

Gdzie schowała się ekologia?

Raport z analizy podręczników



Analiza i opracowanie raportu: **Gosia Świderek**
Konsultacje: **Karolina Baranowska, Marlena Nowaczyk, Krzysztof Wychowalek**

Redakcja i korekta: **Ewa Kamińska**
Projekt okładki: **Piotr Świderek, Kooperatywa.org**
Skład: **Gosia Świderek**

Wydawca:
Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła”
90-602 Łódź, ul. Zielona 27
tel. 42 632 03 11, 42 632 81 18, fax 42 291 14 50
office@zrodla.org
www.zrodla.org

ISBN: 978-83-932700-0-2
Wydanie pierwsze
Łódź 2011

Wydrukowano na papierze z makulatury



Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons „Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 2.5 Polska” (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/pl/>). Treści zawarte w książce wolno kopiować i rozpowszechniać w celach niekomercyjnych pod warunkiem podania ich źródła i autorstwa.

Internetowa wersja publikacji: **www.zrodla.org**



Opracowano w ramach projektu „Źródła skutecznej edukacji”
dofinansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

SPIS TREŚCI

WSTĘP

W jakim celu przeprowadziliśmy analizę	5
Dla kogo stworzyliśmy ten raport?	6
Porównanie starej i nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego	6
Wnioski końcowe.	7
Podziękowania	7

I ETAP EDUKACYJNY: KLASY I-III – EDUKACJA WCZESNOSZKOLNA

Analiza nowej podstawy programowej edukacji wczesnoszkolnej z odniesieniem do starej podstawy programowej	9
Analiza podręczników	9

II ETAP EDUKACYJNY: KLASY IV-VI – PRZYRODA

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu przyroda.	13
Analiza podręczników	14

III ETAP EDUKACYJNY: GIMNAZJUM – BIOLOGIA

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu biologia z odniesieniem do starej podstawy programowej.	20
Analiza podręczników.	20

III ETAP EDUKACYJNY: GIMNAZJUM – GEOGRAFIA

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu geografia z odniesieniem do starej podstawy programowej.	27
Analiza podręczników.	27

IV ETAP EDUKACYJNY: SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – BIOLOGIA

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej ścieżki edukacyjnej edukacja ekologiczna	34
Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej przedmiotu biologia	34
Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu biologia	34
Analiza podręczników.	35

IV ETAP EDUKACYJNY: SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – GEOGRAFIA

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej przedmiotu geografia	39
Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu geografia	39
Analiza podręczników.	40

WSTĘP

W jakim celu przeprowadziliśmy analizę

Pierwsze pytanie, jakie sobie stawialiśmy, rozpoczynając analizę, brzmiało: czym właściwie jest edukacja ekologiczna? (Ekologia rozumiana jako ochrona środowiska i pewien sposób życia, a nie dziedzina biologii badająca wzajemne stosunki między organizmami a otaczającym je środowiskiem). Na ile edukacja przyrodnicza jest edukacją ekologiczną? Jak szeroko rozumieć edukację ekologiczną i czy nie lepiej posługiwać się nazwą „edukacja dla zrównoważonego rozwoju”?

Wyszliśmy z założenia, że będziemy kierować się intuicją i takim rozumieniem pojęcia „edukacja ekologiczna”, że jest to edukacja, która ma zmieniać postawy, budować świadomość i zachęcać do działania. Nie jest więc edukacją ekologiczną edukacja botaniczna czy hydrologiczna, choć wiedza ta jest do rozumienia świata przyrody i zjawisk w nim zachodzących potrzebna. Uczeń może doskonale nazywać gatunki traw czy drzew, a jednocześnie prezentować postawę radykalnie konsumpcyjną i przedmiotowo traktować przyrodę.

Edukacja przyrodnicza może stać się edukacją ekologiczną, gdy do przekazywania wiedzy i umiejętności dołożymy również kształtowanie postaw i wartości. Edukacja przyrodnicza stanowi wręcz idealny pretekst do kształtowania postaw proekologicznych, stąd też – ze względu na ograniczone możliwości – w analizie zarówno podstawy programowej, jak i samych podręczników uwzględniliśmy tylko przedmioty przyrodnicze (czyli przyrodę w szkole podstawowej oraz biologię i geografę w gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych).

Nie chcielibyśmy jednak utwierdzać dość powszechnego przekonania, że ochroną przyrody mają zajmować się wyłącznie przyrodnicy. Strategia Edukacji dla Zrównoważonego Rozwoju z 2005 roku mówi, że „EZR wymaga zmiany orientacji ze skupiania się wyłącznie na dostarczaniu wiedzy w kierunku zajmowania się problemami i poszukiwania możliwych rozwiązań. Z tego względu edukacja, utrzymując tradycyjną koncentrację na poszczególnych przedmiotach, powinna jednocześnie otworzyć drzwi na wielo- oraz międzydyscyplinarne badanie rzeczywistych sytuacji życiowych”. Z naszych wieloletnich obserwacji oraz przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że edukacja ekologiczna faktycznie jest domeną nauczycieli przedmiotów przyrodniczych, a treści EZR rzadko przenikają do innych przedmiotów. Postawy ekologiczne promowane są zazwyczaj tylko przez pojedynczych nauczycieli w szkole. Sytuacja taka skutkuje niestety stosunkowo niską skutecznością edukacji ekologicznej, gdyż jasny proekologiczny przekaz uczniowie otrzymują tylko z jednej strony.

Niezależnie, czy mówimy o przedmiotach przyrodniczych, czy innych niż przyrodnicze, tematykę ekologiczną można wprowadzić do nauczania stosunkowo łatwo, bez konieczności rezygnowania z innych treści czy też poświęcania dodatkowego czasu. Edukacja ekologiczna z dodatkowego obciążenia może przekształcić się w zwykły element codzienności szkolnej, co w znakomitym stopniu wpłynie na postawy uczniów. Zazwyczaj wystarczy drobna modyfikacja, użycie innego przykładu ilustrującego omawiane

treści, spojrzenie na zagadnienie z innej perspektywy lub postawienie dodatkowego pytania o związek danego zjawiska ze stanem świata. W opisanych podstawą programową¹ treściach nauczania większości przedmiotów znajdują się zagadnienia, które można łatwo wykorzystać jako punkt zaczepienia dla promowania szacunku do przyrody.

Choć podstawa programowa zawiera na wszystkich poziomach nauczania różnych przedmiotów treści z zakresu edukacji ekologicznej (czy szerzej – edukacji dla zrównoważonego rozwoju), to od autorów i wydawców podręczników zależy, w jaki sposób o nich napiszą i czy wykorzystają możliwość poszerzenia innych treści o kontekst ekologiczny lub przykłady wpisujące się w ideę edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Wracając do przedmiotu analizy, jak już wspomniano, skoncentrowaliśmy się na przedmiotach przyrodniczych, w których tych punktów zaczepienia jest najwięcej. Nie analizowaliśmy treści podręczników pod kątem zgodności z podstawą, gdyż to zrobili ministerialni recenzenci przed dopuszczeniem podręczników do użytku. Zajęliśmy się wyłącznie ujęciem problemów ekologicznych. Analizując podstawę programową, a następnie programy nauczania i podręczniki, zwracaliśmy uwagę właśnie na to:

- w jaki sposób prezentowane są treści zawarte w wymaganiach szczegółowych i dotyczące bezpośrednio ochrony środowiska przyrodniczego,
- gdzie, w jakiej ilości, a przede wszystkim w jakiej formie pojawiają się kwestie dotyczące środowiska.

Zwracaliśmy uwagę na to, czy omawiane zagadnienia zawierają kontekst antropopresji (np. problem powodzi) oraz odniesienie do codziennego życia uczniów, czy pokazuje się rozwiązania problemów (w tym dostępne dla samych uczniów), czy autorzy zachęcają do obserwacji, samodzielnego wyciągania wniosków oraz podejmowania działań na rzecz przyrody.

Jedną z istotniejszych kwestii jest również wartościowanie przyrody wyłącznie w odniesieniu do korzyści dla człowieka. Takie antropocentryczne podejście, wyraźnie widoczne w części podręczników, kształtuje postawy wobec przyrody rozumianej jako magazyn zasobów (materialnych jak i niematerialnych) dla ludzkości, a jej wartość przedstawia jako o tyle ważną, o ile możemy czerpać z niej zyski. Osoba w ten sposób ukształtowana, jeśli nawet będzie dbać o przyrodę, będzie to czynić tylko dlatego, że ma z tego policzalne korzyści. Rodzi to obawę, że będzie chronić „swój ogródek”, a nie zwróci uwagi na rabunkowe gospodarowanie środowiskiem w innej części świata, które ma na celu zaspokoić potrzeby jego i jego najbliższych.

¹ Gdy mowa jest o nowej podstawie programowej mamy na myśli 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. Nr 4 poz. 17), gdy piszemy o starej podstawie programowej jest to Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 26 lutego 2002 r. - (Dz. U. Nr 51, poz. 458), z późn. zm.

Przede wszystkim dla siebie oraz innych organizacji i instytucji zajmujących się nieformalną edukacją ekologiczną. Ośrodek Działań Ekologicznych „Źródła” od 18 lat zajmuje się szeroko rozumianą edukacją ekologiczną. Misją stowarzyszenia jest stałe zwiększanie stopnia świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez aktywną edukację. Prowadzimy setki zajęć warsztatowych dla dzieci i młodzieży rocznie, ponad 300 godzin szkoleń dla nauczycieli, wciąż opracowujemy nowe scenariusze zajęć i inne materiały dydaktyczne. Choć na bieżąco śledzimy zmiany podstawy programowej i znamy jej zapisy prawie na pamięć, to zdajemy sobie sprawę, że wyznacza ona pewien kierunek, ale to właśnie podręczniki stanowią o przebiegu nauczania w szkole. Wiedza na temat tego, w jaki sposób treści ekologiczne są (bądź nie są) prezentowane w najpopularniejszych podręcznikach, pozwoli odpowiednio projektować działania edukacyjne, podczas których edukator opiera się na dotychczasowej wiedzy uczniów i może uzupełniać wiedzę o te ważne z punktu widzenia ekologów zagadnienia, których brakuje w podręcznikach. Mamy nadzieję, że wnioski płynące z badania posłużą nie tylko „Źródłom”, ale także wielu innym organizacjom i instytucjom zajmującym się nieformalną edukacją ekologiczną w konstruowaniu scenariuszy zajęć, ofert edukacyjnych czy całościowych programów.

Dla wydawców, autorów i recenzentów podręczników. Chcemy zwrócić Państwa uwagę przede wszystkim na możliwości kształtowania postaw proekologicznych poprzez naukę przedmiotów przyrodniczych. W analizowanych podręcznikach znalazło się sporo informacji, ciekawostek, pytań, które mają zwrócić uwagę ucznia na problemy współczesnej ochrony przyrody i ochrony środowiska, a które nie wynikają wprost z podstawy programowej. W raporcie wyraźnie zaznaczymy, że podoba nam się takie ujęcie tematu i że jest ono zgodne z duchem ekologicznym, chwalimy za uwzględnianie kontekstu ekologicznego przy omawianiu „nieekologicznych” zagadnień. Zachęcamy też do brania przykładu i wzajemnego inspirowania się. Ale nigdy nie jest tak dobrze, żeby nie mogło być lepiej, dlatego wskazujemy również ewidentne powiązania, których żal nie wykorzystywać, miejsca, gdzie zabrakło jasnego komunikatu dla ucznia, co on może zrobić i dlaczego to ma znaczenie, jasnego wyrażenia opinii na wybrany temat (np. zmian klimatu). Mamy nadzieję wywrzeć choćby niewielki wpływ na podręczniki, które właśnie są tworzone. Raport powstał w dość sprzyjającym momencie, kiedy podręczniki do II i IV etapu edukacyjnego według nowej podstawy są w trakcie przygotowywania. Z drugiej strony, nie mieliśmy możliwości ocenić pewnej całości, którą ma tworzyć kształcenie na III i IV etapie edukacyjnym.

I na samym końcu dla nauczycieli. Na samym końcu – gdyż zdajemy sobie sprawę, że o tym, jaki podręcznik nauczyciel wybierze do nauczania swojego przedmiotu, decyduje wiele innych czynników, i że prawdopodobnie zawartość treści ekologicznych nigdy nie przeważa w wyborze podręcznika. Nauczyciel, któremu leży na sercu przyroda, zawsze znajdzie okazję, by o niej mówić, nawet

jeśli podręcznik pomija wszystkie ważne tematy lub mówi o nich w sposób niewystarczający czy wręcz sprzeczny z wiedzą i wartościami promowanymi przez ekologów. Mimo wszystko jednak zachęcamy nauczycieli do zapoznania się z raportem, ponieważ pokazujemy w nim, które zagadnienia można i warto poszerzyć o perspektywę ekologiczną. Pokazujemy, w którym miejscu podręcznika warto sięgnąć po dodatkowe materiały, zaciekawić uczniów przykładem, zainspirować do działania.

W głębi serca wierzymy, że dobry nauczyciel z dowolnym podręcznikiem potrafi wychowywać uczniów w duchu ekologicznym, gorzej, gdy jest odwrotnie... Dlatego dobre podręczniki są potrzebne :-)

Porównanie starej i nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego

Począwszy od roku szkolnego 2009/2010 wprowadzana jest nowa podstawa programowa kształcenia ogólnego, a wraz z nią nowe podręczniki. W pierwszym roku reformy objęła ona pierwsze klasy szkół podstawowych i pierwsze klasy gimnazjum (tj. I i III etap edukacyjny). Ponieważ nauka w szkole podstawowej oraz w szkołach ponadpodstawowych (gimnazjum i liceum) stanowi spójną całość, dlatego reforma nie objęła dotychczas uczniów kl. IV-VI szkół podstawowych i licealistów. Według nowej podstawy będą w klasie czwartej uczyć się dopiero ci uczniowie, którzy w roku szkolnym 2009/2010 byli w klasie pierwszej i przeszli trzyletni cykl kształcenia według nowej podstawy programowej. Analogicznie, pierwszym rocznikiem licealistów uczących się według nowej podstawy będzie ten rocznik, który rozpoczynał edukację w gimnazjum w roku szkolnym 2009/2010. Tak więc nowa podstawa programowa w II i IV etapie edukacyjnym wejdzie w życie w roku szkolnym 2012/2013, a wprowadzanie reformy skończy się w roku 2014/2015.

Ze względu na to, że obecnie w użyciu są równolegle stara i nowa podstawa programowa kształcenia ogólnego oraz podręczniki do starej i nowej podstawy, postanowiliśmy porównać i ocenić zmiany wprowadzone w podstawie pod kątem edukacji ekologicznej.

Z przyczyn oczywistych, dla etapu II i IV analizowaliśmy podręczniki dostosowane do starej podstawy programowej (nowych jeszcze nie ma), zaś dla etapu I i III wzięliśmy pod uwagę podręczniki nowe, gdyż stare właściwie za chwilę wyjdą z użycia. Jeśli chodzi o analizę podstawy programowej, to znów w przypadku I i III etapu skupiliśmy się przede wszystkim na nowej podstawie, a w przypadku II i IV etapu edukacyjnego korzystaliśmy w równym stopniu ze starej i nowej podstawy. Zależało nam na tym, by wskazać te treści obecne w nowej podstawie, które można wykorzystać do podnoszenia świadomości ekologicznej uczniów.

Wnioski końcowe

Pierwsza podstawowa uwaga do wydawców (ale również nauczycieli wybierających podręczniki) zupełnie nie jest związana z zawartością podręczników, lecz z ich wyglądem. Dzisiejsze podręczniki w porównaniu z tymi sprzed 15 czy 20 lat są pod względem edytorskim o kilka klas wyżej. Pełne zdjęć i infografik powodują, że chętnie i z zaciekawieniem się je ogląda. Gorzej jednak jest z czytaniem. Znacząca większość podręczników wydrukowana jest na papierach błyszczących, odbijających światło, które dobre byłyby do albumów i katalogów, ale nie do podręczników, które służą do nauki i czytania. Niestety, rodzaj papieru praktycznie uniemożliwia wygodne czytanie przy sztucznym świetle i bardzo męczy oczy. Po spędzeniu kilkuset godzin na czytaniu podręczników wydanych na błyszczącym papierze, naprawdę jesteśmy wdzięczni wydawcom, którzy preferują papier niepowlekany. W trosce o zdrowe oczy uczniów i komfort użytkownika, podręczniki powinny być drukowane na papierach matowych, nawet kosztem jakości zdjęć.

Inną kwestią jest to, że nie natrafiłszy na żaden podręcznik, który byłby wydrukowany na papierze ekologicznym. A szkoda, bo skoro doszliśmy do sytuacji, że uczniowie wciąż muszą kupować nowe książki i nie mogą korzystać z książek starszych kolegów i w ten sposób oszczędzać środowisko, to chociaż moglibyśmy zadbać, by nie wycinać na podręczniki kolejnych drzew.

Wracając do zawartości merytorycznej książek, musimy stwierdzić, że choć treści ekologiczne pojawiają się na wszystkich poziomach nauczania, to zazwyczaj nie wykraczają poza minimum określone w podstawie programowej. Odwołując się do naszej roboczej definicji „edukacji ekologicznej”, która ma zmieniać postawy, budować świadomość i zachęcać do działania, stwierdzamy, że w podręcznikach takiej edukacji jest wyjątkowo niewiele. Bo choć autorzy duży nacisk kładą na opis degradacji środowiska oraz formy ochrony, wyjaśniają procesy funkcjonujące w przyrodzie, to nie idzie za tym przekaz, który uświadamiałby uczniom ich indywidualny wpływ na przyrodę i motywowałby do działania. Dlatego ogromna jest rola nauczyciela, który omawiając kolejne zagadnienia z biologii, geografii, przyrody (a także innych przedmiotów jak np. WOS, język polski, fizyka czy historia), tak powinien kierować procesem dydaktycznym, by kształtować proekologiczne postawy i aktywność uczniów. Gdyby proces uczenia opierał się wyłącznie na podręcznikach, mielibyśmy młodzież, która potrafi wyjaśnić i opisać skomplikowane zjawiska i procesy, a nie ma poczucia odpowiedzialności za swoje działania w środowisku. Uczeń wie, jak powstają kwaśne deszcze, w jaki sposób nowoczesne rolnictwo degraduje środowisko, jakie są klasy czystości wód, ale nie ma wiedzy, a przede wszystkim przekonania, że własnymi wyborami w życiu codziennym, wyborami konsumenckimi, a w przyszłości wyborami politycznymi czy biznesowymi wpływa na to, jak świat wygląda. Jest to największa wada większości podręczników. Co gorsza, z wielu wynika, że także autorzy nie wierzą, że „coś da się zmienić”. Za mało jest w podręcznikach wskazówek, jak postępować ekologicznie na co dzień w domu, w szkole, w sklepie. Za mało, a właściwie w ogóle nie pisze się, jak styl życia wpływa na środowisko. Chodzi o to, by uczeń zdawał sobie sprawę nie tylko z tego, że należy segregować śmieci i zakręcać kran, ale

by był świadomym konsumentem teraz i w dorosłym życiu. To znaczy, by świadomie wybierał w co się będzie ubierał, jakie zabawki kupi dziecku, jaki wybierze samochód i gdzie i czym pojedzie na wakacje. Proste rady, jak żyć ekologicznie, znajdziemy głównie w podręcznikach do przyrody (II etap edukacyjny), w gimnazjum jest ich już znacznie mniej, a w szkole średniej zniknęły całkowicie. Można by pomyśleć, że do 16-lotka czytanie o tym, by oszczędzać wodę, już nie pasuje, ale po pierwsze, jak widać z obserwacji, na edukację ekologiczną i zmianę nawyków nie jest za późno. A jeśli młodzież licealna już ma w zwyczaju oszczędzanie wody, to przypomnienie o tym przy okazji omawiania problemu zanieczyszczenia wody – a przede wszystkim niedoboru wody w wielu częściach świata – nie zaszkodzi. Przy okazji, oprócz mówienia „zakręć kran” można porozmawiać o betonowaniu miast (może uczeń będzie miał kiedyś domek pod miastem i zamiast wyłożyć całe podwórko kostką, pozostawi możliwość wsiąkania wody deszczowej), nieracjonalnej polityce wodnej czy sensowności picia butelkowanej wody.

Kolejnym problemem podręczników jest wartościowanie przyrody pod kątem zysków dla człowieka. Z jednej strony, współcześnie nurt wycenienia przyrody jest coraz mocniejszy, powoli wreszcie zaczyna się wyceniać usługi ekosystemowe, uwzględniać wartość przyrody w budżetach i planach finansowych. Z drugiej jednak, pisanie w podręcznikach głównie o korzyściach z poszczególnych elementów przyrody dla człowieka, a nie o ich wartości samej w sobie, wartości dla utrzymania równowagi, jest niepokojące. Takie przedstawianie przyrody mogą spowodować, że nic w stosunku do przyrody się nie zmieni i wciąż postrzegana będzie jako dostarciciel zasobów, a człowiek wciąż będzie tylko odbiorcą tych zasobów, a nie jednym z elementów przyrody.

Za mało pokazuje się piękno i siłę przyrody. Być może trudno jest to pokazać w podręcznikach (choć są takie przykłady), a łatwiej w terenie. Naszym zdaniem tędy wiedzie droga do Uświadomienia sobie własnego wpływu na przyrodę. Bo tylko czując silną więź z przyrodą, będziemy chcieli troszczyć się o nią i działać na rzecz jej ochrony.

Podziękowania:

Serdecznie dziękujemy wydawnictwom za pomoc w realizacji badania poprzez nieodpłatne przekazanie podręczników i ćwiczeń wraz z obudową metodyczną. Wsparcia udzieliły nam:

- Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro,
- Didasko SJ J. P. Białobrzescy,
- Wydawnictwo Szkolne PWN,
- Wydawnictwo Edukacja Polska,
- Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON.

