami.

s. 102 – Zad. 1 – wzór sumaryczny np. aniliny to niekoniecznie $C_6H_5NH_2$, a właściwie C_6H_7N , tym bardziej że w zad. 3 polecono obliczyć, w jakim stosunku masowym są połączone ze sobą pierwiastki w metyloaminie. Trzeba podkreślić, że powyższa uwaga odnosi się do całego podręcznika.

s. 105 – Zad. 1f – całkowicie błędny wzór strukturalny z sześciowartościowym atomem węgla! Brakuje jednego atomu węgla i jednego wiązania pojedynczego.

Zad. 2 jest nieprecyzyjne! O które alkohole chodzi? Są 2 propanole oraz 3 pentanole o łańcuchach prostych i 5 pentanoli o łańcuchach rozgałęzionych. Należało to doprecyzować.

s. 106 – Zad. 10 – oblicz masę cząsteczkową tej aminy, jeśli masa węgla = 72. Też należy doprecyzować.

s. 115 – Zamiast pro-bówek, powinno być próbek.

s. 124 – „skład aminokwasowy białka”, ale nie było o tym mowy wcześniej!

s. 125 – Zad. 4 – zamiast „masa azotu jest równa 4 kg”, powinno być: masa azotu w nim zawarta jest równa 4 kg.

s. 139 – „Białka złożone oprócz aminokwasów zawierają inne składniki, np. siarkę, fosfor, magnez, miedź, żelazo”, niemniej sformułowanie „składniki” nie jest zbyt fortunne.

s. 141 – Zamiast: „masa węgla jest równa 10 kg”, powinno być: masa węgla w nim zawartego jest równa 10 kg.

Pomimo wielu zalet, jakie ten zwięzły podręcznik posiada, mogę go polecić dopiero po starannej korekcie.

ANNA DZIEDZICKA

Uwagi na temat podręcznika do gimnazjum

autorstwa M. Kłyś, A. Kornasia, M. Ryszkiewicza pt. *Świat biologii*, cz. 3, Nowa Era, Warszawa 2011

Omawiany podręcznik obejmuje 184 strony i jest przewidziany na 22 lekcje. Zawiera treści dotyczące genetyki, ewolucjonizmu i ekologii. Są to tematy 3 rozdziałów podręcznika. Po każdym rozdziale Autorzy umieścili zestaw zadań testowych *Sprawdź, co potrafisz*, które mają przygotować ucznia do egzaminu. Dodatkowo na końcu podręcznika znalazły się zadania zgodne z formułą egzaminu gimnazjalnego. Inne wyróżniki w tym podręczniku to: *Obserwacje i proste doświadczenia*, *Informacje dodatkowe*, *Podsumowanie*, *Ważne terminy*, *Czy wiesz*, *Wyróżnienia graficzne*.

Zadania mają sprawdzić stopień opanowania wiedzy i umiejętności ucznia. Są zróżnicowane pod względem poziomu trudności i sposobu udzielania odpowiedzi. Do podręcznika dołączono płytę CD oraz zeszyt ćwiczeń. Chociaż z dydaktycznego punktu widzenia konstrukcja podręcznika jest poprawna, o czym świadczą zarówno bogata szata graficzna, jak i zamieszczenie skorowidza i słowniczka, to niestety treść podręcznika jest podana w sposób bardzo „uczony”. Najwyraźniej Autorzy nie potrafili się oderwać od pracy ze studentami, zapominając, że podręcznik przeznaczony jest dla czternastolatków.

Pierwszy tom tego podręcznika zachwycał troską o ucznia, prostym, zrozumiałym językiem i z tego powodu wnioskowano o jego wyróżnienie. Pisały go czynne nauczycielki. Natomiast tom 3 jest „dziełem” nauczycieli akademickich i w sposobie narracji jest to od razu widoczne. W każdym rozdziale pojawia się mnóstwo specjalistycznych terminów, niekoniecznie potrzebnych uczniowi na tym etapie kształcenia. Są to właściwie definicje i nic dziwnego, że mimo wielu zabiegów dydaktycznych efekt kształcenia jest mizerny.

W samym rozdziale *Ekologia* uczeń poznaje następujące terminy: osobnik, populacja, biocenoza, biotop, nisza ekologiczna, struktura populacji, ekosystem, czynniki biotyczne i abiotyczne, tolerancja ekologiczna, liczebność, konkurencja, dominacja, migracja, mutualizm, komensalizm, pasożytnictwo, drapieżnictwo, protokooperacja, zasięgi, producenci, konsumenci, reducenty, łańcuchy pokarmowe, piramida ekologiczna, obieg materii w przyrodzie, gazy cieplarniane, kwaśne

odpady, rozwój zrównoważony. Jest to ok. 30 nowych pojęć, które muszą być opisane, objaśnione. A więc mamy materiał na cały rok nauki! Przypominam, że w tym samym podręczniku występuje materiał dotyczący również tak rozległych dziedzin, jak genetyka i ewolucja organizmów, który został równie szczegółowo potraktowany. Sądzę, że także w tym przypadku uczeń zrozumiałby więcej z ekologii, gdyby nauczyciel posłużył się wierszem Rodocia (Mikołaja Biernackiego) pt. *Idylla maleńka taka*:

„Idylla maleńka taka:
 wróbel połyka robaka,
 wróbla kot dusi niecnota,
 pies chętnie pożera kota.
 Psa wilk z lubością pożera,
 Wilka zadławia pantera,
 Panterę lew rwie na ćwierci, lwa człowiek,
 A sam po śmierci
 Staje się łupem robaka –
 Idylla maleńka taka”.

W tym wierszu zawarta jest znaczna część terminów ekologicznych. Posługując się nim, nauczyciel może w sposób przyjemny zilustrować wiele procesów, o których była mowa wyżej, a przypuszczam, że uczeń zapamiętałby więcej niż z suchych regulek. Niewątpliwie stosowane dotychczas metody zniechęcają do nauki. Zwiedzający Centrum Nauki Kopernik w Warszawie uczeń z żalem powiedział: „a pani w szkole mówi, i mówi, i mówi”.

Według „Przeglądu” nr 36 z września 2011: „Nauczyciele zauważają, że gimnazjaliści wiedzą mniej i są mniej dojrzały niż ich poprzednicy z ośmioletnich podstawówek”. Sądzę, że nie miały w tym udział mają nazbyt „uczone” i przeładowane podręczniki.

Uwagi szczegółowe:

- s. 17 – Zamiast „rozmnażanie”, należy stosować termin „rozmnażanie się”.
- s. 67 – Strefa 7 to nie są porosty krzaczkowate, poza tym jest to termin specjalistyczny, nieprzydatny dla ucznia gimnazjum.
- s. 78 – Pustelnik – właściwa nazwa, to rak pustelnik. Powinno się tu dodać, że zajmuje on puste muszle ślimaka.
- s. 92 – Nie podano, że pasożyt żyje kosztem innego żywego organizmu.
- s. 104 – Znajomość procentowych wartości energii na rozmaitych poziomach troficznych nie jest uczniowi potrzebna.
- s. 118 – Ochrona wód, powietrza i gleby – a gdzie ochrona przyrody? Na tym etapie kształcenia powinno się podać więcej informacji z tego właśnie zakresu.

s. 131 – Kiedy mówi się o powstawaniu nowych gatunków, koniecznie trzeba podać prawidłową definicję gatunku. „Zbiór osobników o charakterystycznych cechach” to nie jest definicja!

„Źródłem zmienności genetycznej są mutacje, dzięki którym powstają nowe allele genów oraz rekombinacje materiału genetycznego, w której wyniku tworzą się nowe układy już istniejących alleli genów” – zdanie z podręcznika akademickiego z pewnością jest dla gimnazjalisty niezrozumiałe.

s. 155, 158, 159 – Niepotrzebnie obarcza się nastoletnie umysły nazwami łacińskimi!

W sumie podręcznik jest bardzo „uczony”. W dalszym ciągu uważam, że tzw. autorskie programy są niewłaściwie opracowane. W konkretnym przypadku w dwóch seriach podręczników tego samego wydawnictwa treści różnią się wyłącznie zmianą kolejności rozdziałów. Żadna z Auterek programów nie pomyślała, że nie da się w jednym roku nauki wtłoczyć w umysły tak rozległej wiedzy!