I ETAP EDUKACYJNY: KLASY I-III – EDUKACJA WCZESNOSZKOLNA

Analiza nowej podstawy programowej edukacji wczesnoszkolnej z odniesieniem do starej podstawy programowej

Nowa postawa programowa w wymaganiach ogólnych mówi m.in.: „Ważne jest (...) takie wychowanie, aby dziecko w miarę swoich możliwości było przygotowane do życia w zgodzie z samym sobą, ludźmi i przyrodą. Należy zadbać o to, aby dziecko (...) rozumiało konieczność dbania o przyrodę”. W stosunku do starej podstawy z pewnością brakuje wśród celów edukacyjnych niezwykle ważnego z punktu widzenia kształtowania postaw proekologicznych celu kształcenia zintegrowanego, jakim jest rozbudzenie potrzeby kontaktu z przyrodą. W zaleceniach do warunków i sposobów realizacji podstawy dla I etapu edukacyjnego jest napisane wprost, że „Wiedza przyrodnicza nie może być kształtowana wyłącznie na podstawie pakietów edukacyjnych, informacji z Internetu oraz z innych tego typu źródeł. Edukacja przyrodnicza powinna być realizowana także w naturalnym środowisku poza szkołą. W sali lekcyjnej powinny być kąciki przyrody. Jeżeli w szkole nie ma warunków do prowadzenia hodowli roślin i zwierząt, trzeba organizować dzieciom zajęcia w ogrodzie botanicznym, w gospodarstwie rolnym itp.”. Choć autorzy nowej podstawy zalecają prowadzenie zajęć przyrodniczych w terenie (co bardzo nas cieszy), to wydzwięk zapisu ze starej podstawy był nam bardzo bliski i wpisywał się w nasze poglądy na edukację przyrodniczą i ekologiczną. Wychodzimy bowiem z założenia, że we współczesnym świecie ta potrzeba i dziecięca ciekawość zanika. Nawet jeśli ludzie chcą przebywać na tzw. łonie natury, to wybierają sterylny ogród z wystrzyżonym trawnikiem, jeżdżenie quadami po lesie, co ma niewiele wspólnego z prawdziwym doświadczaniem przyrody. Następstwem braku potrzeby i umiejętności przebywania w przyrodzie jest zanik naturalnych więzi łączących człowieka z naturą.

Jeśli chodzi o treści nauczania w edukacji wczesnoszkolnej, to są one znacznie dokładniej sprecyzowane niż w starej podstawie i obejmują sporo zagadnień ewidentnie związanych z ochroną przyrody i środowiska (w części dot. edukacji przyrodniczej oraz technicznej). Już sam podtytuł działu edukacji przyrodniczej dla klasy I pokazuje dobry kierunek – „Wychowanie do rozumienia i poszanowania przyrody ożywionej i nieożywionej” (tylko dlaczego w dalszej części – czyli w wymaganiach szczegółowych na koniec klasy III szkoły podstawowej – podtytuł ten już się nie pojawia?).

Uczeń po zakończeniu pierwszej klasy szkoły podstawowej powinien m.in. wiedzieć, jaki pożytek przynoszą środowisku zwierzęta: niszczenie szkodników przez ptaki, zapylanie kwiatów przez owady, spulchnianie gleby przez dżdżownicę; znać zagrożenia dla środowiska przyrodniczego ze strony człowieka: wypalanie łąk i ściernisk, zatrucie powietrza i wód, pożary lasów, wyrzucanie odpadów i spalanie śmieci itp.; chronić przyrodę: nie śmiecić, szanować rośliny, zachowywać ciszę w parku i w lesie, pomagać zwierzętom przetrwać zimę i upalne lato; wiedzieć, że należy oszczędzać wodę; wiedzieć, jakie znaczenie ma woda w życiu człowieka,

roślin i zwierząt; wiedzieć, że należy segregować śmieci; rozumieć sens stosowania opakowań ekologicznych; a także rozpoznawać rośliny i zwierzęta lasu, parku, pola, ogrodu; znać sposoby przystosowania się zwierząt do poszczególnych pór roku; wiedzieć, jakie warunki są konieczne do rozwoju roślin i zwierząt; wiedzieć, jak ludzie wykorzystywali dawniej i dziś siły przyrody (wiatr, wodę).

Uczeń kończący klasę trzecią powinien: wiedzieć, że jest częścią przyrody, chronić ją i szanować; nie niszczyć swojego otoczenia i podejmować działania na rzecz ochrony przyrody w swoim środowisku; wiedzieć, jakie zniszczenia w przyrodzie powoduje człowiek (wypalanie łąk, zaśmiecanie lasów, nadmierny hałas, kłusownictwo). W tym miejscu warto się zastanowić, czy to są zniszczenia, które faktycznie są najistotniejsze, i czy nie powinniśmy w tym wieku przede wszystkim mówić o problemach, na które dzieci mają bezpośredni wpływ. Szczególnie istotne jest kształtowanie odpowiednich postaw konsumenckich i proekologicznego stylu życia.

Uczeń kończący trzecią klasę powinien również: obserwować i prowadzić proste doświadczenia przyrodnicze, analizować je i wiązać przyczynę ze skutkiem; opisywać życie w wybranych ekosystemach: w lesie, ogrodzie, parku, na łące i w zbiornikach wodnych; nazywać charakterystyczne elementy typowych krajobrazów Polski: nadmorskiego, nizinnego, górskiego; wymieniać zwierzęta i rośliny typowe dla wybranych regionów Polski; rozpoznawać i nazywać niektóre zwierzęta egzotyczne; wyjaśniać zależność zjawisk przyrody od pór roku; znać wpływ przyrody nieożywionej na życie ludzi, zwierząt i roślin; znać znaczenie powietrza i wody dla życia; znać znaczenie wybranych skał i minerałów dla człowieka.

Analiza podręczników

Przeanalizowaliśmy trzy serie podręczników do nauczania wczesnoszkolnego. Ze względu na obszerność publikacji do edukacji wczesnoszkolnej (tzw. boxy składają się z blisko 20 części) analizie poddane były tylko zestawy do klasy pierwszej. Niemożność przeanalizowania całych serii wynika również z faktu, że takie pełne serie dla klas I-III dostosowane do nowej podstawy programowej jeszcze nie powstały (po raz pierwszy trzecie klasy będą uczyły się według nowej podstawy w roku szkolnym 2011/2012)².

Podręczniki dla najmłodszych dzieci są podręcznikami specyficznymi, gdzie wielu rzeczy nie wyczytamy wprost z tekstu, bo tekstu jeszcze nie ma, a edukacja – szczególnie w pierwszej klasie – opiera się na ilustracjach i działaniu zaproponowanym przez nauczyciela.

Mimo iż podstawa programowa szczegółowo określa, jakie treści uczeń powinien znać, i treści tych z zakresu edukacji ekologicznej i przyrodniczej jest sporo, to nie wszystkie zostały we wszystkich podręcznikach zamieszczone wprost.

² Listy podręczników dopuszczonych do użytku szkolnego, przeznaczonych do kształcenia ogólnego zgodnych zarówno z nową, jak i starą podstawą programową, znajdują się na stronie <http://www.reforma-programowa.men.gov.pl/>

Nie oznacza to jednak, że nauczyciel, omawiając np. ilustrację czy wiersz, ich nie wprowadza.

We wszystkich analizowanych zestawach zaprezentowane zostały kolejne pory roku wraz z przemianami przyrody, wyglądem roślin, zachowaniem zwierząt, pogodą. Uczniowie poznają zwierzęta i rośliny różnych środowisk, dowiadują się, jakie warunki są konieczne do rozwoju roślin i zwierząt. Wiedzą, że należy chronić środowisko: oszczędzać wodę, szanować rośliny, zachowywać ciszę w parku i w lesie, nie zapraszać ognia, a przede wszystkim nie śmiecić i segregować odpady. Kwestia właściwego zachowania w lesie i utrzymania porządku pojawia się najczęściej i autorzy wracają do niej wielokrotnie.

W mniejszym stopniu pojawiają się informacje nt. pożytku, jaki przynoszą środowisku zwierzęta (niszczenie szkodników przez ptaki, zapylenie kwiatów przez owady, spulchnianie gleby przez dżdżownice), zagrożeń dla środowiska przyrodniczego ze strony człowieka (wypalanie łąk i ściernisk, zatrucie powietrza i wód), sensu stosowania opakowań ekologicznych, wykorzystywania dawniej i dziś sił przyrody (wiatru, wody).

Autorzy kładą nacisk na pokazywanie piękna przyrody, zaciekawiania nią – przoduje tutaj seria „Od A do Z” wydawnictwa Didasko, która zachwyca opisem bogactwa przyrody. Jest to bardzo ważne, czy wręcz najważniejsze, by w najmłodszych dzieciach zaszczyć fascynację światem przyrody, zachęcić je do stawiania pytań, poszukiwania i obserwowania. Jednak autorzy podstawy programowej założyli, że dzieci trzeba też uczyć pewnych proekologicznych zachowań, i oczywiście mają rację. Im wcześniej wyrobimy pewne nawyki, tym lepiej. Wydaje się jednak, że aby skutecznie przekonywać dzieci do określonych zachowań, trzeba to dobrze uzasadnić, tak by uczniowie mieli motywację do działania. I tego, niestety, czasem w podręcznikach brakuje. Dzieci wiedzą, że mają oszczędzać energię elektryczną, ale nikt im nie tłumaczy dlaczego.

„Odkrywam siebie. Ja i moja szkoła. Klasa I”, Jolanta Faliszewska, Wiesława Żaba-Żabińska, Grażyna Lech, Grupa Edukacyjna S.A. (80/1/2009³).

Analiza objęła: podręcznik (części 1-10), 5 zeszytów do zadań domowych, 2 części czytanki „Z pamiętnika Myszki”.

Dzieci korzystające z podręcznika „Odkrywam siebie” otrzymują standardową, niewykraczającą poza podstawę programową dawkę wiedzy przyrodniczo-ekologicznej. Poznają przemiany w przyrodzie związane ze zmianami pór roku, a przy okazji zwierzęta i rośliny. W części poświęconej jesieni pojawiają się drzewa liściaste i iglaste, żołądź, kasztany, noski klonu, szyszki. Dziecko dowiaduje się, że zwierzęta przygotowują się do zimy, pojawiają się karmniki dla ptaków i pańniki dla zwierząt leśnych. Uczeń dowiaduje się też, jak wyglądają domy wiewiórki, lisa, ptaka i jeża. Uczeń wie, że kalendarzowa wiosna zaczyna się 21 marca, że wiosną wracają ptaki: szpaki, czajki i skowronki, że kwitną wiosenne kwiaty: sasanki, krokusy i zawiłce, a gałęzie są pełne pąków.

Dzieci poznają kwiaty chronione: przebiśniegi, przylaszczki, sasanki, konwalie, krokusy, zawiłce i zastanawiają się, co to znaczy, że kwiaty są pod ochroną, i dlaczego je chronimy. Oglądają cykl rozwojowy motyla. Uczniowie oglądają też na ilustracji różne nasiona oraz sadzonkę i zastanawiają się, dlaczego kwiatki nie urosły (cień i sucho) i czy rośliny potrzebują opieki ludzi. Dzieci uczą się też przyporządkowywać zwierzęta do gromad (ptaki, ryby, owady, ssaki, płazy i gady), zastanawiają się, czy ptak, owad lub ryba to też zwierzęta. Poznają zwierzęta chronione, takie jak żaba, zaskroniec, motyl, bóbr, jesiotek, orzeł. Zastanawiają się, dlaczego są one pod ochroną i co by się stało, gdyby wymarły wszystkie zwierzęta. Poznają słowa takie jak weterynarz, leśniczy, ornitolog, biolog. Dowiadują się, kim jest ornitolog – to osoba, która bada życie ptaków i obserwuje ich gniazda, a gniazda bywają różne; widzimy gniazdo remiza, bociana i trzciniaka. Rozmawiając o zmysłach, dzieci dowiadują się, do czego służy trąba słonia, że delfiny i nietoperze świetnie słyszą, a dobrze widzi jastrząb i sokół. Zastanawiają się, dlaczego zwierzęta mają lepiej rozwinięte zmysły niż ludzie.

Podobnie jak w przypadku pozostałych podręczników, mamy wątpliwości co do pokazywania zwierząt egzotycznych jako zwierząt hodowanych w domach. Uczeń dowiaduje się też, co potrzebne jest w opiece nad psem (karma, szczotka, kaganiec i smycz). W książce pojawia się także ćwiczenie, w którym narysowane są cztery sytuacje przedstawiające psa stróżującego. „Na każdym rysunku jest coś, co nie pozwala mu być szczęśliwym i zadowolonym”, a zadaniem ucznia jest odpowiedź na pytanie, co to może być, i poprawienie rysunków. Na większości rysunków pies jest zamknięty w małej klatce, ale mamy wrażenie, że nie o to autorowi chodziło, lecz o deszcz padający na psa czy brak miski z wodą.

Kończąc temat zwierząt, musimy jeszcze wskazać na błąd, który później skutkuje błędnymi odpowiedziami w konkursach ekologicznych i testach przyrodniczych. Otóż, drodzy ilustratorzy, pająk ma cztery pary odnóży kroczych, a nie trzy, jak to w podręczniku w kilku miejscach można zobaczyć.

W jednym z rozdziałów pojawia się postać Gazusia Spaliny, czytamy tu o zanieczyszczaniu powietrza. W innym Smok Pętliczek pokazuje, jak oszczędzać wodę, gaz i energię elektryczną. Na ilustracjach widzimy, jak zamyka drzwi, uszczelnia okna, zakręca krany, bierze prysznic, gasi światło, przykręca gaz. Dalej znajdziemy test na przyjaciela przyrody. Zadaniem uczniów jest zaznaczenie właściwych odpowiedzi przy opisach: oszczędza wodę, niszczy trawniki, śmieci w lesie, oszczędza światło, łamie drzewka, hałasuje w lesie, dba o zieleń, nie dokucza zwierzętom, nie hałasuje w lesie, segreguje śmieci. Na ilustracjach dzieci widzą niewłaściwe zachowania wobec przyrody (śmiecenie, wycinanie rysunków i napisów na korze, mycie samochodu w rzece). Zastanawiają się, co to znaczy segregować śmieci, po co się to robi, jakie śmieci wrzuca się do danego pojemnika i co się dalej z nimi dzieje. Wiedzą, że 22 kwietnia obchodzimy Dzień Ziemi, i czytają, dlaczego dbamy o naszą planetę (aby „powietrze było czyste, woda zdatna do picia i kąpieli, żeby ptaki śpiewały w zielonym lesie, abyśmy odpoczywali wśród zieleni, jedli zdrową żywność i zachwycali się pięknem przyrody”).

Zaletą podręczników jest angażowanie rodziców do pomocy dzieciom w nauce. W tzw. domownicy znajdują

3 W nawiasach po tytule podręcznika podano numer dopuszczenia do użytku szkolnego

się zadania domowe, do których instrukcje ma czytać rodzic, a także opowiadania i wierszyki do czytania przez rodziców. Każdy taki tekst kończy się instrukcją dla rodzica, o czym ma porozmawiać z dzieckiem. Pomijając kwestie wspólnego spędzania czasu i angażowania rodzica w życie dziecka, jest to znakomity mechanizm edukacji rodziców. Rodzice wspólnie z uczniem muszą zastanowić się nad oszczędzaniem wody, energii i gazu (wierszyk „Kran” Marii Terlikowskiej), nad odpowiedzialnością związaną z przyjęciem do domu zwierzęcia (wiersz „Rozmowa” Małgorzaty Strzałkowskiej), wspólnie obserwować przyrodę w różnych porach roku.

„Witaj szkoło!”, klasa I, pakiet BOX, Korcz Anna, Zagrodzka Dorota, Babicka Joanna, Twardowska Alicja, Edukacja Polska (59/1/2009).

Analiza objęła 4 części podręczników z ćwiczeniami, 4 części ćwiczeń matematycznych oraz dodatkowe ćwiczenia dla pierwszoklasisty „Wiem więcej”.

Podręcznik w sposób przewidywalny pisze o zagadnieniach ekologiczno-przyrodniczych wymienionych w podstawie programowej. Pojawiają się tematy związane z jesienią (owoce jesieni, rozpoznawanie drzew i ich owoców: klon, kasztanowiec, dąb, jarzębina, brzoza). Uczeń poznaje ptaki odlatujące i zimujące w Polsce, dowiaduje się, które zwierzęta zasypiają na zimę, które dokarmiają leśnicy, wie, czym dokarmiać poszczególne gatunki ptaków zimą, poznaje domy zwierząt (bocian, lis, mrówka, bóbr, ślimak), wie, jak wygląda wiosenny ogród, poznaje kwiaty wiosenne (sasanki i krokusy, zawilce). Poznaje zwierzęta gospodarskie i – na co warto zwrócić uwagę – jest informowany, że jedną z korzyści ze zwierząt jest również mięso ze świń i krów (zwykle autorzy unikają tego tematu i poprzestają na mleku, wełnie i pierzu). Uczeń, zapoznając się z tematem zwierząt w domu, czyta, że zwierzę to nie zabawka. Pojawia się temat ogrodów zoologicznych, pada pytanie, dlaczego się je zakłada.

Rozdział poświęcony owadom zatytułowany jest „Pomocnicy i szkodniki”. Czytamy, że owady znamy, ale ich nie rozróżniamy i nie wiemy, które są pomocne, a które uciążliwe. Pojawia się podział na owady dobre (pszczoły, mrówki biedronki) i złe (korniki i stonki). Nie jesteśmy zwolennikami takiego dzielenia zwierząt na lepsze i gorsze, bo w przyrodzie każde zwierzę ma swoje miejsce, a bioróżnorodność jest wartością. Dalej uczniowie zastanawiają się, co zrobić, by motyle chciały mieszkać w mieście.

Dzieci dowiadują się, skąd się bierze chleb, poznają rośliny i zwierzęta występujące na polach, wiedzą, że pole to dom wielu zwierząt. Kilka stron podręcznika poświęcone jest lasom, w czytankach dzieci spacerują po lesie, szukają śladów zwierząt, przyjeżdżają do lasu na wycieczkę rowerową. Czytamy, że lubimy las, bo szumią tam wysokie drzewa, śpiewają ptaki i kwitną śliczne kwiaty, a wśród drzew rosną grzyby i owoce leśne. Przy okazji uczeń poznaje owoce i grzyby trujące oraz dowiaduje się, że nie można zbliżać się do dzikich zwierząt w lesie, bo mogą być chore. Wie, jak powinien zachowywać się przyjaciel lasu (powinien słuchać lasu i nie hałasować, szanować przyrodę, sprzątać po sobie).

Pojawia się temat ziół i ich właściwości leczniczych, dzieci poznają kilka z nich.

Uczeń czyta też, że woda to skarb, wie, gdzie się ona znajduje, poznaje stany skupienia wody i jej formy w przyrodzie, zastanawia się, dlaczego rozpuszczony śnieg tworzy brudną wodę, wie, jak oszczędzać wodę (prysznic zamiast kąpeli, zakręcanie kranu przy myciu zębów, oszczędne podlewanie ogródka), zastanawia się, jak oszczędza się wodę w jego domu.

Warto zwrócić uwagę na pomysł samodzielnego robienia prezentów gwiazdkowych dla bliskich zamiast ich kupowania – nauczyciel ma szansę porozmawiać z uczniami o wartości obdarowywania się i dawaniu prezentów, z uwzględnieniem ochrony środowiska.

W podręczniku podobnie jak w podręczniku Didasko pokazane są mamy i domy z różnych stron świata.

Uzupełnieniem podręczników z ćwiczeniami jest opcja dodatkowa – ćwiczenia dla pierwszoklasisty „Wiem więcej”.

Narratorem książki jest profesor Ciekawy, który pokazuje dzieciom interesujące zjawiska przyrodnicze. Na początku profesor stawia kilkanaście ciekawych pytań, które na pewno zakiełkowały już dawno w głowach wielu dzieci: Jak wygląda Ziemia z kosmosu? Jakie skarby kryje Ziemia? Co jest w środku Ziemi? Jak powstaje piasek? Jak rozpalić ognisko? Co daje ogień? Skąd się bierze woda? Jak działają elektrownie wodne? Jak zbadać powietrze? Skąd się bierze wiatr? Jak rozpalić ognisko? Kiedy ogień jest niebezpieczny?

Dzieci dowiadują się także, jak zbudowana jest Ziemia i jak wygląda wulkan w środku, poznają kamienie szlachetne, poznają rzeki świata i rodzaje statków, wiedzą jak człowiek dawniej i dzisiaj korzysta z energii wody. Książka nie jest łatwa dla pierwszaków, ale z pewnością będzie dla nich interesująca.

„Od A do Z”, klasa I, pakiet, Joanna Białobrzaska, Wydawnictwo Didasko (76/1/2009).

Analiza objęła podręcznik, ćwiczenia do języka polskiego (cz. A-D), ćwiczenia do matematyki (cz. 1-3), czytankę.

Fantastyczna pod względem edytorskim seria od pierwszych po ostatnie strony pokazuje piękno i różnorodność przyrody. Uczniowie przez rok nauki w pierwszej klasie poznają dobrze ponad setkę zwierząt z całego świata. Przy okazji poznawania literki K i wprowadzenia słowa kot, pierwszoklasista poznaje różnorodność dzikich kotów: lwa, geparda, pumę, rysia, żbika, tygrysa. Poznaje budowę kota, dowiaduje się, o czym mówi zachowanie kota, jak koty się rozmnażają i które dzikie koty mieszkają w Polsce. Przy literce U i ulach oprócz sandrowego miodu pojawia się wielkie zdjęcie pszczoły (na całą stronę podręcznika) i uczeń poznaje jej budowę. Dalej dowiaduje się, że w ulach mieszka królowa, tysiące robotnic i setki trutni, a także że pszczoły odżywiają się miodem, który robią z nektaru kwiatowego (to ważna informacja, bo z wielu kreskówek i książeczek dla dzieci w wielu przedszkolnym wynika, że pszczoły robią miód dla ludzi, a nie dla siebie). Dalej uczeń widzi zdjęcia przeróżnych owadów i czyta, że na świecie żyje ich ponad milion gatunków, że mają one trzy pary odnóży, jedną parę czułków, jedną lub dwie pary skrzydeł i ciało podzielone

na 3 części. Następnie otwiera rozkładówkę i widzi piękne zdjęcia różnych kolorowych motyli oraz poznaje proces przepoczwarczenia się motyla.

Książka wyróżnia się nowym podejściem do ucznia – pokazuje tematy nieschematycznie, nie ogranicza się w prezentowaniu zagadnień do najbardziej typowych rozwiązań. Uczeń zdobywa mnóstwo wiedzy, widzi, że świat jest skomplikowany i bardzo różnorodny. Choć na pierwszy rzut oka można by pomyśleć, że w serii jest wszystkiego za dużo, bo pojawia się tu wiedza geograficzna (wybrane kontynenty i ich mieszkańcy i krajobrazy, układ słoneczny i kosmos) i biologiczna (jak wygląda oko muchy, orła, rekina, myszy, kota, psa, Oli, budowa człowieka: części ciała oraz szkielet, płuca, serce). Jednak wszystko jest zaprezentowane w taki sposób, że przede wszystkim pobudza ciekawość i jest dla odbiorcy (nawet dorosłego) fascynujące.

Uczeń ogląda przemiany w przyrodzie związane ze zmianą pór roku, poznając jednocześnie gatunki roślin i zwierząt oraz ich zachowanie. Czyta, że jesienią spadają liście, rosną grzyby (i poznaje 6 gatunków), że owocują buki, dęby, klony, jawory oraz krzewy leszczyny, że wiewiórki i inne zwierzęta gromadzą zapasy, że jesienią można zobaczyć rykowisko jeleni. Poznaje domy zwierząt.

Dowiaduje się, że „zimą w runie leśnym pokrytym śniegiem spędzają zimę niektóre owady, np. chrząszcze, na świerkach i sosnach pozostają szyszki, wiosną rozsypują się z nich dojrzałe nasiona. Dziki ryjgłęb w poszukiwaniu żołądź, dzięcioły poszukują zimujących korników, sarny i jelenie podjadają korę z drzew. Niedźwiedzie przygotowują legowisko na zimę – gawrę, wyścielają ją gałęziami, liśćmi i trawą. Para jeży zagrzebuje się w suchych liściach i śpi pięć miesięcy. Ślimaki zagrzebują się w ziemi, chowają w krzakach lub szczelinach. Zaklejają otwór w muszli wydzieliną która twardnieje. Żaby jaszczurki i gady w ziemi lub mule wygrzebują jamę i przesypiają całą zimę. Nietoperze śpią w jaskiniach, dziuplach lub na strychach, przyczepiając się do sufitów”.

Dzieci na mapie oglądają wędrowniki bocianów i poznają inne wędrujące ptaki: gile, bociany, jaskółki, żurawie, sieweczki rzeczne, rybitwy popielate. Dowiadują się, jak ptak jest zbudowany, że ptaki mają różne jajka, małe i duże, białe i kolorowe. Czytają o ptakach wolnych, które latają „daleko i wysoko”, i o ptakach, których „domem jest klatka”.

Kwestia zwierząt hodowanych w domu to jedyne zastrzeżenie, jakie mamy do publikacji. Zarówno w podręczniku, jak i w ćwiczeniach wielokrotnie pojawia się temat zwierząt domowych, klasowego zoo. Autorka pisze o żółwiach, kanarkach, papugach. Naszym zdaniem miejscem dzikich zwierząt jest ich naturalne środowisko, a pozyskiwanie ze środowiska zwierząt egzotycznych spowodowało, że wiele z gatunków hodowanych w domach jest zagrożonych, a nielegalne odławianie i przemyt wciąż są dużym problemem. Lepiej więc przygarnąć psa ze schroniska czy zaprzyjaźnić się z chomikiem.

Podobnie sprawa ma się z rozdziałem poświęconym ogrodowi zoologicznemu. Co prawda pojawia się pytanie „Kto tak smutno wyje?” i odpowiedź „To wyje wilk w klatce”, ale dalej mamy długi fragment o gorylach, z którymi zaprzyjaźnia się chłopiec odwiedzający wujka pracującego w zoo. Kwestia trzymania w zoo zwierząt, w tym przypadku bardzo inteligentnych małp człowiekowatych, budzi nasz wyraźny opór.

Dalej na szczęście uczeń poznaje już zwierzęta w ich naturalnym środowisku. Dowiaduje się, jak wygląda sawanna i jakie zwierzęta można tam spotkać (żyrafa, antylopa, zebra, lew, sęp, hiena, słoń), podobnie ogląda i poznaje przyrodę dżungli i żyjące tam zwierzęta (szympan, kapibara, papuga amazonka, goryl, orangutan, jaguar). W czytance uczeń znajdzie małą encyklopedię zwierząt, w której opisane zostały krajowe duże ssaki: lis, wilk, jelen i łoś. W czytance znajdują się również Wyprawy Kreta Pulpeta, który zwiedza i poznaje świat, a wraz z nim uczeń poznaje Afrykę (wielki kontynent z pustyniami i sawannami zamieszkałymi przez liczne zwierzęta, pojawia się też Egipt z piramidami i Madagaskar), Grenlandię (klimat, Eskimosi, zwierzęta), Australię (pustynny kontynent z kangurami, emu, misiami koala, kakadu, kiwi, kolczatkami i krokodylami, w okolicach którego jest Wielka Rafa Koralowa) i Japonię (z jej ogrodami, budowlami i zwierzętami). Przy okazji tematu o świętach i Mikołaju uczeń poznaje Arktykę.

Przy temacie poświęconym wodzie dzieci dowiadują się, że nie mogą marnować wody. Oglądają też zdjęcia ilustrujące problem dostępu do wody w Afryce. Zapoznają się z obrazkiem przedstawiającym obieg wody w przyrodzie (przygody kropelki wody). Ochronie przyrody poświęcony został osobny fragment podręcznika zatytułowany „Na ratunek Ziemi”. Uczeń czyta tam o tym, by nie zaśmiecać lasu, nie marnować wody, bo w wielu krajach bardzo o nią trudno, nie marnować papieru, segregować śmieci. Czyta również, że by zostać młodym ekologiem, należy pamiętać o gaszeniu światła, podróżować pieszo lub rowerem, bo to oznacza mniej spalin i zdrowsze powietrze.

Ilustracją tematu jest rozkładówka z pięknym zdjęciem krajobrazu górskiego z wodospadem i rodziną na spacerze w lesie. Po drugiej stronie kartki są zdjęcia zdegradowanego środowiska: miasta, ścieków, wypalonego i wyciętego lasu, wypiska śmieci.

W czytance znalazł się fragment dziennika dziewczynki, która opisuje swoją wycieczkę do lasu. Okazało się, że las był pełen śmieci. Dziewczynka była wściekła, zrobiła zdjęcia i powiesiła je w swojej klasie wraz z ogłoszeniem, że organizuje sprzątanie lasu. Choć osobiście nie jesteśmy zwolennikami akcji typu sprzątanie świata, to czytanka ta uświadamia uczniom, że nawet tak małe dzieci mogą się zorganizować i działać wspólnie dla swojego środowiska.

W ćwiczeniach znajduje się mnóstwo zdjęć przyrodniczych. Autorka zachęca uczniów, by wykorzystać je do tworzenia plakatów lub książeczek na dany temat. Znajdziemy tam m.in. 22 zdjęcia ptaków, 21 zdjęć zwierząt hodowlanych i egzotycznych (np. kapucynka czarno-biała, hiena cętkowana, pyton tygrysi), oznaki wiosny, sceny z życia motyli, mrówek, pajaków i pszczoł, owoce lasu, drzewa i liście, zwierzęta, grzyby.

Warto zwrócić uwagę również na to, że autorka, pokazując rodzinę, zabawki czy domy, nie zamyka się na nasz krąg kulturowy, lecz pokazuje na zdjęciach cały świat, ucząc naturalnej otwartości na różnorodność.

II ETAP EDUKACYJNY: KLASY IV-VI – PRZYRODA

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej przedmiotu przyroda oraz ścieżki edukacyjnej edukacja ekologiczna

We wciąż obowiązującej podstawie programowej dla II etapu edukacyjnego cele edukacyjne dla przedmiotu przyroda zostały zdefiniowane z punktu widzenia ochrony przyrody wyjątkowo trafnie. Cele są tu ułożone w logiczną całość: od zainteresowania ucznia światem przyrody, poprzez zdobywanie wiedzy i rozumienie procesów, po kształtowanie proekologicznych postaw.

Cele edukacyjne:

1. Zainteresowanie światem, jego różnorodnością, bogactwem i pięknem.
2. Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
3. Zdobywanie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i dokonywania ich opisu.
4. Poznanie współzależności człowieka i środowiska.
5. Poznanie zachowań sprzyjających bezpieczeństwu ludzi i przyrody.
6. WYROBIE NIE POCZUCIA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŚRODOWISKO.

Wśród zadań szkoły wymieniono m.in. pobudzanie wrażliwości uczniów na piękno świata i wartość życia; kształtowanie postawy szacunku do zwierząt i przyrody oraz odpowiedzialności za ich stan; umożliwianie prowadzenia obserwacji środowiska w najbliższej okolicy oraz poznawanych regionach; umożliwianie prowadzenia obserwacji zjawisk przyrodniczych, wykonywania prostych eksperymentów i interpretowania ich wyników.

W stosunku do zakładanych celów edukacyjnych treści o przekazie ewidentnie ekologicznym nie jest wiele, pojawia się tu: wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze; substancje szkodliwe dla organizmów żywych i ich oddziaływanie na środowisko przyrodnicze; rola wody, powietrza, gleby, ich odzwierciedlenie, czystość i skażenie; zależność życia ludzi od czynników przyrodniczych i pozaprzyrodniczych; krajobrazy naturalne i przekształcone przez człowieka; przykłady pozytywnego i negatywnego zagospodarowania przestrzeni.

Jednak te i inne treści zawarte w podstawie razem powinny kształtować ucznia, który postrzega rzeczywistość przyrodniczą w sposób całościowy, obserwuje i opisuje przyrodnicze składniki środowiska, dostrzega walory przyrodnicze najbliższego regionu, zna prawnie chronione obiekty i obszary przyrodnicze, rozpoznaje przy użyciu atlasów i kluczy pospolite gatunki roślin i zwierząt, dostrzega zależności między czynnikami środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz dostrzega wpływ działalności człowieka na środowisko przyrodnicze.

W obecnie obowiązującej (starej) podstawie w II drugim etapie edukacyjnym oprócz przedmiotów funkcjonują międzyprzedmiotowe ścieżki edukacyjne, w tym najbardziej nas interesująca „edukacja ekologiczna”. Cele edukacyjne zdefiniowane dla tej ścieżki to: dostrzeganie zmian zachodzących

w otaczającym środowisku oraz ich wartościowanie; a także rozwijanie wrażliwości na problemy środowiska.

Zadaniem szkoły jest: ukazanie zależności stanu środowiska od działalności człowieka oraz ukazywanie mechanizmów i skutków niepożądanych zmian.

Treści nauczania:

1. Wpływ codziennych czynności i zachowań w domu, szkole, miejscu zabawy i pracy na stan środowiska naturalnego.
2. Style życia i ich związek z wyczerpywaniem się zasobów naturalnych.
3. Przykłady miejsc (w najbliższym otoczeniu), w których obserwuje się korzystne i niekorzystne zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym.
4. Degradacja środowiska - przyczyny, wpływ na zdrowie człowieka oraz jej związek z formami działalności ludzi.
5. Obszary chronione oraz ich znaczenie w zachowaniu różnorodności biologicznej; zasady zachowania się na obszarach chronionych.

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu przyroda

Cele nauczania przyrody w nowej podstawie kładą większy nacisk na umiejętności, samodzielnie stawianie pytań i poszukiwanie odpowiedzi oraz wykorzystanie wiedzy w praktyce. Dla nas najważniejsze będą punkt I i IV, tj. „Zaciekawienie światem przyrody. Uczeń stawia pytania dotyczące zjawisk zachodzących w przyrodzie, prezentuje postawę badawczą w poznawaniu prawidłowości świata przyrody przez poszukiwanie odpowiedzi na pytania: ‘dlaczego?’, ‘jak jest?’, ‘co się stanie, gdy?’” oraz „Poszanowanie przyrody. Uczeń zachowuje się w środowisku zgodnie z obowiązującymi zasadami; działa na rzecz ochrony przyrody i dorobku kulturowego społeczności”.

W wymaganiach szczegółowych pojawia się wiele treści z zakresu edukacji ekologicznej, m.in. dział piąty „Człowiek a środowisko”. Autorzy podstawy przewidzieli, że uczeń będzie:

1. prowadził obserwacje i proste doświadczenia wykazujące zanieczyszczenie najbliższego otoczenia (powietrza, wody, gleby);
2. wyjaśniał wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska;
3. proponował działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu;
4. podawał przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, w których zaszły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka;
5. podawał przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu środowiska na zdrowie człowieka.

Ale w pozostałych działach także znajdują się treści ekologiczne, np. uczeń uzasadnia potrzebę i podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej; uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania (powołując się na właściwości substancji);

wymienia formy ochrony przyrody stosowane w Polsce, wskazuje na mapie parki narodowe, podaje przykłady rezerwatów przyrody, pomników przyrody i gatunków objętych ochroną, występujących w najbliższej okolicy.

Podstawa daje możliwości częstego powracania do tematyki ekologicznej:

- choć w podstawie nie pojawia się zagadnienie zmian klimatu, to można przy okazji omawiania zjawisk atmosferycznych (dział „Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie”) porozmawiać nt. ekstremalnych zjawisk atmosferycznych coraz częściej obserwowanych za oknem;
- przy omawianiu antropogenicznych składników krajobrazu (dział „Najbliższa okolica”) warto zastanowić się, co jest ładne, a co brzydkie, w jaki sposób wpływają one na życie ludzi, zwierząt, roślin, na rzekę, na powietrze;
- przy temacie poświęconym organizmom łąki, pola uprawnego (dział „Najbliższa okolica”) warto pokazać zdjęcie lotnicze, fotografie lub rysunek tradycyjnej wsi z niewielkimi polami rozdzielonymi miedzami, z oczkami wodnymi, zadrzewieniami śródpolnymi oraz ilustracje przedstawiające monokultury rolnicze spotykane coraz częściej także w Polsce i zastanowić się, czy w obydwu środowiskach spotkamy te same organizmy i z czego to wynika;
- omawiając proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi (dział „Najbliższa okolica”), warto zastanowić się nad skutkami zanikania bioróżnorodności, porozmawiać nt. roli drapieżników (np. wilka) w zachowaniu równowagi biologicznej;
- przy temacie dot. gleby oprócz wyjaśniania znaczenia organizmów glebowych i próchnicy dla żyzności gleby, można porozmawiać o wpływie działań ludzi na jakość gleby (wypalanie, orka, płodozmian, grabienie liści, kompost);
- omawiając doświadczenia, podczas których uczniowie badają wpływ różnych substancji i ich mieszanin na wzrost i rozwój roślin (dział „Właściwości substancji”), jako przykład z życia można poprosić o obserwację drzew rosnących przy drogach posypywanych solą w zimie;
- omawiając znaczenie symboli umieszczonych np. na opakowaniach środków czystości (dział „Zdrowie i troska o zdrowie”), nie można pominąć kwestii ekoznaków (znane certyfikaty, fałszywe ekoznaki).

To oczywiście tylko drobna część możliwości, jakie daje podstawa zaangażowanemu ekologicznie nauczycielowi.

Chociaż autorzy podstawy programowej dla przedmiotu przyroda w komentarzu („Komentarz do podstawy programowej przedmiotu przyroda w szkole podstawowej” [w:] Ewa Kłos, Dorota Bukowska, Elżbieta Polańska, Piotr Kowalczyk, „Nowa podstawa programowa, tom 5. Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej, gimnazjum i liceum”) deklarują, że położyli szczególny nacisk na edukację prozdrowotną oraz kształtowanie zachowań dotyczących bezpieczeństwa, to treści międzyprzedmiotowej ścieżki ekologicznej w większości znalazły swoje miejsce w zapisach nowej podstawy. Właściwie brakuje jednego, ale niezwykle istotnego – bo mającego przełożenie na życie uczniów – tematu. Chodzi o „style życia i ich związek z wyczerpywaniem się zasobów naturalnych”. Co prawda znajdziemy w podstawie „wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy

na stan środowiska” czy „działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu”, ale wykonywanie niektórych czynności w sposób przyjazny środowisku (np. zakręcanie kranu przy myciu zębów czy segregowanie odpadów), nie oznacza jeszcze, że jesteśmy odpowiedzialnymi i świadomymi ekologicznie obywatelami świata. Dobrym przykładem jest społeczeństwo amerykańskie. Pomimo że jest ono stosunkowo dobrze wyedukowane ekologicznie, to konsumuje kilkakrotnie więcej niż średnia dla naszego globu.

Analiza podręczników

W ramach projektu przeanalizowaliśmy cztery serie podręczników do przyrody (łącznie dwanaście książek): „Mój świat” (wyd. Nowa Era), „Przyrodzo, witaj!” (wyd. WSIP S.A.), „Przygoda z przyrodą” (wyd. Oficyna Edukacyjna Pazdro) oraz „Tajemnice przyrody” (wyd. Nowa Era).

Ponieważ podstawa programowa daje możliwości właściwie dowolnego układu treści (o ile wszystkie zapisane w podstawie zagadnienia zostaną omówione) i kładzenia akcentów na różne kwestie, każda z tych książek jest zupełnie inna (aż takiej różnorodności nie znajdziemy już w podręcznikach do biologii czy geografii). Autorzy mieli zupełnie inne koncepcje programów i podręczników, dlatego porównanie ich nie było proste.

Na tym etapie edukacyjnym, kiedy edukacja przyrodnicza opiera się w dużym stopniu na obserwacji najbliższego otoczenia i doświadczeniach dnia codziennego, zwracaliśmy przede wszystkim uwagę na to, czy w podręcznikach pojawiły się rady dotyczące tego, jak być przyjaznym dla środowiska na co dzień, w domu i w szkole, i czy pojawiają się treści, które motywują i uzasadniają takie zachowanie.

Braliśmy pod uwagę to, w jakim stopniu w podręczniku zawarto treści ścieżki ekologicznej.

Pewnym wyznacznikiem był też stosunek do zmian klimatu.

„Mój świat. Podręcznik do przyrody dla klasy IV”, Maria Augustyniak, Michał Augustyniak, Nowa Era (53/02).

„Mój świat. Podręcznik do przyrody dla klasy V”, Wiesława Niedzielska, Ewa Tuz, Nowa Era (124/03).

„Mój świat. Podręcznik do przyrody dla klasy VI”, Danuta Kamińska, Wiesława Niedzielska, Ewa Tuz, Maria Pawuła, Nowa Era (147/04).

„Przyroda. Program nauczania przedmiotu blokowego w klasach IV–VI szkoły podstawowej”, Maria Augustyniak, Michał Augustyniak, Nowa Era.

Pierwsza część podręcznika (dla klasy czwartej) poświęcona jest przyrodzie najbliższej okolicy. Omówione w nim zostały problemy i zjawiska bliskie uczniom, często dotyczące ich codziennego życia. W klasie czwartej młodzież poznaje przyrodę Polski, przez co należy rozumieć „obiekty, procesy i zjawiska przyrodnicze dostępne poznaniu ucznia za pomocą zmysłów (poznania bezpośredniego) albo w drodze obserwacji pośredniej, albo też obserwacji bezpośredniej, ale przeprowadzanej poza miejscem zamieszkania w warunkach

wyraźnie odmiennego środowiska przyrodniczego". Klasa szósta to kolejne poszerzenie obszaru zainteresowań – uczeń poznaje przyrodę całej Ziemi, „świat trudno dostępny lub nawet niedostępny bezpośredniej obserwacji ucznia za pomocą zmysłów ze względu na dużą odległość (inne kraje lub kontynenty), rozmiary (z jednej strony obiekty w skali globalnej lub nawet kosmicznej, a z drugiej mikroświat) lub czas trwania (z jednej strony procesy trwające dziesiątki do miliardów lat, a z drugiej czas krótszy od sekund)” (Maria Augustyniak, Michał Augustyniak, „Przyroda. Program nauczania przedmiotu blokowego w klasach IV–VI szkoły podstawowej”).

W naszej ocenie to ten podręcznik najlepiej kształtuje postawy i podnosi świadomość ekologiczną uczniów spośród analizowanych przez nas podręczników do przyrody dla szkoły podstawowej. Przez wszystkie trzy lata tematy z zakresu edukacji ekologicznej systematycznie powracają, w kolejnych latach wiedza uczniów jest poszerzana. Począwszy od czwartej klasy, uczeń dowiaduje się, jakie zachowania codziennego życia są przyjazne środowisku, a jakie nie. Zresztą autorzy już w na początku książki piszą, że „człowiek powinien szanować Ziemię jako miejsce życia. Powinien wiedzieć, jakie działania szkodzą, a jakie działania przynoszą środowisku korzyści” i konsekwentnie je pokazują. Czytelnik poznaje źródła zanieczyszczeń powietrza i wody, przy czym autorzy zwracają uwagę na to, by uczeń wiedział, jaki wpływ ma na przyrodę. W czwartej klasie dowiaduje się, że każdy z nas tworzy ścieki, np. zanieczyszczamy wodę detergentami. A następnie poznaje zestaw rad, jak ograniczać zużycie wody i zanieczyszczać ją mniej. Dopiero w piątej klasie pojawia się kwestia zanieczyszczeń wody ropą czy nawozami, pojawiają się informacje nt. oczyszczalni ścieków i samooczyszczania się wody. W szóstej klasie uczeń poznaje skalę problemu, wie już, że zanieczyszczenia wody związane są z coraz większą liczbą ludzi, a – co za tym idzie – intensywnym rozwojem przemysłu i rolnictwa, wie, jakimi metodami oczyszcza się wodę. Taki układ treści daje motywację do samodzielnego działania i pokazuje, jak to robić.

W podręczniku do klasy czwartej pojawia się również test: czy chronisz przyrodę? (choć test nazywa się „Czy wiesz, jak chronić przyrodę?”, to w rzeczywistości bada zachowania i postawy uczniów). A na zakończenie rozdziału o ochronie przyrody pojawiają się zadania dla uczniów: jak oszczędzać wodę, jak oszczędzać ciepło i energię, jak oszczędnie używać papieru, jakie opakowania są przyjazne środowisku.