W biologii cały cykl kształcenia powtarza się trzykrotnie – w szkole podstawowej, w gimnazjum i liceum. Sądzę, że lepszy efekt przyniosłoby podanie najpierw wiadomości podstawowych, na których można się opierać w klasach wyższych. Dodatkowo nauczyciel, wciąż pracując nad testami, nie ma czasu, by młodzież porwać, zachwycić, czy choćby zainteresować przedmiotem. Nic dziwnego, że uczelnie narzekają na poziom wiedzy świeżo upieczonych studentów. Nie wszyscy uczniowie gimnazjum będą studentami, dlatego Autorzy podręczników winni ograniczać wiedzę specjalistyczną i podawać informacje, które będą przydatne i krawcowej, i hydraulikowi. A szczególnie dotyczy to ekologii, bo tym przykładem się posłużyłam.

ANNA DZIEDZICKA

Ocena podręczników do biologii dla kl. 1–3 gimnazjum

pt. *Puls życia*, opublikowanych przez Wydawnictwo Nowa Era

Autorem tomu 1. recenzowanego podręcznika, wydanego w 2009, są Małgorzata Jefimow i Marian Sęktas, tomu 2. – opublikowanego rok później – Małgorzata Jefimow, natomiast tomu 3. z roku 2011 – Małgorzata Sągin, Andrzej Boczarowski, Marian Sęktas.

Wszystkie trzy recenzowane podręczniki zostały opracowane według tego samego schematu: materiał podzielono na rozdziały, a te z kolei na ok. 30 lekcji. W każdym z nich zastosowano wyróżniki: *Podsumowanie*, *Zestaw zadań*, *Wiesz czy nie wiesz?*. W każdym występuje także indeks, zaś słowniczek tylko w tomie 3. Ich objętość średnio wynosi ok. 200 stron, do każdego dołączona jest płytka CD.

Nie wiemy nic o Autorach, ale ze sposobu narracji można wnioskować, że są to nauczyciele. Zwracają się do ucznia w sposób prosty i zrozumiały. Ogólnie te trzy podręczniki oceniam pozytywnie, choć każdy z nich zawiera sporo usterek. Wielość przekonujących ilustracji ułatwia zrozumienie tekstu. Liczne nieścisłości wynikają ze zbyt ogólnego potraktowania rozległej tematyki.

Uwagi szczegółowe odnośnie do poszczególnych tomów:

Tom 1.

Zawarty w nim materiał, przedstawiony w 6 następujących rozdziałach:

1. *Biologia – nauka o życiu*
2. *Jedność i różnorodność organizmów*
3. *Bakterie i wirusy, organizmy beztlenowe*
4. *Świat roślin*
5. *Świat bezkręgowców*
6. *Świat kręgowców*

jest zbyt obszerny jak na 1 rok nauki

Wykaz błędów znalezionych w tomie 1.:

s. 90 – „Na dnie tych liści znajduje się płyn, w którym owady się topią...” – one nie topią się, a toną. Są one także trawione za pomocą enzymów.

s. 91 – „np. kaktusy przekształcają swoje liście w ciernie odstrasżające zwierzęta” – to nie są ciernie, lecz kolce powstałe ze skórki, natomiast ciernie są bocznymi pędami rośliny.

s. 101, 106, 111, 116 – „nasienie” – winno być nasiono.

s. 124 – „tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca składa się komórek” – składa się z włókien. W końcu Autorzy nie wyjaśnili, którą tkankę tworzą włókna, a którą komórki.

s. 127, 130 – Termin „symetria” – bez wyjaśnienia.

s. 136 – Nie powiedziano, że pierścienice są obojnakami.

s. 137 – Termin „linienie” jest niewyjaśniony.

s. 144 – Przeobrażenie owadów omówiono niedokładnie.

s. 178 – Autorzy, pisząc o jerzykach, twierdzą, że „ich młode spędzają w powietrzu 3 lata bez lądowania” – niestety nie mogłam zweryfikować tej niewiarygodnej informacji. Po co ona uczniowi?

s. 185 – Opis uzębienia krowy nie zgadza się z rysunkiem.

Tom 2.