Podobnie rozwija się temat zanieczyszczeń powietrza. W czwartej klasie uczeń poznaje źródła zanieczyszczeń atmosfery (przemysł, samochody, inne środki transportu, rolnictwo, budownictwo – tutaj warto by pokazać, jaki wpływ na zanieczyszczenia powietrza ma uczeń, pokazać powiązania pomiędzy zużyciem energii w domu a spalaniem węgla). Pod koniec czwartej klasy uczeń poznaje nieodnawialne i odnawialne źródła energii. Na przykładzie zwykłego dnia czwartoklasisty Jasia obserwuje zużycie surowców i energii w codziennym życiu. W piątej klasie mamy powtórkę ze źródeł zanieczyszczeń rozwiniętą o skutki: smog, kwaśne deszcze, wzrost efektu cieplarnianego (przy okazji uczeń dowiaduje się, że można go zmniejszyć, zwiększając lesistość i ograniczając zużycie paliw). W szóstej klasie pojawiają się dokładniejsze informacje nt. obserwowanego i prognozowanego ocieplenia klimatu, wpływie gazów cieplarnianych

pochodzenia antropogenicznego na ten proces, a także skutki zmian klimatu (ekstremalne zjawiska pogodowe, topienie lodowców, podnoszenie się poziomu mórz, giniecie gatunków, które nie zdążą się przystosować do nowych warunków, choroby zakaźne grożące człowiekowi, uprawy narażone na szkodniki i skutki kataklizmów). Omówiona została także dziura ozonowa. Autorzy piszą, że walka z kwaśnymi deszczami, zmianami klimatu, dziurą ozonową to problemy całej planety, jak również także każdego człowieka z osobna, a każdy kraj powinien zadbać o to, by ograniczyć emisję gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń.

W porównaniu z innymi podręcznikami, zaskakuje dokładność omówienia pewnych problemów oraz liczba przykładów je ilustrujących, np. degradacja gleb nie ogranicza się tylko do hałd, kopalni odkrywkowych i niewłaściwego użytkowania rolniczego. Uczeń poznaje liczne przykłady niszczenia gleb, takie jak: kamieniołomy, kopalnie odkrywkowe, budowa dróg i kolei, nieprawidłowa orka, zalanie dużej powierzchni asfaltem/betonem (drogi, place, budynki), zmiana stosunków wodnych (usuwanie wód podziemnych, zalanie dużych obszarów, wylewanie ścieków), opad trujących pyłów, niszczenie organizmów glebowych i składników gleb (wyrąb lasów, deptanie trawników, środki chwastobójcze i owadobójcze), niszczenie warstwy próchnicznej i hamowanie procesu glebotwórczego (intensywna uprawa pól, usuwanie ściółki, strzyżenie trawników, grabienie i wywożenie liści).

Sporo miejsca we wszystkich trzech tomach podręcznika poświęcono ochronie przyrody – zarówno prezentacji form ochrony przyrody, jak i konkretnych obszarów chronionych. W czwartej klasie uczniowie poznają cztery formy ochrony: parki narodowe, rezerваты, pomniki przyrody oraz ochronę gatunkową i zasady zachowania na terenach chronionych. Poznają również przykłady roślin i zwierząt chronionych. Co ważne, autorzy nie skupili się tylko na najbardziej znanych ssakach, ale zaprezentowali wybór od bezkręgowców, poprzez ryby, płazy, gady, ptaki do ssaków. W podręczniku do klasy piątej znalazło się omówienie wszystkich parków narodowych Polski oraz informacje nt. Międzynarodowych Rezerwatów Biosfery. W klasie szóstej uczeń poznaje wybrane parki narodowe świata.

W piątej klasie, przy omawianiu rolnictwa, uczeń dowiaduje się, w jaki sposób należy użytkować glebę, by dawała plony (np. poprzez pozostawianie na zimę resztek roślin, które tworzą próchnicę, poprzez rośliny wzbogacające glebę – takie jak koniczyna, łubin, groch). Wie, że wysiewanie co roku tych samych roślin zubaża glebę i potrzeba wtedy nawozów i oprysków, a to zatrują glebę i rośliny. Pojawiła się kwestia chwastów na polach i w ogrodach – niestety zabrakło tu informacji, że choć tzw. chwasty zmniejszają plony, to są potrzebne w przyrodzie, a wiele gatunków już jest zagrożonych wyginięciem.

Autorzy piszą również o tym, czym są gospodarstwa ekologiczne (warto by w tym miejscu pokazać uczniom, w jaki sposób oznaczane są produkty rolnictwa ekologicznego).

W szóstej klasie uczniowie dowiadują się, w jaki sposób można przetwarzać odpady i ponownie je wykorzystywać. Co ważne, pojawiły się konkretne przykłady mówiące o tym, co można zrobić z makulatury, z plastiku czy z puszek. Uczeń dowiaduje się, że można ponownie napełnić butelki szklane lub przetopić szkło, a odpady organiczne wykorzystać do zrobienia nawozu. Zaprezentowanie takich przykładów bardziej motywuje do segregowania odpadów. Zabrakło

niestety informacji, jak unikać produkowania odpadów w codziennym życiu.

Na zakończenie trzeciego tomu podręcznika pojawia się „wywiad z przyrodnikiem” w którym opowiada on o świątach ekologicznych (Sprzątanie Świata, Dzień Ziemi, Dni Ochrony Przyrody) i o organizacjach ekologicznych i przyrodniczych (OTOP, Salamandra, Klub Przyrodników, WWF, Greenpeace). Przyrodnik na zakończenie rozmowy mówi ważne słowa, że „ochrona środowiska nie polega tylko na wielkich akcjach, które są pokazywane w telewizji. Wystarczy, żeby każdy człowiek dbał po prostu o przyrodę w swoim najbliższym otoczeniu. To jest tak samo ważne”.

„Przyrodę, witaj! Podręcznik dla klasy IV szkoły podstawowej”, Ewa Gromek, Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta, Ewa Laskowska, Andrzej Melson, WSiP S.A. (38/06).

„Przyrodę, witaj! Podręcznik dla klasy V szkoły podstawowej”, Ewa Gromek, Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta, Ewa Laskowska, Andrzej Melson, WSiP S.A. (139/06).

„Przyrodę, witaj! Podręcznik dla klasy VI szkoły podstawowej”, Ewa Gromek, Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta, Ewa Laskowska, Andrzej Melson, WSiP S.A. (101/07).

„Przyrodę, witaj! Program nauczania przyrody w klasach 4-6 szkoły podstawowej”, Ewa Gromek, Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta, Ewa Laskowska, Andrzej Melson, WSiP S.A. (DKOS-5002-65/04)

Jak piszą autorzy „Program nauczania ‘Przyrodę, witaj!’ kładzie szczególny nacisk na wiadomości i umiejętności ucznia związane z jego najbliższym otoczeniem, a także na wzajemne relacje między człowiekiem i środowiskiem” – jest to bardzo duża zaleta podręczników tej serii. Symptomatyczny jest również układ celów edukacyjnych w zakresie wychowania, na pierwszym miejscu znajduje się kształtowanie poczucia odpowiedzialności za środowisko, a na drugim wskazywanie zachowań sprzyjających bezpieczeństwu ludzi i przyrody.

Zgodnie z układem treści w podręczniku – od najbliższych do najodleglejszych (klasa IV: W domu i w okolicy, klasa V: Polska i jej mieszkańcy, klasa VI: Prawa przyrody) – najwięcej przestrzeni dla kształtowania postaw proekologicznych mamy w klasie czwartej, kiedy jest mowa o tym, co dla ucznia najbliższe i związane z jego życiem.

Na początku edukacji przyrodniczej uczeń dowiaduje się, że przyroda się wciąż zmienia, codziennie jest inna, wystarczy wyjrzeć przez okno, by to zauważyć. Autorzy zachęcają ucznia, by był czujnym obserwatorem, by korzystał ze wszystkich zmysłów w poznawaniu przyrody. „Kto to jest przyrodnik? Często uznaje się go za obrońcę zwierząt i roślin. Na lekcjach przyrody dowiesz się, że pod tym określeniem kryje się o wiele więcej znaczeń. Dobry przyrodnik nie tylko stara się jak najlepiej poznać i zrozumieć przyrodę, ale przede wszystkim ją chronić” (klasa czwarta).

Uczniowie przy okazji tematów związanych z domem dowiadują się, co to są detergenty i że wraz z brudną wodą trafiają do kanalizacji, a jeśli ścieki nie zostaną oczyszczone, są bardzo szkodliwe dla środowiska. Dowiadują się, że

ogrzewając dom i korzystając z urządzeń elektrycznych, zużywają prąd wyprodukowany głównie w procesie spalania węgla. Dowiadują się, jakie są odnawialne i nieodnawialne źródła energii.

Jeden z rozdziałów poświęcony jest ograniczaniu domowych wydatków i choć temat jest wyraźnie ekonomiczny i o ochronie środowiska autorzy nic nie piszą, to proponują serię proekologicznych zachowań takich jak oszczędzanie wody (prysznic zamiast wanny, naprawa kapiących rur, dokręcanie kranów, wymiana uszczelek), oszczędzanie energii (gaszenie światła i wyłączanie niepotrzebnych urządzeń, wymiana żarówek na energooszczędne), oszczędzanie gazu (zmniejszanie płomienia po zagotowaniu wody). Pojawia się też kwestia świadomych zakupów, ulegania promocjom i reklamom – jest to jedyny podręcznik spośród analizowanych, w którym ten temat się pojawia. Gdyby na zakończenie autorzy napisali, że oszczędzając pieniądze, oszczędzamy też środowisko, byłoby wspaniale, ale i tak jest dobrze.

Na zakończenie czwartej klasy uczeń czyta, że ludzie zagrażają Ziemi, ale i ją chronią. Przez lata człowiek niekontrolowanie niszczył przyrodę, eksploatował bogactwa naturalne, zużywał i zanieczyszczał wodę, powietrze i glebę, ale wreszcie nadeszła chwila refleksji. Chociaż pewnych działań nie da się powstrzymać – będziemy przecież budować domy, fabryki, drogi, zmieniać bieg rzek i wydobywać surowce – to powinniśmy pamiętać, by nie wpływać negatywnie na przyrodę. Musimy przewidywać bliższe i dalsze konsekwencje, ograniczać skutki naszych działań, a naprawa tego, co już zostało zniszczone, należy do wszystkich ludzi.

Autorzy zdają sobie jednak sprawę, że górnolotne zdania niewiele zmienia i potrzeba konkretnych działań zwykłych ludzi. Dlatego dalej pojawia się rozdział pt. „Jak być przyjaznym dla środowiska”. Autorzy przypominają, że każdy z nas wpływa na środowisko, i po kolei wymieniają rady, jak żyć ekologicznie. Na pierwszym miejscu bardzo ważna rada: kupuj tylko to, co ci jest naprawdę potrzebne. Pojawia się uzasadnienie, że dzięki temu będzie mniej śmieci (warto by dodać, że także mniej zużytych surowców i energii do produkcji i transportu). Dalej wymienione zostaje oszczędzanie wody (z konkretnymi przykładami), ograniczanie zanieczyszczenia wody, oszczędzanie energii (również z przykładami), papieru. Uczeń dowiaduje się, że może chronić środowisko, przekazując nieużywane zabawki innym, zabierając własną wielorazową torbę na zakupy, odpowiednio postępując z odpadami niebezpiecznymi.

A przede wszystkim wie, że by żyć w zgodzie z naturą, należy nie szkodzić jej ani sobie, tj. jeść zdrowo, nie tracić kontaktu z przyrodą – spacerować zamiast siedzieć przed telewizorem czy komputerem, jeździć na wycieczki rowerowe, być wrażliwym na stan przyrody i los tworzących ją organizmów, czyli starać się postępować uczciwie wobec ludzi i zwierząt, pomagać innym i nauczyć się przewidywać konsekwencje swoich działań.

W czwartej klasie uczeń poznaje wybrane formy ochrony przyrody. Dowiaduje się, skąd się biorą zanieczyszczenia wód, powietrza i gleb i jak można im przeciwdziałać na większą skalę niż we własnym domu (oczyszczalnie ścieków, instalacje filtrujące, recykling i kompostowanie).

Uczeń poznaje różne środowiska: lasy, łąki, pola. Dowiaduje się, jakie pełnią funkcje w przyrodzie, a także poznaje zasady zachowania na tych terenach. Wie, że łąki trzeba kosić (albo wypasać na nich zwierzęta), bo zarosną,

wie, że wypalanie łąk jest zabronione, i że podczas wypalania giną tysiące owadów i innych zwierząt, niszczone są gniazda ptaków. Uczeń dowiaduje się, że rolnicy muszą zapewnić roślinom dobre warunki (nawozić, walczyć ze szkodnikami, eliminować chwasty). Warto wyróżnić tu autorów za to, że pokazali drugą stronę problemu szkodników i chwastów: „Pamiętaj, że tak zwane szkodniki i chwasty są niepożądane tylko z punktu widzenia rolnika. W przyrodzie stanowią równie ważne elementy jak pozostałe organizmy”. Pod ilustracją „Rośliny nieużytków” znalazł się podpis: „To, co dla rolnika jest chwastem, to dla innych piękne kwiaty, które stanowią o bogactwie przyrody”. Przy okazji uczniowie dowiadują się, że istnieją zwierzęta, które pomagają naturalnie walczyć ze szkodnikami (ptaki, jeże, ropuchy, biedronki).

W podręczniku znalazło się porównanie rolnictwa nowoczesnego z tradycyjnym. Zaprezentowano również zalety rolnictwa ekologicznego. Choć autorzy napisali o dokładnym badaniu produktów rolnictwa ekologicznego, to zabrakło informacji o tym, jak je rozpoznać na półce w sklepie.

W piątej klasie uczeń dokładniej zapoznaje się z formami ochrony przyrody oraz poznaje krajobrazy Polski wraz z ich walorami przyrodniczymi oraz problemami ekologicznymi (w szóstej klasie zaprezentowane zostały wybrane parki narodowe świata). Przy okazji omawiania Puszczy Białowieskiej, omówiona została rola martwych drzew. W szóstej klasie pojawia się temat Puszczy Amazońskiej i jej wycinania. Choć pod zdjęciem pojawiła się informacja, że wycinanie może mieć wpływ na klimat całej Ziemi, to wydaje się, że problem jest na tyle istotny, że można mu było poświęcić nieco więcej miejsca. W ogóle w podręczniku zabrakło ekologicznego kontekstu kilku tematów (np. rozwój przemysłu, transport).

W szóstej klasie uczeń dokładnie dowiaduje się, czym są spowodowane zmiany klimatu (działalność człowieka), a także, że trzeba spowolnić emisję gazów cieplarnianych i jak to zrobić. Niestety autorzy ograniczyli się tylko do działań leżących poza zasięgiem nastolatka (odnawialne źródła energii, energooszczędne technologie i energooszczędne urządzenia w domu, więcej lasów). Przydałyby się rady, jak chronić klimat w życiu codziennym.

Chcielibyśmy docenić autorów za poważne potraktowanie szóstoklasistów w rozdziale poświęconym problemom współczesności: pojawiają się prawdziwe problemy takie jak wymieranie gatunków, zmiany klimatu, eksplozja demograficzna, mniej siedlisk, mniej lasów, zanieczyszczenia środowiska. Autorzy nie uciekają od takich trudnych tematów jak niedożywienie i głód i potrafią wskazać winnych (a często w podręcznikach do geografii do gimnazjum, a nawet liceum jest z tym problem). Uczniowie dowiadują się, że na sytuację krajów Globalnego Południa ma wpływ kolonializm i neokolonializm, a nie tylko warunki naturalne. Uczeń poznaje międzynarodowe instytucje oraz organizacje pozarządowe, które próbują walczyć z problemami współczesności. Poznają przykłady prawa międzynarodowego, których celem jest ochrona bioróżnorodności i powstrzymanie zmian klimatu. Poznają także definicję ekorozwoju. Autorzy akcentują rolę działań zwykłych ludzi w ochronie przyrody.

„Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy IV”, Maria Marko-Worłowska, Feliks Szlajfer, Joanna Stawarz, NOWA ERA (28/07).

„Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy V”, Janina Ślósarczyk, Ryszard Kozik, Feliks Szlajfer, NOWA ERA (43/08).

„Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy VI”, Andrzej Czerny, Krystyna Grzybowska-Mnich, Henryk Lach, NOWA ERA (47/09/S).

„Program bloku Przyroda dla klas IV–VI szkoły podstawowej. Program Tajemnice przyrody”, Małgorzata Kłyś, Ewa Sulejczak, NOWA ERA (DKW-4014-165/99).

Podręcznik do klasy czwartej obejmuje podstawy nauk przyrodniczych, opisuje czynności życiowe człowieka oraz krajobraz najbliższej okolicy z uwzględnieniem różnorodności środowisk życia. Na początku książki uczniowie dowiadują się, że „prawdziwy przyrodnik chce poznawać, zrozumieć i chronić przyrodę. Dlatego powinien dużo wiedzieć na jej temat, a do tego niezbędne są obserwacje”. Dalej mówi się, że aby prowadzić obserwacje, potrzebna jest wiedza. I właściwie autorki na tym się skoncentrowały: na pozyskaniu przez uczniów wiedzy i prowadzeniu doświadczeń. Uczeń dowie się z podręcznika wielu ciekawych rzeczy, pozna rośliny i zwierzęta zarówno Polski, jak różnych środowisk całego świata. Pozna walory przyrodnicze różnych regionów kraju: dowie się, kto żyje w Bałtyku, a kto w jeziorze. Jest to oczywiście pierwszy krok do bycia świadomym ekologicznie obywatelem, ale zabrakło w podręczniku prostych rad dla uczniów, jak chronić przyrodę, a przede wszystkim dlaczego trzeba to robić. Choć z programu nauczania wynika, że autorki widzą potrzebę włączania treści ekologicznych do programu, to w podręczniku tego nie widać.

W podręczniku do czwartej klasy uczniowie zapoznają się z dobrymi radami dla przyrodników, które mówią, jak zachowywać się podczas obserwacji terenowych. W rozdziale dotyczącym zależności między organizmami pojawia się pojęcie równowagi w przyrodzie. Autorzy wyjaśniają, na czym ona polega i jak łatwo można ją zaburzyć (na przykładzie królików w Australii).

W rozdziale poświęconym łąkom znalazł się fragment dotyczący wypalania łąk, który w prosty i działający na wyobraźnię sposób mówi, dlaczego nie należy tego robić.

W dziale poświęconym polom uprawnym pojawia się kwestia chwastów i tego, że rolnicy z nimi walczą. Na ilustracjach przedstawiono trzy popularne „chwasty” z podpisem, że choć pięknie kwitną, to stanowią konkurencję dla roślin uprawnych. Zabrakło jednak informacji, że rośliny te przeszkadzają ludziom, ale w przyrodzie są potrzebne (podobnie jak zadrzewienia śródpolne i miedze, o czym autorki wspominają na marginesie).

W klasie piątej uczniowie zapoznają się dokładnie z lasami Polski, poznają ich typy, pojawia się sporo informacji nt. niszczenia lasów w długiej historii kraju, a także o odbudowywaniu leśistości Polski po II wojnie światowej. Uczniowie dowiadują się, że leśnicy popełnili błąd, sadząc głównie sosnę, gdyż lasy iglaste są mniej odporne na szkodniki i zanieczyszczenia i przez to wiele lasów w południowej Polsce uległo zniszczeniu. Uczeń dowiaduje się również, dlaczego

zniszczeniu uległy grady i łęgi oraz buczyny, a przy okazji dowiaduje się, ile tlenu produkuje jeden duży buk.

W dalszej części uczniowie poznają formy ochrony przyrody: ochronę gatunkową, parki narodowe i rezerваты oraz parki krajobrazowe i pomniki przyrody, a także zasady panujące na obszarach chronionych. Dowiadują się też, jak się tam zachowywać. W kolejnych rozdziałach zaprezentowane zostały walory przyrodnicze różnych regionów Polski wraz z informacjami nt. parków narodowych.

W rozdziale poświęconym Puszczy Białowieskiej napisano o jej historii oraz o tym, że jest cenna, ale właściwie nie jest wytłumaczone dlaczego. W części dotyczącej współzależności ewidentnie brakuje informacji o roli martwych drzew w lesie i wartości bioróżnorodności.

W części dot. substancji chemicznych pojawia się informacja, że dwutlenek węgla należy do gazów cieplarnianych, które wywołują zmiany klimatu, oraz że to działalność człowieka powoduje wzrost stężenia dwutlenku węgla w powietrzu. Uczeń dowiaduje się także, że podejmowane są próby ograniczenia emisji (ale nie ma informacji, jak uczeń może chronić klimat). W kolejnej części podręcznika czytamy: „Zdaniem części naukowców przyczyną zmian klimatycznych jest wzrost ilości tzw. gazów cieplarnianych w atmosferze. Inni twierdzą, że zmiany klimatu są procesem naturalnym i że w odległej przeszłości zdarzały się na Ziemi okresy ocieplenia”. Jak rozumieć takie powątpiewanie we wpływ ludzi na zmiany klimatu, skoro później pojawiają się informacje dotyczące mechanizmu efektu cieplarnianego? Wywołany jest on właśnie zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w wyniku działalności człowieka. O wpływie człowieka na globalne ocieplenie przeczytamy również przy okazji informacji nt. wylesiania lasów równikowych („Jeśli niszczenie lasów równikowych nie zostanie zahamowane, światu grożą niekorzystne zmiany klimatu”).

W podręczniku pojawiają się rady, jak przeciwdziałać globalnemu ociepleniu. Autorzy skupili się tu na zastępowaniu energetyki konwencjonalnej i wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Piszą również, że każdy z nas może chronić klimat. Wystarczy, aby zastanowił się, jak dużo marnotrawi energii. Brakuje jednak konkretnych rad – pokazania, jak żyć na co dzień w sposób przyjazny środowisku. Tego typu rad zabrakło również w rozdziale poświęconym wodzie.

Z rozdziału poświęconego ochronie przyrody uczeń dowiaduje się, jak człowiek wpływał na środowisko kiedyś i jak robi to dzisiaj. Pojawia się informacja o pyłach i gazach (spaliny, zanieczyszczenia przemysłowe, smog, kwaśne deszcze), o ściekach komunalnych i przemysłowych oraz odpadach stałych. Uczeń dowiaduje się, jak ratować przyrodę, np. poprzez likwidację przestarzałych fabryk, czyste technologie, zakładanie instalacji filtrujących, budowę oczyszczalni, ponowne wykorzystanie odpadów, obowiązek segregacji. Uczeń dowiaduje się też, że przyroda broni się sama oraz poznaje akcje na rzecz ochrony środowiska takie jak Dzień Ziemi (podczas którego „uczestnicy zbierają odpady i sadzą drzewa, biorą udział w wycieczkach, konkursach i konferencjach naukowych”), Sprzątanie świata, Światowy Dzień Wody.

Na koniec dowiadujemy się, co możemy zrobić sami: otaczać się zielenią (cokolwiek by to znaczyło), używać koszyków i wielorazowych toreb na zakupy, oszczędzać wodę, podczas mycia i prania nie nadużywać środków chemicznych, oszczędzać energię, poruszać się rowerem i komunikacją

zbiorową, unikać jednorazówek i koniecznie segregować odpady, no i nie zostawiać śmieci w lesie.

W podręcznikach znajdziemy również informacje nt. dziury ozonowej, największych zagrożeń przyrody takich jak wyczerpywanie zasobów (wyczerpywanie paliw, wymieranie gatunków roślin i zwierząt) i zanieczyszczanie składników przyrody. Ostatni rozdział podręcznika do kl. VI poświęcony jest współpracy międzynarodowej na rzecz ochrony przyrody (działania ONZ, konwencje). Wśród działań Unii Europejskiej autorki wyróżniają Naturę 2000. Zaprezentowane zostały również wybrane organizacje ekologiczne: IUCN, WWF, Greenpeace, PKE.

„Przygoda z przyrodą. Podręcznik. Klasa IV”, Władysław Błasiak, Oficyna Edukacyjna PAZDRO (15/05).

„Przygoda z przyrodą. Podręcznik. Klasa V”, Władysław Błasiak, Oficyna Edukacyjna PAZDRO (6/06).

„Przygoda z przyrodą. Podręcznik. Klasa VI”, Władysław Błasiak, Oficyna Edukacyjna PAZDRO (11/07).

„Przygoda z przyrodą. Program nauczania w klasach 4-6 szkoły podstawowej”, Władysław Błasiak, Oficyna Edukacyjna PAZDRO (DKOS-5002-19/05).

Podręcznik ma dwie podstawowe zalety. Po pierwsze, autor uczy przyrody poprzez proste doświadczenia oraz obserwacje i faktycznie proponuje ich mnóstwo. Po drugie, autor zastosował ciekawy sposób narracji, a właściwie dialogu z uczniem, przytaczane są licznie rozmowy autora z córką i wnuczką. Rozmowy te mają zaciekawić ucznia i wprowadzić w temat lekcji. Niestety, treści z zakresu edukacji ekologicznej występują w bardzo ograniczonej ilości i, co niezmiernie istotne, choć w tekście pojawiają się informacje, że trzeba chronić przyrodę, to nie ma konkretnych, porad na poziomie ucznia czwartej czy szóstej klasy uświadamiających mu, jak może robić to w codziennym życiu.

Podręcznik do klasy czwartej zaczyna się bardzo dobrze: krótkim tekstem pokazującym piękno przyrody. Kończy się zdaniem mówiącym, że dążenie do dobrobytu za wszelką cenę doprowadziło do degradacji środowiska, a przecież nie można mieć wszystkiego, niebieskiego nieba i taniego przemysłu. Autor pisze: „Jaki będzie świat, zależy od ciebie”. I właściwie niewiele więcej treści ekologicznych znalazło się w podręczniku.

Pomimo że co najmniej kilka tematów ma potencjał, by podnosić świadomość ekologiczną uczniów, to nie zostało to wykorzystane. W podręczniku pojawia się pojęcie efektu cieplarnianego, ale opisany on został wyjątkowo pobieżnie. Nie podano ani przyczyny wzmocnienia efektu cieplarnianego, ani jego skutków, nie mówiąc już o informacji, jaki wpływ mają na niego uczniowie. Uczeń dowiaduje się, że powietrze jest zanieczyszczone głównie przez przemysł. I to wszystko.

O zanieczyszczeniach wody przeczytamy, że stanowią zagrożenie dla różnych organizmów, w tym ludzi, a ich źródłem są ścieki, nawozy, przemysł oraz wycieki ropy. Dowiemy się, że trzeba chronić wodę, więc trzeba budować oczyszczalnie

i oszczędzać wodę, ale nie znajdziemy już rad, jak robić to w codziennym życiu.

W klasie piątej uczniowie dowiedzą się, że rośliny są ważne, bo produkują tlen. Trzeba o nie dbać i troszczyć się o sprzyjające warunki dla ich rozwoju i przetrwania. Nie możemy pozwolić na „podcinanie zielonej gałęzi, na której siedzimy”. Trudno domyślić się, jaką wiedzę piątoklasista ma z takiej informacji wynieść.

W rozdziale „Zagrożona przyroda” uczeń dowiaduje się, czym jest równowaga w przyrodzie – mamy wrażenie, że temat jest po raz kolejny pretekstem do wprowadzenia treści z fizyki (autor jest fizykiem i pisząc wszystkie trzy tomy podręcznika ani na moment nie pozwala nam o tym zapomnieć). Autor wymienia zagrożenia przyrody: zmniejszanie powierzchni terenów zielonych (ginięcie gatunków), zanieczyszczenia wody (z domów, przemysłu, rolnictwa), zanieczyszczenia powietrza (pożary lasów, wulkany, ale przede wszystkim przemysł, rolnictwo, transport), zubożenie i skażenie gleb (erozja naturalna, wycinanie lasów, regulowanie rzek, kopalnie odkrywkowe). Dalej czytamy, dlaczego powinniśmy chronić przyrodę: wymieniono względy estetyczne i etyczne (odziedziczyliśmy ją po przodkach i musimy zachować ją dla następnych pokoleń) oraz względy praktyczne (życie na Ziemi zależy od czystości środowiska). Na koniec uczeń dowiaduje się, co się robi, by chronić przyrodę, przy czym zaznaczone jest, że przykładów takich działań jest tak wiele, że zabrakłoby stron w podręczniku, gdyby chciał je wszystkie wymienić. A więc są to filtry na kominach, oczyszczalnie ścieków, ochrona gatunkowa, czysta energia (słoneczna, wodna, jądrowa), segregacja i recykling, ogrody zoologiczne i botaniczne dla zachowania gatunków zagrożonych, parki narodowe.

Kuriozalny jest fragment mówiący o tym, co uczeń może zrobić dla przyrody: „Możesz naprawić kosz na śmieci, dokarmiać gołębie w zimie, podlać rośliny w czasie suszy, dokręcić kurek, z którego kapie woda czy wyłączyć światło w czasie dnia”.

W klasie szóstej uczeń poznaje źródła energii. Dowiaduje się, jakie są skutki spalania węgla (szczegółowo omówione zostały kwaśne deszcze oraz efekt cieplarniany), jak również, że paliwa kopalne niedługo się wyczerpią. Dalej poznaje inne źródła energii. Autor daje się poznać jako wyraźny zwolennik energii jądrowej – czytamy, że paliwa jądrowe dają tzw. czystą energię. Niestety, istnieje ryzyko związane z awarią reaktorów, a promieniotwórcze odpady zmuszają do zastosowania specjalnych środków ostrożności, ale nowoczesne technologie przyczyniają się do bezpieczeństwa energetyki jądrowej. Dowiadujemy się także, gdzie energetyka jądrowa się rozwija.

Ponieważ węgiel i ropa się kończą, trzeba szukać innych źródeł energii. Jednak jeśli chodzi o energię słoneczną, to technologia jest niestety droga i mało wydajna. Elektrownie wodne dają czystą energię, ale zbiorniki i tamy zakłócają naturalny układ wód powierzchniowych. Elektrownie wiatrowe zajmują duże obszary i są zagrożeniem dla ptaków. Korzystanie z energii pływów jest trudne technicznie i bardzo drogie. Aby korzystać z biomasy, potrzeba dużych powierzchni upraw, a spalanie zanieczyszcza powietrze. Właściwie tylko energia geotermalna nie ma wyraźnych wad. Oczywiście wszystkie zastrzeżenia autora są prawdą, ale szkoda, że skupiał się głównie na nich. W tej sytuacji nie do końca przekonująca jest dla czytelnika dalsza część

rozdziału, w której czytamy, że ze względu na wyczerpujące się źródła energii, zniszczenie przyrody i zmiany klimatu trzeba korzystać z odnawialnych i czystych źródeł energii, stosować flirty i oszczędzać energię.

pozytywne jest, że pojawiają się rady, jak oszczędzać energię w domu i szkole (ocieplić dom, uszczelnić drzwi, wymienić żarówki na energooszczędne świetlówki, korzystać z energooszczędnych urządzeń w domu, gasić światło, kąpać się pod prysznicem, zakręcić kaloryfer w czasie wietrzenia, oszczędzać wodę – bo wtedy oszczędzamy też energię).

Takich rad zabrakło w części dotyczącej zasobów wody. Uczeń dowiaduje się, że ponad miliard ludzi nie ma dostępu do wody słodkiej, dwa miliardy nie mają kanalizacji i urządzeń sanitarnych. Poznaje również sposoby na ograniczenie zużycia wody np. podlewanie kropelkowe, prace biotechnologów nad roślinami, które mniej potrzebują wody, poszukiwanie rozwiązań służących skuteczniejszemu oczyszczaniu wody. Ale uczeń nie dowie się, ile wody na co dzień zużywa i ile może zaoszczędzić, zmieniając swoje nawyki.

Czytamy dalej, że celem akcji takich jak sprzątanie świata jest zmiana świadomości i że jednorazowe akcje nie rozwiążą problemów. Jeśli chcemy żyć w przyjaznym i czystym środowisku, musimy troszczyć się o nie każdego dnia. Co może zrobić uczeń: dbać o bocianie gniazdo, szanować żywność, dbać o rośliny w domu i wokół niego, dokarmiać ptaki zimą, oszczędzać wodę i energię, segregować śmieci i uczyć się.

III ETAP EDUKACYJNY: GIMNAZJUM – BIOLOGIA

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu biologia z odniesieniem do starej podstawy programowej

Podobnie jak w przypadku geografii, nauczanie biologii składa się z trzyletniego cyklu nauki w gimnazjum i jego kontynuacji w szkole ponadgimnazjalnej, a obydwie części stanowią spójną całość, co też jest nowością w stosunku do starej podstawy. Cele kształcenia przyrodniczego zapisane w nowej podstawie programowej kładą nacisk na kształtowanie umiejętności obserwowania świata, stawiania hipotez, krytycznego myślenia (znajomość metodyki badań biologicznych; poszukiwanie, wykorzystanie i tworzenie informacji; rozumowanie i argumentacja). Autorzy stawiają na samodzielność ucznia w wykonywaniu doświadczeń i obserwacji. Oprócz wymagań szczegółowych w podstawie znajduje się również zestaw zalecanych doświadczeń i obserwacji.

Niestety, z podstawy zniknęły takie cele ogólne jak: kształcenie zachowań ukierunkowanych na ochronę środowiska przyrodniczego (biologia), budzenie szacunku do przyrody (ścieżka ekologiczna). W celach kształcenia biologii nie ma najmniejszej wzmianki o kształtowaniu postaw proekologicznych, a wymagania dla geografii mówią tylko o byciu „świadomym wartości i poczuciu odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze i kulturowe własnego regionu i Polski”, o reszcie świata zapominamy. Jest to dosyć smutna konstatacja, ale odzwierciedla podejście autorów podstawy dla gimnazjum do problemów ekologicznych i ich rozwiązywania, a przede wszystkim kształtowania właściwego stosunku do przyrody. Na lekcjach biologii i geografii w gimnazjum mówi się o przyrodzie przede wszystkim w kontekście korzyści i korzystaniu z niej, sposobach jej ujarzmiania, walce z niesprzyjającymi warunkami. Uczniów mamy nauczyć oszczędzać energię i segregować odpady. Bardzo brakuje tu pokazania wartości przyrody samej w sobie i bardziej globalnego spojrzenia na problemy ekologiczne.

Wymagania szczegółowe (w odróżnieniu od starej podstawy) zostały bardzo precyzyjnie określone i, co ważne, autorzy w komentarzu zaznaczają, że należy je odczytywać wprost, a nie jako hasła odnoszące się do obszerniejszych zagadnień.

Jest wśród nich dział pt. „Globalne i lokalne problemy środowiska”, wedle którego uczeń:

- 1) przedstawia przyczyny i analizuje skutki globalnego ocieplenia klimatu;
- 2) uzasadnia konieczność segregowania odpadów w gospodarstwie domowym oraz konieczność specjalnego postępowania ze zużytymi bateriami, świetłówkami, przeterminowanymi lekami;
- 3) proponuje działania ograniczające zużycie wody i energii elektrycznej oraz wytwarzanie odpadów w gospodarstwach domowych.

W pozostałych działach znajdują się pojedyncze zagadnienia, które warto wykorzystać w edukacji dla zrównoważonego rozwoju, np. znaczenie grzybów, roślin i zwierząt w środowisku i dla człowieka (dział „Systematyka – zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodno-

ści organizmów”); zależności pokarmowe w ekosystemie, rozróżnienie producentów, konsumentów i destruentów oraz ich rola w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem (dział „Ekologia”) a także pozostałe tematy z działu Ekologia.

Autorzy podstawy przedmiotu biologia w komentarzu do niej deklarują, że w nowej podstawie programowej najważniejsze zagadnienia z dawnych ścieżek edukacyjnych zostały wpisane w zakres treści poszczególnych przedmiotów. Na przykładzie ścieżki ekologicznej i biologii nie jest to widoczne, ale większość treści trafiła do geografii, ewentualnie do wymagań szczegółowych biologii na IV etapie edukacyjnym („Różnorodność biologiczna - znaczenie jej ochrony”). Zagadnienia dotyczące tzw. małej ekologii, czyli ekologii w życiu codziennym, zaproponowane w dziale „Globalne i lokalne problemy środowiska” wydają się nam trochę spóźnione, widzielibyśmy dla nich miejsce w treściach dla II, a nawet I etapu edukacyjnego. Ponadto dziwi fakt włączenia kwestii zmian klimatu do podstawy biologii, skoro autorzy sami utyskiwali nad tym w kontekście realizacji poprzedniej podstawy: „Zazwyczaj większość zagadnień z tych ścieżek włączano do biologii, choć czasem miały z nią one mało wspólnego. Przykładowo, dziura ozonowa i efekt cieplarniany to zagadnienia bliższe chemii, fizyce i geografii i niż biologii”.

Analiza podręczników

„Ciekawa biologia. Podręcznik dla gimnazjum. Część 1”, Ewa Kłós, Wawrzyniec Kofta, Mariola Kukier-Wyrwicka, Hanna Werblan-Jakubiec, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne (35/1/2009).

„Ciekawa biologia. Podręcznik dla gimnazjum. Część 2”, Ewa Kłós, Wawrzyniec Kofta, Mariola Kukier-Wyrwicka, Hanna Werblan-Jakubiec, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne (35/2/2009).

„Ciekawa biologia. Podręcznik dla gimnazjum. Część 3”, Ewa Kłós, Wawrzyniec Kofta, Mariola Kukier-Wyrwicka, Hanna Werblan-Jakubiec, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne (35/3/2009).

„Ciekawa biologia, Program nauczania biologii dla gimnazjum”, Ewa Kłós, Wawrzyniec Kofta, Mariola Kukier-Wyrwicka, Hanna Werblan-Jakubiec, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne (DKW-4014-76/01).

Autorzy programu nauczania biologii dla gimnazjum „Ciekawa biologia” niezbyt dużo miejsca poświęcają kwestii kształtowania postaw proekologicznych wśród młodzieży, są to dokładnie trzy zdania. W rozdziale programu poświęconym celom edukacyjnym w zakresie kształcenia i wychowania, we fragmencie dot. trzeciej części podręcznika nazwanej nota bene „Człowiek zmienia świat przyrody” znajdziemy tylko jeden punkt związany z ochroną przyrody. Czytamy, że celem edukacyjnym jest ukształtowanie umiejętności

proponowania środków zaradczych w wypadku niekorzystnych zmian w środowisku wywołanych działalnością człowieka. Przu okazji prezentowania treści nauczania pojawił się punkt „Globalne zmiany w środowisku będące skutkiem działalności człowieka” a wśród przewidywanych osiągnięć ucznia czytamy, że uczeń „wskazuje zmiany zachodzące w środowisku pod wpływem działalności człowieka”.

Pierwsza część podręcznika zawiera działy: „Powitanie biologii”, „Funkcjonowanie organizmów”, „Od wirusów do glonów”, „Świat roślin”.

W dziale „Od wirusów do glonów” znalazły się informacje nt. znaczenia bakterii, protistów, porostów i grzybów dla człowieka. Przeczytamy o roli glonów w kształtowaniu klimatu poprzez zużywanie dwutlenku węgla i produkcję tlenu. W rozdziale poświęconym glonom przeczytamy również o zakwitach sinic, niestety nie napisano, w jaki sposób ludzie przyczyniają się do tego zjawiska. W dziale „Świat roślin” opisane zostało przeciwpowodziowe znaczenie mszaków. W rozdziale nt. roślin nagonasiennych uczeń zapoznaje się z rodzimymi drzewami i krzewami iglastymi, a następnie wyjaśnione zostaje znaczenie nagonasiennych dla człowieka (głównie pozyskanie drewna, ale także pożywienie oraz wykorzystanie odmian ozdobnych w parkach i ogrodach). Nie ma informacji nt. ochrony gatunkowej. W rozdziale poświęconym roślinom okrytonasiennym znalazł się fragment dotyczący znaczenia roślin dla życia na Ziemi. Przeczytamy w nim przede wszystkim, że rośliny (obok bakterii) są jedynymi organizmami zdolnymi do fotosyntezy, czyli produkcji materii organicznej z substancji nieorganicznych, i są podstawą wyżywienia wszystkich organizmów cudzożywnych. Rośliny są podstawą istnienia ludzi, są wykorzystywane od początku istnienia jako pokarm, surowiec do budowy schronienia, produkcji odzieży (... i nic za tym nie idzie...).

Podręcznik do klasy drugiej zawiera działy: „Świat zwierząt”, „Funkcjonowanie organizmu człowieka”, „Integracja działania organizmu”, „Zasady dbałości o własny organizm”. Podobnie jak w części pierwszej, nie ma w nim treści z zakresu edukacji ekologicznej. Dowiemy się w zasadzie tylko tego, że wszystkie gady i płazy w Polsce podlegają ochronie gatunkowej (a także, że płazy giną pod kołami samochodów i zagraża im zmniejszająca się liczba małych zbiorników wodnych). O chronionych rybach, ptakach i ssakach nie wspomniano.

Część trzecia podręcznika zawiera dwa działy: „Coraz bliżej istoty życia” oraz „Ekologia, ochrona środowiska i ewolucjonizm”. W drugim dziale znajdziemy wyjaśnienie terminu ekologia: „Ekologia, zgodnie ze swoim podstawowym znaczeniem, jest nauką o gospodarstwie natury: opisuje jego stan, bada zależności między poszczególnymi elementami, opisuje wpływy i wydatki, sporządza bilans zysków i strat. Bada, jak żyją organizmy w swym środowisku, jak są zbudowane i jak funkcjonują złożone układy przyrodnicze oraz jak zmienia się krajobraz”. Co ważne, dalej znajdziemy dwie definicje ekologa – z jednej strony naukowca badającego zależności w przyrodzie, z drugiej człowieka zajmującego się ochroną środowiska i przyrody. Autorzy podkreślają, że ludzie są również częścią przyrody i podlegają tym samym prawom, co inne jej elementy.

Dalej przeczytamy znaczące zdanie, że ekologia odpowiada na różne pytania, ale niektóre mogą być dla nas niewygodne. Autorzy podają przykład zanieczyszczonego przez okolicznych mieszkańców jeziora i pytają, czy wolno

bezkarnie niszczyć środowisko przyrodnicze, doprowadzając do wyginięcia rzadkich gatunków roślin i zwierząt. „Odpowiedź na te pytania wykracza poza ramy badań naukowych. Niektóre z takich problemów rozwiązują przepisy prawne, inne każdy musi rozważyć sam, zgodnie ze zdrowym rozsądkiem i swoim sumieniem”.

Autorzy zastanawiają się, co znaczy przymiotnik „ekologiczny” i twierdzą, że słowo to jest często nadużywane, co wynika z mody na ekologię. Zdecydowanie zgadzamy się z poglądem autorów, ale zupełnie nietrafione czy wręcz błędne wydają nam się podane przykłady. Czytamy, że przymiotnikiem ekologiczny opatrywane są produkty pochodzenia naturalnego lub wytworzone w naturalnych warunkach lub przyjazne środowisku. Dla zilustrowania problemu autorzy przywołują „ekologiczną żywność” (do wyprodukowania której nie używano nawozów sztucznych), „ekologiczny papier” (z makulatury, do produkcji którego nie używano wybielaczy), „ekologiczne rolnictwo” (bez nadużywania produktów przemysłu chemicznego), „ekologiczną pralkę” (oszczędza energię i wodę). W podanych przykładach przymiotnik „eko” jest jak najbardziej na miejscu, wręcz zgodnie z prawem i regulacjami dotyczącymi certyfikacji produktów. Papier wyprodukowany z makulatury bez użycia wybielaczy często oznaczony jest certyfikatem, podobnie żywność wyprodukowana w gospodarstwach ekologicznych z zachowaniem odpowiednich norm może otrzymać certyfikat „produkt rolnictwa ekologicznego” lub analogiczny (np. Ekoland).

W rozdziale poświęconym konkurencji znalazło się ważne zdanie dotyczące tzw. szkodników, czyli zwierząt konkurujących z ludźmi (np. niszczących uprawy czy drapieżników).

W rozdziale poświęconym konsekwencji krążenia materii i przepływu energii znalazł się fragment dotyczący wpływu człowieka na naturalny cykl krążenia materii oraz efektu cieplarnianego. Autorzy szczegółowo opisują przyczyny i skutki zmian klimatu, zabrakło jednak informacji, jak gimnazjalista może chronić klimat w codziennym życiu i w jaki sposób społeczność międzynarodowa stara się przeciwdziałać globalnemu ociepleniu. Dalej pojawiają się informacje nt. odpadów. Doceniamy, że już w pierwszym zdaniu autorzy piszą, że ilość powstających odpadów należy minimalizować tam, gdzie powstają, czyli w domach (warto by dodać, jak to zrobić, ze szczególnym naciskiem na odpowiedzialne zakupy), a dopiero dalej pojawiają się informacje nt. składowisk odpadów i tego, jak powinny być zbudowane, by odpady nie zagrażały środowisku. Pojawia się również informacja o spalaniu śmieci i o tym, że spalarnie powinny mieć zainstalowane systemy filtrujące. Warto by dodać zdanie wyraźnie informujące, że nie można palić śmieci w piecach domowych czy w ognisku. Jako sposób zagospodarowania odpadów wymieniony został recykling. W całym fragmencie dotyczącym odpadów zabrakło wyraźnej informacji dotyczącej dwóch pierwszych elementów zasady 3R (reduce, reuse), a także informacji, ile śmieci statystyczny Polak produkuje, i motywowania uczniów do działań. Dalej znajdujemy rozdział poświęcony oczyszczalniom ścieków. Autorzy koncentrują się przede wszystkim na samym procesie oczyszczania wody. Pojawiają się też informacje nt. ścieków komunalnych. Uczeń dowiaduje się, że dużym zagrożeniem dla organizmów wodnych są środki chemiczne używane w domach do odkażania i udrażniania rur i że powinniśmy ich używać z umiarem.