W tym tomie przedstawiono anatomię człowieka. Bardzo dobrze omówiono układy narządów, np. jeśli chodzi o skórę – jej budowę, funkcję, higienę. Na uwagę zasługuje opis transplantacji. Podręcznik zawiera to, co uczeń powinien wiedzieć.

W tomie 2. znaleziono następujące błędy:

s. 31 – „kości stają się miękkie” – raczej kruche.

s. 42 – Podpis pod rysunkiem: „tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana serca składa się z rozgałęzionych jedno- i dwujądrowych komórek” – to są włókna!

s. 83 – Wreszcie Autorzy nie używają, tak jak to jest w innych podręcznikach, błędnej nazwy trombocyty – brawo! Stosują poprawny termin „płytki krwi”.

s. 113 – „fałdy głosowe drżą” – powinno być drgają! Głos drży, ale struny drgają.

s. 119 – Przeliczanie ATP na kilogramy jest z pewnością na tym etapie kształcenia niezrozumiałe.

s. 128 – „dlatego proces ich usuwania nazywamy defekacją, a nie wydalaniem” – przecież to jest rodzaj wydalania!

s. 140 – „przysadka” – powinno być przysadka mózgowa, bo to jest właściwa nazwa.

s. 166 – Autorzy piszą, że gałka oczna umieszczona w zagłębieniu kostnym, tzw. „oczodole” – to jest oczodół, a nie tak zwany...

s. 208 – „ostatnią miesiączkę w życiu kobiety, po której przez następny rok nie dochodzi do krwawienia, nazywamy menopauzą” – to jakiś nonsens, czy po roku zaczyna krwawić?

Ten tom podręcznika napisany jest prostym, zrozumiałym językiem, zawiera podstawowe wiadomości z zakresu anatomii człowieka, przydatne każdemu.

Autorzy odwołują się do doświadczeń ucznia. Mimo błędów oceniam go pozytywnie, uważam, że jest godny polecenia.

Tom 3.

Zawiera cztery obszerne rozdziały: *Genetyka, Ewolucja życia, Ekologia, Człowiek i środowisko*.

Błędy w tym tomie są następujące:

s. 9 – „linie papilarne z opuszka” – jest to ta opuszka palca, a nie ten opuszek.

s. 20 – „kolagen, białko zbudowane z włókienek” – powinno być – z włókien.

s. 24 – „uczony nazwał je czynnikiem dziedziczenia” – G.J. Mendel nie był uczonym.

s. 56 – „składają się jednak z tych samych kości” – winno być: z takich samych.

s. 78 – „hibernuje” – bez wyjaśnienia.

s. 79 – „cytozol” – również bez wyjaśnienia.

s. 98 – „pływak żółtobrzech jest tak silny, że potrafi upolować nawet niewielką rybę” – nie jest silniejszy od ryby, tylko paraliżuje ją, wstrzykując enzymy.

s. 102 – „większość stosuje różnorodne strategie” – zwierzęta kierują się instynktem. Pokazane przykłady dotyczą rozmaitych gatunków, więc gdzie tu strategia?

s. 107 – „pasożyt żyje kosztem żywiciela” – trzeba dodać, że jest to inny żywy organizm.

s. 122 – „łańcuchy pokarmowe” – dlaczego Autorzy nie posłużą się wierszem Rodocia *Idylla maleńka taka?*

s. 135 – „ogrody zoologiczne tworzą pierwotnie wyłącznie dla rozrywki, obecnie hoduje się w nich również zwierzęta” – czy rozrywki już się nie hoduje? Jak to rozumieć?

s. 143 – „kwaśne opady powodują opadanie liści drzew iglastych” – fotografia pokazuje wiatrołomy oraz w pełni ulistnione młode świerki, a więc nie odpowiada opisowi.

s. 147 – „skała porostowa” – to jest wiedza dla specjalistów!

s. 153 – Podpis pod fotografią: „w glebie żyją m.in. larwy żuka gnojowego. Rozwijają się one w kulkach utoczonych przez tego owada z odchodów zwierząt” – informacja dotyczy poświętnika (*Scarabeus*). Żuki składają jaja pod nawozem.

Recenzowany podręcznik odwołuje się do wiadomości już przez ucznia poznanych. Mimo błędów cała seria zasługuje na rekomendację Komisji PAU do Oceny Podręczników Szkolnych.