Nazwę kolejnego rozdziału stanowi pytanie: „Czy elektrownie atomowe są czystym źródłem energii?”. Dowiadujemy się, że faktycznie elektrownie jądrowe nie zanieczyszczają powietrza jak węglowe, ale ze względu na protesty społeczne w wielu krajach wstrzymano ich budowę. Niepokój wzbudzają odpady radioaktywne oraz możliwe awarie reaktorów. Ponieważ zapotrzebowanie na energię nie spada, a paliwa kopalne kiedyś się wyczerpią, można korzystać z energii ze źródeł odnawialnych, jak to się w wielu krajach dzieje. Na przykładzie krajów europejskich zaprezentowane zostały elektrownie wodne, energia wiatru i geotermalna, energia słońca oraz biopaliwa. Na zakończenie działu autorzy prezentują zestaw rad dla ucznia, jak żyć ekologiczniej (gaś światło, zakręcaj kran, segreguj śmieci, kupuj produkty mało opakowane, bez freonów, nie testowane na zwierzętach, z ekoznakami, oszczędzaj papier, szanuj zieleń). Autorzy zachęcają do wyrażania swojego zdania nt. problemów ekologicznych: „Nie zgadzaj się na działania niekorzystne dla środowiska. Choć czasem twój protest nie przyniesie efektów, masz prawo wyrazić swoje zdanie. Nawet gdy nic on nie zmieni, będziesz mieć satysfakcję z odwagi zaprezentowania własnej postawy”. Cieszymy się, że taki fragment się w podręczniku znalazł, szkoda, że dopiero w końcówce trzeciej klasy.

„Biologia 1. Podręcznik dla gimnazjum”, Jolanta Loritz-Dobrowolska, Zyta Sendeka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON, 42/1/2009

„Biologia 2. Podręcznik dla gimnazjum”, Jolanta Loritz-Dobrowolska, Zyta Sendeka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON 42/2/2010

„Biologia 3. Podręcznik dla gimnazjum”, Jolanta Loritz-Dobrowolska, Zyta Sendeka, Elżbieta Szedzianis, Ewa Wierbiłowicz Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON, 42/3/2011

Program nauczania daje nadzieję na poważne i wyczerpujące potraktowanie kwestii ekologicznych i istotnie w podręcznikach odnajdziemy założenia autorek programu. Edukacyjne cele ogólne obejmują m.in. umiejętność wskazywania przykładów i skutków wpływu człowieka na ekosystemy; projektowania działań zapobiegających negatywnemu wpływowi człowieka na przyrodę oraz wykorzystywania wiedzy teoretycznej do wyjaśniania zjawisk zachodzących w jego otoczeniu. Jeszcze ciekawiej prezentują się cele wychowawcze zarówno ogólne jak i szczegółowe.

Cele wychowawcze ogólne (wybór). „Uczeń:

- obiektywnie analizuje bieżące zjawiska i zmiany zachodzące w przyrodzie, w sferze praktyki, nauki oraz zagadnień z pogranicza biologii i etyki;
- racjonalnie i etycznie korzysta z zasobów przyrody oraz zdobyczy nauki i techniki, ceni różnorodność i piękno natury”.

Cele wychowawcze szczegółowe (wybór). „Uczeń:

- podejmuje dyskusję na tematy z zakresu biologii i etyki;

- wyraża własne opinie na tematy podnoszone przez media;
- analizuje informacje medialne i podejmuje próby ich weryfikacji;
- przewiduje i ocenia skutki osiągnięć nauki dla człowieka oraz środowiska;
- analizuje i ocenia oddziaływanie ludzi na środowisko w kategoriach etycznych, ekonomicznych i estetycznych;
- interesuje się stanem środowiska i dba o nie;
- opisuje i reklamuje przyrodnicze walory swojego regionu;
- oszczędza zasoby przyrody i przekonuje o takiej potrzebie osoby ze swojego otoczenia;
- jest świadomym konsumentem, przekonany, że jego wybory kształtują rynek i mają wpływ na przyrodę”.

Seria wyróżnia się spośród innych analizowanych podręczników do biologii bardzo wyczerpującym potraktowaniem treści z zakresu edukacji ekologicznej. Pojawiają się one nie tylko w dziale „Ochrona przyrody”, ale we wszystkich tomach podręcznika. W serii znajduje się mnóstwo ciekawostek dotyczących ochrony przyrody i środowiska. Autorzy szczegółowo omawiają problemy, przedstawiają krajowe i międzynarodowe inicjatywy i akty prawne, których celem jest rozwiązanie problemu, ale nie zapominają również o tym, by pokazać uczniom, jak oni mogą chronić przyrodę na co dzień. Pomimo kilku dyskusyjnych z naszego punktu widzenia zdań, polecamy ten podręcznik jako najpełniej spośród analizowanych omawiający treści ekologiczne i najlepiej motywujący do podjęcia działań na rzecz przyrody.

W rozdziale poświęconym biologii jako nauce o życiu pojawiło się porównanie XIX-wiecznego oporu przed odkażaniem rąk przez lekarzy z obecnym oporem przeciwko GMO, przy czym autorzy, pisząc, że należy być wyczulonym na manipulacje, sami jednostronnie przedstawiają GMO.

W dziale „Różnorodność organizmów: bakterie, grzyby” uczeń poznaje znaczenie glonów (plankton i produkcja tlenu), grzybów (rozkład materii organicznej) i porostów (organizmy pionierskie, bioindykatory) w środowisku.

Rolą edukacji przyrodniczej jest zaciekawienie uczniów przyrodą i doskonale tę rolę spełnia rozdział „Ciekawe życie roślin”, w którym opisany został kalendarz fenologiczny, z którego uczniowie dowiedzą się, kiedy przypada pełnia lata, a kiedy rozpoczyna się wiosna. Dalej przeczytają, skąd pochodzą ziemniaki, pomidory czy tytoń, a także o gatunkach inwazyjnych. W kolejnym rozdziale bardzo wyczerpująco opisane zostało znaczenie roślin w życiu człowieka (źródło pokarmu, energii, surowca do produkcji wielu przedmiotów, właściwości lecznicze oraz walory estetyczne). Autorzy skupili się głównie na roślinach uprawnych, ale pojawiła się również kwestia dziko rosnących roślin leczniczych, zasygnalizowane zostały walory estetyczne roślin, choć można byłoby rozwinąć ten temat także w kontekście wpływu na kulturę.

W dziale „Różnorodność roślin” uczeń zapoznaje się ze znaczeniem mchów w przyrodzie i dla człowieka. W rozdziale poświęconym roślinom nagozalążkowym zaprezentowane zostały występujące w Polsce drzewa i krzewy iglaste wraz z kluczem do rozpoznawania. Przy okazji tego tematu pojawia się zadanie: uczniowie mają wyrazić swoją opinię (i poprzeć ją argumentami) w sprawie kupowania sztucznych i naturalnych choinek świątecznych. Dalej uczniowie poznają

wybrane rodziny roślin okrytonasiennych. Ostatni rozdział poświęcony jest strefom roślinnym na Ziemi.

W całym podręczniku (we wszystkich tomach) pojawiają się ciekawostki z zakresu ochrony przyrody, np. o wpływie torfowisk na kształtowanie klimatu na Ziemi oraz o bioróżnorodności torfowisk i konieczności ich ochrony, o rozchwianiu ekosystemu po wytopieniu wydr na północnym Pacyfiku, o zasoleniu gleb przez niewłaściwe nawożenie i posypywanie solą dróg i wpływie tego zjawiska na rośliny (susza fizjologiczna), o ochronie susła perełkowanego, o wpływie transportu na zawleczenie gatunków obcych.

Pierwsza część podręcznika do drugiej klasy poświęcona jest budowie i funkcjom życiowym człowieka i nie zawiera treści z zakresu edukacji ekologicznej. Druga część podręcznika nosi nazwę „Różnorodność zwierząt” i znajdziemy tam sporo informacji o roli poszczególnych zwierząt w przyrodzie, a także o sposobach ich ochrony.

Autorzy piszą o ogromnym znaczeniu owadów (gdyby nie zapylanie, rośliny owadopylne by wyginęły, co zakończyłoby się katastrofą dla wszelkich form życia na Ziemi). Uczeń dowiaduje się, że owady wpływają na jakość i wielkość plonów i że produkcja żywności w dużym stopniu uzależniona jest od owadów zapylających (warto by dodać informację nt. zagrożenia wyginieciem pszczół i trzmieli). Warto zwrócić również uwagę na fragment dotyczący tzw. szkodników. Autorzy piszą, że choć szkodniki wyrządzają szkody w uprawach, to mają swoje należyte miejsce w naturze. Pojawia się również informacja o ochronie gatunkowej owadów. Jako zadanie na zakończenie rozdziału autorzy proponują przygotowanie domków dla owadów i wystawienie ich w ogrodzie. Proponują także założenie w ogrodzie hodowli murarki ogrodowej. Co ważne, przy opisach proponowanych obserwacji autorzy zwracają uwagę, by z owadami obchodzić się delikatnie i po obserwacji odnieść je w to samo miejsce.

Rozdział poświęcony rybom kończy się opisem znaczenia ryb w przyrodzie i dla człowieka. Uczeń dowiaduje się, że ryby mają duże znaczenie jako składniki łańcuchów pokarmowych, są także wykorzystywane do konsumpcji przez człowieka. Nie ma informacji o ochronie gatunkowej ryb, ale pojawia się ważna myśl, że choć niektóre duże ryby morskie mogą być niebezpieczne dla człowieka, to jednak człowiek jest większym zagrożeniem dla nich, ponieważ zanieczyszcza wodę czy reguluje rzeki (zabrakło informacji o przeławianiu).

W kolejnym rozdziale uczniowie poznają znaczenie płazów (walczą ze szkodnikami, stanowią element łańcuchów pokarmowych) oraz poznają zagrożenia dla płazów, czyli osuszanie zbiorników wodnych i zanieczyszczanie wód. Dalej znajduje się ilustrowany zdjęciami klucz do rozpoznawania płazów Polski i pojawia się informacja, że wszystkie płazy w Polsce są chronione.

W rozdziale poświęconym gadom znajduje się przegląd gadów wraz z informacją, które gady żyją w Polsce oraz że polskie gady są chronione. Czytamy również o zagrożeniach, jakie czyhają na gady, np. żółwie i węże są uważane za przysmak, spożywane są również ich jaja, co stanowi poważne zagrożenie dla niektórych gatunków. Autorzy piszą też o żółwiu szylkretowym, którego pancerz był kiedyś wykorzystywany do wykonywania ozdobnych przedmiotów. Pojawia się również kwestia wykorzystywania skóry krokodyli do produkcji galanterii, a także problem wyłapywania gadów z

ich naturalnych siedlisk do hodowli. Autorzy uświadamiają uczniów, że przemyt tych zwierząt często kończy się ich śmiercią. Z drugiej jednak strony proponują uczniom, by dowiedzieli się, jakie gady można trzymać w domu, i zalecają obserwację któregoś w sklepie zoologicznym. Widzimy tu pewną niekonsekwencję. Gady sprzedawane w sklepach zoologicznych objęte są Konwencją Waszyngtońską i nawet jeśli dany osobnik rozmnożył się w hodowli, to trzeba pamiętać, że wcześniejsze pokolenia były one zabrane ze środowiska naturalnego i właśnie m.in. przez to wiele gatunków jest obecnie zagrożonych wyginieciem. Poza tym wciąż często zdarza się, że zwierzęta egzotyczne sprzedawane na giełdach i w sklepach zoologicznych pochodzą z przemytu. Proceder wciąż trwa, o czym świadczą statystyki prowadzone przez Izby Celne (zresztą autorzy piszą o tym w trzecim tomie podręcznika). Inną kwestią jest to, czy dom jest odpowiednim miejscem do mieszkania dla legwana czy żółwia, tym bardziej, że są to wymagające zwierzęta, więc lepiej przyszykować psa czy kota.

Fragment dotyczący znaczenia ptaków w przyrodzie zaczyna się od zdania „Trudno sobie wyobrazić świat bez ptaków, ich obecność jest zauważalna – przylot i odlot jaśkółek, bocianów czy szpaków wyznacza pory roku, śpiew słowika kojarzy się z miłosnymi pieśniami, ruchliwe sikory ubarwiają zimowy pejzaż. Obecność wielu gatunków ptaków w środowisku świadczy o równowadze biologicznej ekosystemu”. Dalej czytamy o tym, że ptaki zjadają owady i gryzonia, dzięki czemu można ograniczyć chemiczne środki ochrony roślin, rozsiewają rośliny, oczyszczają wodę. Poza tym autorzy wymieniają korzyści dla ludzi (mięso, puch, hodowle hobbystyczne). Autorzy piszą, w jaki sposób pomóc ptakom (wieszać budki lęgowe, nie wycinać starych drzew i zadrzewień śródpolnych) oraz odsyłają strony internetowej OTOP-u, żeby dowiedzieć się więcej nt. ochrony ptaków i ich siedlisk. Jako zadanie do tematu zaproponowane zostało zbudowanie i wywieszenie budki lęgowej. Dalej znajduje się przegląd ptaków różnych środowisk.

W ostatnim rozdziale poznajemy znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka. Autorzy na pierwszym miejscu stawiają znaczenie gospodarcze ssaków udomowionych, z których pozyskuje się mięso, mleko, skóry czy wełnę, a poza tym służą one jako siła pociągowa. Wykorzystywane są również do testowania leków i kosmetyków. Ssaki są też towarzyszami ludzi. Z drugiej stron autorzy piszą o szkodach i zagrożeniach ze strony ssaków.

Zupełnie niepotrzebnie autorzy poświęcają miejsce na opisywanie podziału zwierząt łownych na zwierzynę grubą i drobną i wyjaśnienie, czym są trofea myśliwskie. Zamiast promowania zabijania dla sportu lepiej byłoby poświęcić to miejsce choćby na wymienienie ssaków objętych ochroną gatunkową w Polsce.

Trzeci tom podręcznika składa się z czterech działów: „Ekologia”, „Ochrona przyrody”, „Genetyka” i „Biologia stosowana”. Dwa pierwsze działy interesująco odpowiadają na problemy ekologiczne współczesnego świata, próbują zainteresować przyrodą i pokazują, dlaczego warto i jak należy ją chronić. W pierwszym rozdziale znajdziemy wyjaśnienie potocznego i właściwego znaczenia słowa ekologia. W rozdziale poświęconym zmianom liczebności populacji autorzy podają przykład zwiększania się populacji ptaków lęgowych w Polsce w wyniku ciepłych zim oraz zmniejszaniu się populacji płazów z tego samego powodu (a także

ze względu na osuszanie terenów i zanikanie naturalnych zbiorników wodnych oraz budowę dróg). W rozdziale poświęconym zależnościom pokarmowym autorzy zauważają, że znajomość łańcuchów pokarmowych i sieci pokarmowych ma ogromne znaczenie w ochronie gatunków zagrożonych. W ciekawostkach opisano szczegółowo zagrożenia raf koralowych (zanieczyszczenia, turystyka, zamulenie np. w wyniku wycinania lasów oraz podwyższenie temperatury wody związane z globalnym ociepleniem).

Bardzo interesujący jest rozdział o lasach. Naturalne lasy są jednymi z najbogatszych ekosystemów pod względem ilości gatunków w nich występujących. Niestety, działalność człowieka związana z wycinaniem lasów pierwotnych stanowi ogromne zagrożenie dla wielu gatunków. Ponadto lasy są głównym producentem tlenu i mają wpływ na ograniczanie efektu cieplarnianego. Z wylesianiem związane są również powodzie obserwowane w wielu miejscach świata, większa erozja, osuwanie się ziemi.

Kolejny rozdział poświęcony jest wpływowi człowieka na ekosystem. Przeczytamy tu o kształtowaniu, a właściwie bardzo intensywnym przekształcaniu biotopu przez ludzi (m.in. zmiany klimatu, erozja i jałowienie gleby, zmniejszanie się zasobów mineralnych i powierzchni lasów, zanieczyszczenie powietrza i gleb). Dalej autorzy piszą, że nasza nisza ekologiczna jest bardzo rozległa i dlatego konkurujemy z wieloma gatunkami o miejsca do życia i zwykle wygrywamy.

Dział „Ochrona przyrody” rozpoczyna się od informacji nt. eksploatacji zasobów przyrody przez człowieka. Przeczytamy tam m.in. o wykorzystaniu surowców nieodnawialnych i związanej z tym dewastacji środowiska oraz o surowcach odnawialnych (pochodzenia roślinnego i zwierzęcego). Warto by w części dotyczącej surowców zwierzęcych wyraźnie oddzielić współczesność od tego, w jaki sposób kiedyś korzystano z fragmentów zwierząt (np. kość słoniowa czy skorupy żółwi), a także wspomnieć o wpływie polowań na zagrożenie wyginięciem wielu gatunków zwierząt. Idealnie byłoby móc przeczytać o etycznych wątpliwościach związanych z przedmiotowym traktowaniem zwierząt jako źródła różnorodnych surowców (przedmiotów).

W kolejnym rozdziale bardzo wyczerpująco opisane zostały zanieczyszczenia powietrza. Wyjaśniono, czym są zanieczyszczenia, jakie są ich źródła (wylesianie, przemysł, transport, gospodarstwa domowe, nowoczesne metody uprawy roślin, aglomeracje) i skutki. Temat został opracowany w sposób bardzo szczegółowy i choć zabrakło rad, jak gimnazjalista może przeciwdziałać zanieczyszczeniom powietrza, to właśnie zadaniem uczniów na zakończenie tematu jest przygotowanie takiego zestawu pomysłów. Cały osobny rozdział poświęcony został ozonosferze i dziurze ozonowej. Uczeń dowiaduje się, w jaki sposób dziura ozonowa powstaje, poznaje źródła CFC, a także może zapoznać się z inicjatywami międzynarodowymi i krajowymi mającymi na celu ochronę warstwy ozonowej. Bardzo dokładnie opisane zostały również zmiany klimatu: uczeń szczegółowo zapoznaje się z mechanizmem efektu cieplarnianego, poznaje gazy cieplarniane i prognozowane skutki zmian klimatu, a przede wszystkim dowiaduje się, że obecnie obserwowane zmiany klimatu wynikają z działalności człowieka. Choć autorzy wspominają, że nie wszyscy naukowcy są zgodni co do przyczyn zmian klimatu, to jednak społeczność międzynarodowa w 1992 roku podpisała Ramową Konwencję w sprawie Zmian Klimatu, a następnie Protokół z Kioto. Obok

możemy przeczytać o IPCC. Na podsumowanie rozdziału uczeń dowiaduje się, w jaki sposób możemy chronić klimat w życiu codziennym. Gdyby we wszystkich podręcznikach zmiany klimatu były podobnie opisane, to organizacje ekologiczne nie musiałyby prowadzić projektów edukacyjnych dla młodzieży na ten temat. Jedyna uwaga dotyczy podsumowania na marginesie, które przekreśla czy przynajmniej porządnie osłabia przekaz rozdziału, i które, mamy nadzieję, nie pochodzi od autorów, lecz od redaktorów. Czytamy tam, że klimat Ziemi zmienia się z przyczyn naturalnych, ale zaobserwowane w ostatnich latach gwałtowne ocieplenie może być spowodowane działalnością człowieka.

W kolejnym rozdziale czytamy o zagrożeniach hałasem i skutkach z tym związanych. Bardzo dokładnie opisane zostały zagrożenia związane z zanieczyszczeniem wód. Uczeń dowiaduje się, że zaledwie 0,03% zasobów wodnych Ziemi jest dla nas dostępne, a także poznaje średnie zużycie wody w Polsce (warto byłoby pokazać, jak to wygląda w innych krajach, również tych najmniej zasobnych w wodę). Autorzy piszą również o zasobach wodnych Polski. Następnie czytamy o tym, jak człowiek wpływa na jakość wody i jakie są skutki jego działalności. Najważniejszy jednak z naszego punktu widzenia jest fragment mówiący o tym, co z opisaną wcześniej sytuacją można zrobić. Czytamy tutaj, że w Polsce duża część wody jest marnotrawiona. Autorzy podają zestaw rad mówiących, jak możemy oszczędzać i mniej zanieczyszczać wodę. Dodatkowo w rozdziale znalazły się informacje nt. zanieczyszczeń Bałtyku i sposobów jego ochrony. Jako zadania na zakończenie rozdziału uczniowie mają zaproponować sposoby na oszczędzanie wody w gospodarstwie domowym, oszacować zużycie wody w swoim domu oraz przeanalizować oznaczenia na opakowaniach środków piorących pod kątem zawartości fosforanów i biodegradacji. Kontynuując temat wody, autorzy zajmują się rzekami. Czytamy tu m.in. o Ramowej Dyrektywie Wodnej UE, parametrach oceny jakości wód i bioindykatorach. Sporo miejsca zajęły też opis zmian w otoczeniu i korycie rzeki (wycinanie łągów, melioracja, regulowanie rzek, progi wodne) i wpływ takich działań zarówno na przyrodę, jak i na bezpieczeństwo (zagrożenia powodziowe). Autorzy piszą o tym, że wiele rzek obecnie podlega renaturalizacji, i wyjaśniają, jakie to ma znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.

W rozdziale poświęconym glebom wyczerpująco opisane zostały zagrożenia takie jak erozja, jałowienie gleb, zanieczyszczenia. Kolejny temat poświęcony jest odpadom. Autorzy podają dane statystyczne dotyczące zużycia różnych surowców oraz powstawania ścieków, odpadów i zanieczyszczeń. Mamy wątpliwości, skąd informacja, że każdy z nas wytwarza ok. 1500 kg odpadów rocznie, co daje 13 mln ton śmieci w Polsce co roku. Statystyczny Polak produkuje ok. 270 kg odpadów komunalnych. Z kolei jeśli weźmiemy pod uwagę również odpady przemysłowe, to nie będzie ich razem 13 mln, lecz ponad 120 mln. Autorzy piszą o niskim poziomie recyklingu w Polsce oraz o obowiązkach gmin w zakresie gospodarki odpadami.

Jako źródło problemów z odpadami autorzy wskazują wzrost gospodarczy i zwiększenie produkcji przedmiotów z tworzyw sztucznych oraz przedmiotów o niskiej trwałości. Jako jedno z rozwiązań wskazane są spalarnie (nie pominieć to kwestii zanieczyszczeń związanych z funkcjonowaniem spalarni oraz kosztów neutralizacji zanieczyszczeń), opisane zostały również wysypiska, kompostowanie i recykling.

Ważne jednak jest to, że możemy przeczytać, iż „najlepszym sposobem na zmniejszenie ilości odpadów jest ograniczanie ich wytwarzania, na przykład poprzez wielokrotne używanie różnych produktów, w tym opakowań”. Dalej czytamy o korzyściach z zabierania wielorazowej torby na zakupy czy też korzystania z pojemników na drugie śniadanie zamiast torebek foliowych. Na zakończenie rozdziału autorzy zachęcają do przygotowania i zaprezentowania na forum szkoły giełdy pomysłów, które mają na celu ograniczenie ilości odpadów, oraz do przeanalizowania swojego kosza na śmieci.

Dalej uczniowie dowiadują się, dlaczego trzeba chronić przyrodę. Jako główny powód autorzy podają zachowanie różnorodności biologicznej, która jest zagrożona w wyniku działalności człowieka. Uczeń dowiaduje się, że już od średniowiecza w Polsce chronione były elementy przyrody, co brane jest obecnie pod uwagę przy uznawaniu gatunku za chroniony, poznaje Konwencję o różnorodności biologicznej oraz kategorie zagrożenia w czerwonych księgach. Pojawia się również fragment dotyczący starych odmian roślin uprawnych i ras zwierząt hodowlanych.

W kolejnym rozdziale czytamy o formach ochrony przyrody, szczegółowo opisana została ochrona gatunkowa, parki narodowe i krajobrazowe, rezerwy przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz Natura 2000. Pojawiają się również informacje o rezerwach biosfery UNESCO oraz o konwencjach dotyczących ochrony przyrody. Uczeń dowiaduje się, jakie zasady panują na obszarach chronionych, a także, że ochrona nie zawsze jest skuteczna. Wynika to ze względów ekonomicznych oraz niskiej świadomości społecznej (jako przykład autorzy wymieniają tu m.in. nieuwzględnianie wymogów ochrony przyrody w planach zagospodarowania przestrzennego, dopuszczanie do inwestycji budowlanych na obszarach przyrodniczo cennych czy zbyt wolne włączanie obszarów wartościowych do sieci Natura 2000). Ponieważ ochrona bierna często jest niewystarczająca i przyroda nie jest w stanie sobie sama poradzić, autorzy opisują również przykłady ochrony czynnej. Pojawia się też informacja, że po wejściu do UE rolnicy mogą korzystać z programów rolnośrodowiskowych. Czytamy też, że tradycyjne metody gospodarowania są autem polskiego rolnictwa.

Na zakończenie rozdziału czytamy o tym, jak każdy z nas może wpływać na zwiększanie bioróżnorodności, a zaproponowane zadanie domowe obejmuje zaplanowanie działania, które zwiększą różnorodność biologiczną w najbliższej okolicy. Autorzy zachęcają uczniów do nawiązania przy tym współpracy z odpowiednimi organizacjami lub instytucjami.

„Puls życia 1. Podręcznik do biologii dla gimnazjum”, Małgorzata Jefimow, Marian Sęktas, Nowa Era, (58/1/2009).

„Puls życia 2. Podręcznik do biologii dla gimnazjum”, Małgorzata Jefimow, Nowa Era (58/2/2009).

„Puls życia 3. Podręcznik do biologii dla gimnazjum”, Beata Sągin, Andrzej Boczarowski, Marian Sęktas, Nowa Era (58/3/2010).

„Program nauczania biologii w gimnazjum Puls życia”, Anna Zdziennicka, Nowa Era (DKOS-5002-52/05)

Autorka programu nauczania deklaruje, że szczególnie nacisk kładzie na zagadnienia związane z ochroną środowiska. W celach wychowawczych zagadnienia z zakresu kształtowania postaw proekologicznych pojawiają się kilkanaście razy, ale w podręcznikach nie znajdziemy odzwierciedlenia tych zapisów. Autorka zakłada, że uczeń będzie rozwijał przekonanie o konieczności zachowania różnorodności gatunkowej roślin, o konieczności propagowania ochrony zwierząt bezkręgowych, o konieczności zachowania warunków do życia zwierząt kręgowych, kształtował postawę szacunku dla życia zwierząt kręgowych oraz postawę świadcząca o zaangażowaniu w ochronę zwierząt kręgowych. Co znajdziemy w podręczniku? W dziale „Bakterie i wirusy. Organizmy beztkankowe” przeczytamy o znaczeniu bakterii (organizmy pionierskie, użyźniają glebę, oczyszczają środowisko, są wykorzystywane w przemyśle spożywczym, ale wywołują proces gnilny, wytwarzają toksyny i wywołują choroby), glonów (organizmy pionierskie, wytwarzają tlen, plankton), grzybów (rozkładają materię organiczną i użyźniają glebę, wykorzystuje się je w przemyśle spożywczym i medycynie, ale powodują choroby) i porostów (organizmy pionierskie, wskaźnikowe, uczestniczą w tworzeniu gleby) w przyrodzie. W dziale „Świat roślin” przeczytamy o znaczeniu mszaków (wzbogacają glebę, zatrzymując wodę, zmniejszają ryzyko powodzi, znaczenie gospodarcze torfu) oraz roślin nagonasiennych (pożywienie dla zwierząt, zapobiegają powodziom, drewno wykorzystywane w przemyśle). W kolejnym dziele dokładnie opisane zostało znaczenie roślin okrytonasiennych – zarówno ich rola w przyrodzie, jak i znaczenie dla człowieka. Uczniowie poznają sześć roślin nagonasiennych oraz sześć drzew okrytonasiennych występujących w Polsce. W działach poświęconych zwierzętom znajdują się krótkie notatki na temat ich znaczenia w przyrodzie i dla człowieka (opisano tylko bezkręgowce, małże, ryby, ptaki i ssaki).

Druga część podręcznika poświęcona jest budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka i właściwie nie ma tam treści z zakresu ochrony środowiska.

W trzeciej części podręcznika znajdują się cztery działy: genetyka, ewolucja życia, ekologia i ochrona środowiska. Dział „Ekologia” rozpoczyna się od wyjaśnienia pojęcia ekologia w rozumieniu nauki o zależnościach w przyrodzie. Autorzy piszą również, czym jest ochrona przyrody i ochrona środowiska. Ciekawy rozdział poświęcony znaczeniu roślinożerców w przyrodzie. Szczegółowo opisane zostały zagrożenia dla ssaków drapieżnych: zmniejszanie, dzielenie i niszczenie siedlisk oraz kłusownictwo. Autorzy piszą, że w Europie przez setki lat tępiono wilki jako szkodniki zagrażające zwierzętom gospodarskim i zwierzyźnie łownej. Ze

zdania tego wynika, że to już zamierzcła przeszłość, ale wciąż drapieżniki są odstrzeliwane z tego samego powodu zarówno w Polsce, jak i w Europie (ostatni przykład – zgoda na odstrzelenie 49 niedźwiedzi brunatnych na Słowacji).

Z rozdziału „Struktura ekosystemu i jego funkcjonowanie” uczeń dowie się, czym jest równowaga dynamiczna w ekosystemie i jak łatwo ją zakłócić, a także, że im większa różnorodność biologiczna, tym ekosystem jest stabilniejszy. W kolejnym rozdziale przeczytamy o ingerencji człowieka w obieg materii w przyrodzie i tego skutkach. W rozdziale poświęconym różnorodności w przyrodzie szczegółowo opisane zostały jej zagrożenia. Autorzy piszą tutaj o polowaniach (w tym także o kłusownictwie), bezmyślnym zabijaniu zwierząt wynikającym z przesądów, przeławianiu łowisk, niekontrolowanym pozyskiwaniu dziko rosnących roślin w celach leczniczych czy dekoracyjnych. Uczeń dowie się również, że różnorodności biologicznej zagraża zanieczyszczenie wody, powietrza i gleby, osuszanie obszarów podmokłych, wycinanie lasów, wprowadzanie monokultur leśnych, wprowadzanie gatunków obcych oraz zmiany klimatu.

Ostatni dział „Ochrona środowiska”, poświęcony jest zanieczyszczeniom i degradacji powietrza, gleb i wód. Uczeń poznaje źródła zanieczyszczeń atmosfery, a także ich skutki, takie jak kwaśne deszcze (schemat na rozkładówce) i dziura ozonowa, smog i zmiany klimatu. Niestety, autorzy, mimo deklaracji w programie nauczania, że uczeń ma rozwijać przekonanie o konieczności przeciwdziałania globalnemu ociepleniu, sami nie są do końca przekonani o wadze tego problemu, a przede wszystkim o jego przyczynach. Czytamy o tym, że „najprawdopodobniej” gazy cieplarniane powodują nasilenie efektu cieplarnianego, a „niektórzy naukowcy” uważają, że zmiany klimatu będą miały wpływ na gospodarkę i organizmy. „Prawdopodobnie” będzie się to wiązać z wyginięciem wielu gatunków. Dalej czytamy: „Naukowcy nie są zgodni, czy obserwowane w naszych czasach ocieplenie jest spowodowane działalnością człowieka, czy jest to zmiana naturalna”.

Autorzy piszą, że ochrona atmosfery jest ważnym zadaniem dla ludzkości i wiele wysoko uprzemysłowionych krajów podjęło decyzję o zmniejszeniu zanieczyszczeń (zabrakło konkretów, np. informacji o konwencji o zmianach klimatu czy konwencji wiedeńskiej). Jako sposób na ochronę powietrza wymienione zostało (jednak już nie opisane) zakładanie filtrów i energooszczędne technologie w przemyśle, ograniczenie wycinania lasów oraz stosowanie odnawialnych źródeł energii. Pojawia się też zdanie, że zachęca się ludzi do korzystania z komunikacji miejskiej i jeżdżenia rowerami. Niestety, to jedyna rada dotycząca ochrony powietrza w codziennym życiu.

Zanieczyszczenia wód opisane zostały osobno dla wód słonych i słodkich. Jako największe zagrożenia dla wód słonych wymieniono zatapianie szkodliwych substancji, wycieki ropy i eutrofizację. Dla wód słodkich największymi zagrożeniami są ścieki przemysłowe i komunalne, zanieczyszczenia termiczne, nawozy i środki ochrony roślin oraz nielegalne wysypiska śmieci. Uczeń może zapoznać się z jakością wód w Polsce i przeczytać, jak przebiega proces oczyszczania wody w oczyszczalni ścieków. Czytamy też, że zanieczyszczenie wód można zmniejszyć poprzez wprowadzenie wodooszczędnych technologii w przemyśle (a dlaczego nie ma ani słowa o oszczędzaniu wody w domu?) oraz ograniczenie używania nawozów sztucznych.

Dość szczegółowo opisany został problem degradacji gleb. Autorzy jako najważniejsze zagrożenia dla gleb wymieniają: kwaśne deszcze, wypalanie traw, nadmiar nawozów sztucznych, stosowanie ciężkich maszyn rolniczych, oranie, osuszanie terenów podmokłych, monokultury. Aby poprawić jakość gleb, należy stosować płodozmiian, ograniczyć stosowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin, tworzyć (nie niszczyć) zadrzewienia śródpolne, czasami konieczna jest rekultywacja terenu.

Ostatnim rozdziałem w trzatomowym podręczniku jest „Ochrona środowiska na co dzień”. Autorzy przekonują ucznia, że drobne działania każdego z nas mają duże znaczenie dla środowiska. Na co dzień korzystamy z produktów, których pozostałości (czyli odpady) są źródłem zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby (Dlaczego jednak autorzy skupiają się na odpadach? Przecież by wyprodukować te przedmioty, potrzebne były surowce: energia, woda, dodatkowo dochodzi jeszcze transport. To właśnie ma wpływ na powietrze, wodę czy glebę.), a czerpiąc duże ilości energii elektrycznej, przyczyniamy się do dużego zużycia węgla.

Kolejne trzy strony poświęcone są tematyce odpadów (wysypiska, spalarnie, kompostowanie, sortowanie, recykling), a tylko trzynaście linijek jednej szpalty zawiera rady dotyczące ekologicznego życia (kupowanie produktów przyjaznych dla środowiska, opakowanych w opakowania zwrotne lub podlegające recyklingowi, oszczędzanie wody i energii, używanie papieru z makulatury, unikanie foliowych i plastikowych opakowań, podróżowanie komunikacją zbiorową).

Autorzy podręcznika zastosowali ciekawy sposób poruszania wywołujących dyskusję kwestii takich jak regulacja rzek, ogrody zoologiczne, energii jądrowej czy wykorzystaniu zwierząt do badań medycznych. Autorzy prezentują argumenty za i przeciw, a na końcu pytają uczniów „A co o tym sądzisz?”

III ETAP EDUKACYJNY: GIMNAZJUM – GEOGRAFIA

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu geografia z odniesieniem do starej podstawy programowej

W stosunku do starej podstawy programowej zmieniły się zupełnie cele kształcenia. Dotychczas geografia miała budzić zainteresowanie światem, kształtować postawy i wartości takie jak poszanowanie innych narodów, systemów wartości i sposobów życia, poczucie odpowiedzialności za swoje środowisko życia, uświadamiać wartość swego regionu i kraju, a lekcje miały służyć przyswojeniu wiedzy, tak by realizacja tych celów była możliwa.

Obecnie postawiono na ograniczenie wiedzy encyklopedycznej i rozwijanie umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji. Jest to bardzo pozytywna zmiana, zabrakło jednak w naszym odczuciu położenia większego nacisku na kształtowanie postaw proekologicznych. Co prawda nowa podstawa zakłada, że uczeń rozwija w sobie świadomość wartości i poczucie odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze i kulturowe własnego regionu i Polski, ale dlaczego tylko regionu i Polski?

Treści nauczania dają już większą nadzieję na zagadnienia związane z ochroną przyrody. Znajdziemy wśród nich wiele tematów, które dzięki odpowiedniemu ujęciu lub rozszerzeniu o treści z zakresu edukacji ekologicznej umożliwią proekologiczny przekaz. Są to tematy takie jak: wietrzenie i erozja, rzeźbotwórcza rola wód płynących; zasoby naturalne Polski i własnego regionu: lasów, wód, gleb, surowców mineralnych; struktura wykorzystania źródeł energii w Polsce i ocena jej wpływ na stan środowiska przyrodniczego; walory turystyczne Polski, obiekty znajdujące się na Liście Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego Ludzkości; ochrona środowiska przyrodniczego i kulturowego w Polsce; formy jego ochrony; zróżnicowanie gęstości i jakości sieci transportowej w Polsce i jej wpływ na rozwój innych dziedzin działalności gospodarczej; degradacja wód Morza Bałtyckiego; związki pomiędzy warunkami przyrodniczymi a kierunkiem i efektywnością produkcji rolnej; cechy rolnictwa towarowego; związek pomiędzy rytmem upraw i „kulturą ryżu” a cechami klimatu monsunowego w Azji Południowo-Wschodniej; związek pomiędzy formami gospodarowania człowieka a zasobami wodnymi na przykładzie strefy Sahelu; racjonalne gospodarowanie w środowisku charakteryzującym się poważnymi niedoborami słodkiej wody; konflikt interesów pomiędzy ekologicznymi skutkami wylesiania Amazonii a jej gospodarczym wykorzystaniem; główne cechy i przyczyny zmian w środowisku przyrodniczym obszarów okołobiegunowych.

Analiza podręczników

Na koniec stycznia 2011 roku podręczników do geografii dopuszczonych do użytku szkolnego, przeznaczonych do kształcenia ogólnego (nowa podstawa programowa) było dwadzieścia osiem. Wydano je w jedenastu seriach wydawniczych, z czego tylko sześć otrzymało dopuszczenie dla wszystkich podręczników. Są to serie „Puls Ziemi” (Nowa Era), „Planeta Nowa” (Nowa Era), „Ziemia i ludzie” (SOP Oświatowiec Toruń), „Świat bez tajemnic” (Wydawnictwo Szkolne PWN), „Blżej geografii” (WSIP), „Nowa nasza planeta” (Wydawnictwo Szkolne PWN).

W ramach projektu przeanalizowaliśmy cztery serie podręczników. We wszystkich pojawiły się treści z zakresu ochrony środowiska i ochrony przyrody wynikające z podstawy programowej, takie jak: formy ochrony przyrody, związek pomiędzy formami gospodarowania człowieka a zasobami wodnymi na przykładzie strefy Sahelu, konflikt interesów pomiędzy ekologicznymi skutkami wylesiania Amazonii a jej gospodarczym wykorzystaniem, główne cechy i przyczyny zmian w środowisku przyrodniczym obszarów okołobiegunowych, degradacja wód Morza Bałtyckiego czy struktura wykorzystania źródeł energii w Polsce.

Przystępując do analizy, zakładaliśmy, że te treści lepiej lub gorzej (z punktu widzenia kształtowania postaw proekologicznych), ale są w podręczniku opisane. Dlatego skupiliśmy się przede wszystkim na poszukiwaniu nawiązań do ochrony przyrody wśród tematów, które nie kojarzą się jednoznacznie z ekologią. Wypunktowaliśmy również miejsca, gdzie ewidentnie takiego nawiązania brakuje.

Sądzymy, że uczniowie gimnazjum wciąż potrzebują konkretnych zaleceń dotyczących proekologicznych zachowań w życiu codziennym, a przede wszystkim motywacji. Potrzebują przekonania, że mają wpływ na otaczającą ich rzeczywistość. Konieczne jest również dokładne tłumaczenie zależności i wpływu, jaki człowiek ma na środowisko. Z ogólnych informacji trzynasto- czy czternastolatkowi trudno jest wyciągnąć wnioski i znaleźć motywację do działania. Z drugiej strony mamy wrażenie, że podręczniki nie dają pełnego obrazu współczesnego świata (wyjątkiem jest tu podręcznik „Nowa nasza planeta”, Wydawnictwo Szkolne PWN).

„Planeta Nowa. Podręcznik do geografii dla klasy pierwszej gimnazjum”, Roman Malarz, Nowa Era (7/1/2009)

„Planeta Nowa. Podręcznik do geografii dla klasy drugiej gimnazjum”, Dawid Szczypiński, Mirosław Wójtowicz, Nowa Era (7/2/2009)

„Planeta Nowa. Podręcznik do geografii dla klasy trzeciej gimnazjum”, Mariusz Szubert, Nowa Era (7/3/2010)

„Program nauczania geografii dla gimnazjum - Planeta Nowa”, Ewa Maria Tuz, Dawid Szczypiński, Nowa Era

Podręcznik „Planeta nowa” jest przede wszystkim ładny i zachęcający do czytania. Szczególnie ciekawostki przyrodnicze „Okiem podróżnika” powodują, że chętnie sięgamy po podręcznik. Niestety, treści ekologicznych jest w nim naprawdę niewiele. Rozdział poświęcony degradacji środowiska, który choć trochę wypełnia wcześniejsze luki, znajduje się dopiero w trzeciej części podręcznika (do klasy trzeciej). W żadnej części podręcznika nie znajdziemy porad dotyczących ekologii w życiu codziennym.

Tom pierwszy podręcznika zawiera treści dotyczące geografii fizycznej ogólnej. Choć mowa jest tu o atmosferze i hydrosferze, nie pojawiły się nawet najmniejsze wzmianki o zmianach klimatu, niedoborach wody pitnej itp. W rozdziale poświęconym glebom znajdziemy informację, że gleby są jednym z najważniejszych bogactw naturalnych wykorzystywanych przez człowieka oraz że „szkodliwe dla gleb są wszelkie zabiegi, które prowadzą do ich zubożenia oraz degradacji”. Dowiadujemy się, że przykładem takiego działania jest wypalanie traw.

W podręczniku do klasy drugiej omówiono zagadnienia związane z warunkami naturalnymi, demografią i gospodarką wszystkich kontynentów, a także poszczególnych krajów i regionów. Pojawiają się tu treści z zakresu ochrony środowiska np. omówienie pustynnienia Sahelu. W rozdziale poświęconym Skandynawii autorzy zwrócili uwagę na to, iż mieszkańcy tego regionu kładą duży nacisk na ochronę środowiska i w dużym stopniu korzystają z odnawialnych źródeł energii. Dalej czytamy o dużej roli ochrony przyrody w krajach alpejskich. Również w przypadku krajów śródziemnomorskich pojawił się temat ekologiczny – wpływ turystyki na środowisko. Dobrze opracowany został także rozdział poświęcony zmianom w środowisku przyrodniczym obszarów okołobiegunowych (intensywne topnienie lodowców jako efekt zmian klimatu, ponadto opisano problem dziury ozonowej oraz dewastację Arktyki związaną z wydobyciem surowców mineralnych).

Niestety, rozdziały poświęcone rolnictwu w Europie i energetyce pozostały bez jakichkolwiek odniesień do ochrony środowiska, podobnie rozdział poświęcony Stanom Zjednoczonym. Pojawia się tu informacja, że Stany produkują i zużywają ¼ światowej produkcji energii oraz że są jednym z największych producentów i konsumentów żywności – jak ułał pasowałoby tu wprowadzenie informacji o śladzie ekologicznym (ecological footprint). Wspomniano również o tym, jak bardzo jest rozwinięty transport w USA, a nie wspomniano o skutkach rozwoju motoryzacji.

W rozdziale dotyczącym Afryki autorzy prześlizgują się nad problemami kontynentu (pojawia się również nieścisłość, napisano że „ilość głodujących jest największa w Afryce”,

ale warto dodać że tylko procentowo w stosunku do liczby osób mieszkających w Afryce, bo w liczbach rzeczywistych więcej głodujących mieszka w Azji), pojawia się lakoniczna informacja o niedoborach wody pitnej w Afryce (a przecież jest jeden z najistotniejszych problemów, źródło chorób, przyczyna braku czasu na edukację dziewczynek i pracę kobiet, które spędzają czas, nosząc wodę, przyczyna braku żywności itd.). Najistotniejsze jest jednak to, że zabrakło informacji, co można zrobić, jakie są możliwości i perspektywy rozwiązania problemów Afryki. Autorzy stawiają jednak ważne pytanie: „Czy można porównywać ubóstwo w Afryce i Szwecji lub Polsce?”, a także opisują wpływ kolonializmu i neokolonializmu na obecną Afrykę.

W rozdziale omawiającym znaczenie Nilu dla Afryki pominięto dosyć istotną kwestię zaanektowania wód Nilu przez Egipt i Sudan bez oglądania się na potrzeby innych leżących nad Nilem krajów (zresztą temat ten nie znalazł się w żadnym z omawianych podręczników). We fragmencie o Jeziorze Naser autorzy z negatywnych konsekwencji budowy zbiornika wymienili jedynie brak użyźniających wylewów Nilu, co spowodowało konieczność intensywnego nawożenia i nawadniania (które z kolei prowadzi do zasolenia gleb). Zabrakło informacji nt. erozji brzegów Morza Śródziemnego, zamiany jego zasolenia, zubożenia ekosystemu morza i doliny Nilu, zaniku rybołówstwa w jeziorach przybrzeżnych, zanikania delty Nilu, erozji koryta, pojawienia się chorób i szkodników. Warto pokazać skutki tak dużej ingerencji w środowisko przyrodnicze.

Fragment o Amazonii pokazuje, jaką wartość ma dla świata ta puszcza (płuca ziemi, 70% gatunków żyjących na ziemi mieszka w Puszczy Amazońskiej) oraz wyjaśnia, dlaczego puszcza jest wylesiana (pozyskanie drewna, pozyskanie terenów pod pola i pastwiska). Pojawia się również informacja, że wylesianie Amazonii to ingerencja w klimat na Ziemi. Jednak kolejne zdanie budzi już wątpliwości. Po pierwsze, autorzy piszą: „Konsekwencją wypalania (Puszczy Amazońskiej) jest zwiększanie ilości dwutlenku węgla w powietrzu. Zdaniem niektórych naukowców może to być przyczyną zmian klimatu”. Podobnie jak autorzy innych podręczników, tak i autorzy Nowej Planety nie do końca chyba uwierzyli w fakt istnienia zmian klimatu. Choć w dalszej części piszą o globalnym ociepleniu, to pojawia się powątpiewanie w postaci słów „niektórzy naukowcy”, „może być przyczyną”. Poza tym z punktu widzenia zmian klimatu większym problemem w przypadku Amazonii nie jest jej wypalanie samo w sobie, ale fakt, że zmniejsza się jej powierzchnia, a co za tym idzie absorpcja dwutlenku węgla z powietrza.

W podręczniku pojawia się też informacja, że wycinanie lasów powoduje zanikanie bioróżnorodności (zabrakło informacji, dlaczego ta bioróżnorodność jest cenna – choćby informacji o tym, że tracimy nieznane jeszcze rośliny, które mogłyby być składnikami leków) oraz konieczność zmiany miejsc bytowania ludności rdzennej. Zabrakło informacji o szybkiej erozji gleb w miejscu wyciętego lasu.

W rozdziale poświęconym Chinom mowa jest o rozwoju kraju wynikającym m.in. z taniej siły roboczej, a tania siła robocza to tanie towary – aż ciśnię się na usta komentarz dotyczący warunków pracy w chińskich fabrykach – niestety go zabrakło. Brak również informacji o rekordowej (obecnie największej na świecie) emisji CO₂ związanej z rozwojem przemysłu (w żadnym z analizowanych podręczników taka informacja się nie pojawiła).

Podręcznik do klasy trzeciej zawiera treści dotyczące geografii fizycznej i społeczno-ekonomicznej Polski. W rozdziale poświęconym degradacji Bałtyku autorzy piszą o zanieczyszczeniach i eutrofizacji. Brak informacji o równie istotnych zagrożeniach Bałtyku takich jak fizyczna destrukcja naturalnych siedlisk i nadmierna eksploatacja zasobów. W dziale poświęconym glebom w Polsce opisana została zarówno naturalna, jak i antropogeniczna degradacja gleb. Bardzo szczegółowo opisane zostały funkcje lasów: przyrodnicza, ochronna i gospodarcza (w takiej właśnie kolejności). Wspomniano o istnieniu Leśnych Kompleksów Promocyjnych. Autorzy piszą, że niewiele już mamy lasów pierwotnych (przykład: Puszcza Białowieska), a polskie lasy są młode i głównie iglaste, przez co narażone są na degradację spowodowaną zanieczyszczeniami z przemysłu, pożarami, wiatrem i wilgotnym śniegiem. Zabrakło informacji o tym, że wiele mamy monokultur leśnych, które są bardziej narażone na choroby i szkodniki. W rozdziale „Świat zwierząt” zaprezentowano kilka sztandarowych gatunków ssaków (niestety, zabrakło choćby przykładowych płazów, gadów, ptaków czy owadów). Pojawia się informacja, że niektórym grozi wyginięcie, nie wyjaśniono jednak dlaczego. W rozdziale „Ochrona przyrody” pokrótce opisane zostały takie formy ochrony jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwy i pomniki przyrody. Zabrakło Natury 2000 – formy obejmującej ok. 20 % powierzchni kraju, która ma bezpośredni wpływ na życie wielu ludzi. W dziale poświęconym rolnictwu autorzy sugerują, że chemizacja rolnictwa jest niezbędna, więc dobrze, że odrobiliśmy różnicę dzielącą nas od Europy w zużyciu nawozów sztucznych. Nie ma informacji o potencjale polskiego rolnictwa związanym z rozwojem gospodarstw ekologicznych, rosnącym rynkiem zbytu na takie produkty oraz wsparciu takich gospodarstw ze środków UE.

Rozdział dotyczący energetyki w Polsce omawia źródła energii wykorzystywane w Polsce. Autorzy piszą o zanieczyszczeniu powietrza związanym z produkcją energii z węgla. Brakuje informacji o wadach i zaletach różnych źródeł energii, są one tylko zaprezentowane. Energetyka jądrowa np. jest zaprezentowana neutralnie, nie ma ani wad ani zalet. W rozdziale dotyczącym transportu pojawia się informacja, że „zgodnie z polityką komunikacyjną UE transport kolejowy jest alternatywą dla długodystansowego transportu drogowego” oraz że mniej samochodów to mniej spalin. Brak informacji o wpływie poszczególnych środków transportu na środowisko.

Dział „Degradacja środowiska przyrodniczego” wypełnia przynajmniej częściowo wcześniejsze luki, jednak wydaje się, że lepiej byłoby powiązać treści ekologiczne z wcześniej omawianymi tematami, a nie wyodrębniać je w jeden osobny temat. Problemy ekologiczne nie są oderwane od innych zagadnień, lecz stanowią element wielu aspektów życia i środowiska. Powinny być więc omawiane w szerszym kontekście, a nie skomasowane w jednej lekcji. W rozdziale omówione zostały zanieczyszczenia przemysłowe: zanieczyszczenia powietrza powodujące kwaśne deszcze, gazy cieplarniane (bez odniesienia do zmian klimatu), odpady poprzemysłowe, ścieki, hałas. Autorzy piszą, że zanieczyszczenia zmalały dzięki instalowaniu systemów filtrujących i budowie oczyszczalni ścieków oraz restrukturyzacji przemysłu. Pojawia się również kwestia zanieczyszczenia wód – znów wydaje się nam, że lepiej byłoby umieścić te informacje w rozdziale poświęconym wodom powierzchniowym i podziemnym,

szczególnie że była tam mowa o znaczeniu gospodarczym wód. To samo dotyczy części dotyczącej zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego i z transportu. Kolejny fragment poświęcony jest zanieczyszczeniom komunalnym i degradacji środowiska powodowanej przez zwykłych ludzi. W krótkiej notatce pojawia się tylko kwestia ilości oczyszczalni ścieków i budowy wysypisk. Niestety, nie znajdziemy tu ani słowa na temat tego, jak w codziennym życiu ograniczyć swój negatywny wpływ na środowisko.

„Nowa nasza planeta. Geografia 1. Podręcznik dla gimnazjum”; Tomasz Majchrzak, Paweł Wład, Wydawnictwo Szkolne PWN (145/1/2009).

„Nowa nasza planeta. Geografia 2. Podręcznik dla gimnazjum”; Tomasz Majchrzak, Wydawnictwo Szkolne PWN (145/2/2009).

„Nowa nasza planeta. Geografia 3. Podręcznik dla gimnazjum”; Paweł Wład, Tomasz Majchrzak, Wydawnictwo Szkolne PWN (45/3/2010).

„Nowa nasza planeta. Program nauczania geografii w gimnazjum”; Paweł Wład, Wydawnictwo Szkolne PWN

Seria „Nowa nasza planeta” wyróżnia się spośród pozostałych analizowanych podręczników szerokim uwzględnieniem treści z zakresu edukacji globalnej. W wielu miejscach pojawiają się trudne tematy, przy opisach problemów współczesnego świata autorzy nie boją się pisać trudnej, czasem drastycznej prawdy, nie ukrywają ciężkich tematów. Bardzo nas cieszy wyraźny głos za refleksją nt. kierunku, w jakim rozwijają się kraje bogatej Północy (kosztem biednego Południa). Choć treści z zakresu edukacji ekologicznej, a przede wszystkim konkretnych porad, jak żyć w zgodzie ze środowiskiem, jest znacznie mniej niż w analizowanych podręcznikach Operonu, to z pełnym przekonaniem polecamy również tę serię. Jest ona z pewnością trudniejsza, ale przedstawia globalną rzeczywistość taką, jaka ona jest, daje do myślenia i pozwala być bardziej świadomym, a co za tym idzie aktywnym członkiem społeczności światowej.

Celem programu jest „kształtowanie postaw niezbędnych do aktywnej i harmonijnej działalności w środowisku przyrodniczym i społecznym, z poszanowaniem praw przyrody oraz różnorodności społeczeństw, ich dorobku kulturowego, religii, obyczajów i systemów wartości”. Autor programu nauczania zakłada, że uczeń powinien: „uzasadniać konieczność działań na rzecz ochrony zasobów przyrody oraz dorobku kulturowego społeczeństw, aktywnie włączać się do tych działań; uzasadniać konieczność zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki; realizować zasady zdrowego stylu życia, w szczególności prawidłowego odżywiania się oraz aktywności fizycznej i umysłowej; poszukiwać sposobów rozwiązywania konfliktów pojawiających się w życiu społecznym, gospodarczym, politycznym oraz między potrzebami społecznymi a koniecznością ochrony przyrody” (Paweł Wład, „Nowa nasza planeta. Program nauczania geografii w gimnazjum”).

Na każdym kroku widać, że autorzy są bardzo wyczerpani na kwestię ochrony przyrody.

Podręcznik w pierwszym tomie poświęconym fizycznej geografii ogólnej poza dwoma fragmentami nie zawiera treści z zakresu edukacji ekologicznej. Pierwszy fragment dotyczy zmian klimatu, opisane są dość dokładnie przyczyny oraz proces efektu cieplarnianego. Widać, że autorzy nie wątpią, że ludzkość ma wpływ na powstawanie obecnie obserwowanych zmian klimatu. Drugi fragment mówi o tym, że wiele rzek wyprostowano, bo wędrujące koryta mogą niszczyć pola uprawne i zabudowania mieszczące się w dnach doliny. Pojawia się również informacja o konsekwencjach użytkowania równin zalewowych oraz o tym, że można tam zakładać łąki i pastwiska, ale użytkowanie ich jako pól ornych jest zbyt ryzykowne. Uczniowie dowiadują się, że na terenach zalewowych nie można budować – to cenna informacja dla potencjalnych niefrasobliwych inwestorów, jakich w Polsce jest niestety wielu.

W drugiej części podręcznika bardzo szczegółowo opisane zostały zmiany klimatu, ich tragiczne skutki. Ponadto opisane zostały międzynarodowe inicjatywy służące ochronie klimatu i cały zestaw rad dotyczących życia każdego z nas. Problem ocieplenia klimatu najlepiej i najpełniej został opisany właśnie w tym podręczniku.

Temat powraca również w rozdziale poświęconym wylesianiu Amazonii (bardzo szczegółowo opisanym), autorzy omawiają wpływ Amazonii na klimat (i pokazują skutki zmian klimatu). Piszą o roli organizacji pozarządowych (apele WWF) i podsumowują: „Krzywd wyrządzonych przyrodzie nie da się już naprawić, ale można je zatrzymać”.

Dalej przeczytamy o zagrożeniach środowiska Antarktydy związanych z natężeniem ruchu turystycznego, o niszczycielskim wpływie białych osadników na przyrodę Australii (niszczenie roślinności, zasolenie gleb, sprowadzenie gatunków inwazyjnych), o pustynnieniu Sahelu (autorzy piszą o współzależnościach w środowisku, a na zakończenie tematu uczeń ma wymienić sposoby racjonalnego gospodarowania wodą w codziennym życiu oraz działania, jakie należy podjąć w skali lokalnej i globalnej, by zmniejszyć przyczyny suszy i głodu).

Rozdział poświęcony Afryce w porównaniu do analogicznych rozdziałów w pozostałych podręcznikach najlepiej prezentuje jej problemy. Przeczytamy tutaj m.in. że problemy współczesnej Afryki wynikają z przeszłości kolonialnej. Autorzy piszą o – delikatnie mówiąc – nietrafionej polityce międzynarodowej (Banku Światowego i Międzynarodowego Funduszu Walutowego) i jej wpływie na sytuację krajów Afryki. Piszą, że „zmianie powinna ulec sytuacja międzynarodowa, a szczególnie redukcja zadłużenia zagranicznego bez warunków zmuszających kraje ubogie do niekorzystnej dla nich restrukturyzacji gospodarki. Krajom tym potrzebny jest prawdziwy wolny handel”. Dalej czytamy, że choć na świecie nie brakuje jedzenia, to w Afryce głód i niedożywienie występują na znacznej części kontynentu. Takie zdanie od razu pokazuje niesprawiedliwość podziału dóbr na świecie i zachęca do myślenia, dlaczego tak jest. Autor nie ucieka też od trudnych faktów, pisze, że 30 mln ludzi co roku umiera w Afryce z głodu. Ludność afrykańska głoduje i umiera na najgroźniejszą chorobę cywilizacyjną naszego wieku. Poza tym dręczona jest nieustannie ubóstwem i brakiem środków do życia, podczas gdy w krajach wysoko rozwiniętych żywność ciągle jest marnotrawiona. „Społeczność międzynarodowa powinna czuć się zobowiązana do udzielania Afryce większej pomocy w rozwiązaniu wszystkich problemów. Degradacja

środowiska naturalnego, ubóstwo i szerzenie się HIV/AIDS w jednym regionie świata staje się także problemem dla innych. Jeżeli kraje bogate nie pomogą Afryce, nie będzie możliwe zrealizowanie idei zrównoważonego rozwoju”. Bardzo cieszymy się, że takie słowa znalazły się choć w jednym podręczniku.

W części podręcznika poświęconej Azji przeczytamy m.in. o „zielonej rewolucji” w Indiach, ale w przeciwieństwie do autorów innych podręczników autor wspomina także o tym, że nie wszędzie się ona sprawdziła i częściowo pogłębiła różnice w społeczeństwie Indii. Przeczytamy również o dewastacji środowiska związanej z wydobyciem ropy naftowej. W rozdziale poświęconym gospodarce Chin znajdziemy informacje o tanich kosztach produkcji oraz o zalewaniu światowych rynków towarami „Made in China”, a także o ich często kiepskiej jakości i niebezpieczeństwie, jakie mogą stanowić dla użytkownika. Bardzo brakuje tu informacji o warunkach pracy i kosztach społecznych taniej produkcji oraz wyjaśnienia, jaki wpływ na tę sytuację mają firmy i konsumenci z Zachodu. Co prawda w zadaniach dla ucznia jest polecenie, by wyszukał informacje o nieprzestrzeganiu praw człowieka w Chinach, ale brakuje tu kwestii przestrzegania praw pracowniczych.

W części europejskiej podręcznika znajdziemy informacje o rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych w krajach skandynawskich, degradacji środowiska w Nadrenii Północnej-Westfalii, problemach wielkich metropolii na przykładzie Paryża (w tym ciekawostka nt. przechwytywania deszczówki do splukiwania toalet), niszczeniu środowiska przez turystów w Alpach oraz w basenie Morza Śródziemnego.

W części trzeciej, poświęconej geografii Polski i jej miejscu w Europie, znajdziemy dużo nawiązań do edukacji ekologicznej. np. w rozdziałach poświęconych surowcom mineralnym (odkrywkowe wydobycie węgla brunatnego, szkodliwe związki siarki, kwaśne deszcze, pył), rzekom (na powódź narażone są równiny zalewowe, nie można na nich budować, uprawa roli jest zagrożona utratą zbiorów, lepiej wykorzystywać je jako użytki zielone), problemom wielkich miast (degradacja środowiska, „rozlewanie się” miast, hałas i spaliny, korki, zanieczyszczenie powietrza, problemy logistyczne z dostarczaniem wody, kanalizacją, zniszczenia gleb i roślinności, pogorszenie warunków sanitarnych, choroby cywilizacyjne), wodzie (bilans wodny Polski, niedobory wody w dużych miejscowościach, potrzeba oszczędnej gospodarki wodnej). W rozdziale dotyczącym rolnictwa autorzy piszą, że niskie zużycie nawozów i środków ochrony roślin w Polsce stwarza warunki rozwoju rolnictwa ekologicznego (także w kontekście rozdrobnienia gospodarstw), tym bardziej, że żywność ekologiczna jest coraz bardziej popularna w UE. Autorzy wyjaśniają też, na czym rolnictwo ekologiczne polega. Dalej przeczytamy o funkcjach przyrodniczych, gospodarczych i społecznych lasów (dokładnie opisane). Dowiemy się, że w Polsce występują monokultury sosnowe i świerków, oraz dlaczego jest to sytuacja niekorzystna (podatne na zanieczyszczenia, szkodniki – owady i grzyby, przykład lasów w Karkonoszach i Górach Izerskich). Autorzy piszą, że by zachować lasy dla przyszłych pokoleń, potrzeba racjonalnej gospodarki leśnej: zwiększania powierzchni lasów, dostosowywania składu gatunkowego do siedlisk, zwiększania powierzchni drzewostanów liściastych, ograniczenia monokultur iglastych, stosowania zabiegów pielęgnacyjnych, usuwania wiatrołomów i uschniętych drzew, by

chronić las przed szkodnikami (to dyskusyjna kwestia) oraz stosowania surowców wtórnych do produkcji papieru.

Przy okazji tematu o energii powraca kwestia zmian klimatu. Czytamy również o kwaśnych deszczach i przekształceniach krajobrazu. Autorzy piszą, że dominujące obecnie elektrownie ciepłone niedługo nie będą wystarczać, a ze względów środowiskowych nie powinno się budować ich więcej i trzeba się zwrócić ku odnawialnym źródłom energii. Według autorów duży potencjał mają elektrownie wiatrowe (choć siłownie są drogie, a wiatr bywa zmienny, a w dodatku są zagrożeniem dla ptaków, to mimo wszystko dają czystą energię i są rozbudowywane m.in. ze środków UE), możemy też korzystać, choć w mniejszym stopniu, z energii wody oraz z geotermii. Na temat elektrowni jądrowych przeczytamy, że jeszcze w Polsce nie powstały. Nie zanieczyszczają powietrza i są tańsze w użytkowaniu, ale droższe w budowie (zabrakło informacji nt. radioaktywnych odpadów i zagrożeń z nimi oraz z samą elektrownią związanych). Autorzy twierdzą, że musimy się liczyć z koniecznością budowy elektrowni jądrowej. Dodają jednak, że już dziś możemy ograniczyć zużycie energii zarówno w produkcji, jak i w domu (izolacja budynków, kolektory słoneczne, pompy ciepła).

W rozdziale poświęconym transportowi pojawia się informacja, że z budową i eksploatacją autostrad i dróg szybkiego ruchu wiąże się konieczność wywłaszczania, zanieczyszczenia, hałas. Poza tym drogi przecinają miejsca przyrodniczo cenne, ale usprawniają transport i przenoszą uciążliwy ruch z centrum miast poza tereny zabudowane. Z ostatnią częścią zdania nie możemy się zgodzić, bo to nie autostrady i drogi szybkiego ruchu przenoszą ruch z centrum miast, lecz obwodnice, których ewidentnie brakuje. Autorzy słusznie zauważają, że zmniejszająca się długość i jakość torów to nie tylko problem ekonomiczny, ale także ekologiczny i społeczny, bo dobra oferta kolei mogłaby odciążać ruch samochodowy niszczący drogi i zatruwający środowisko.

W rozdziale nt. form ochrony przyrody wymienionych i opisanych zostało osiem form, łącznie z użytkami ekologicznymi i zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi oraz Naturą 2000. Ponadto opisane zostały Światowe Rezerwy Biosfery oraz lista Światowego Dziedzictwa UNESCO. W rozdziale o Bałtyku opisano źródła zanieczyszczeń Bałtyku oraz ich skutki, podano również, w jaki sposób przyrodę Bałtyku chroni społeczność międzynarodowa.

„Puls Ziemi. Podręcznik do geografii dla klasy pierwszej gimnazjum”, Roman Malarz, Nowa Era (5/1/2009).

„Puls Ziemi. Podręcznik do geografii dla klasy drugiej gimnazjum”, Bożena Dobosik, Adam Hibszer, Józef Soja, Nowa Era (5/2/2010).

„Puls Ziemi. Podręcznik do geografii dla klasy trzeciej gimnazjum”, Roman Malarz, Nowa Era (5/3/2010).

„Puls Ziemi. Program nauczania geografii dla gimnazjum” Ewa Maria Tuz, Nowa Era

Pierwsza część serii „Puls Ziemi” porusza zagadnienia geografii fizycznej ogólnej. W rozdziale poświęconym pogodzie i klimatowi znajdziemy pełne wątpliwości zdanie

nt. wpływu człowieka na ocieplenie klimatu „Zdaniem niektórych naukowców na klimat może również wpływać działalność człowieka”. Zdanie o podobnym wydźwięku znajdziemy też w podręczniku do drugiej klasy („Wśród naukowców trwa dyskusja, czy tak znaczne zmiany klimatyczne są spowodowane działalnością człowieka”). Autorzy nie wykorzystali do edukacji ekologicznej takich tematów jak zasoby wodne Ziemi, powodzie, atmosfera. Jedyna pozytywna rzecz to piękne wprowadzenie do rozdziału „Tajemnica natury”, gdzie autorzy piszą, że żaden architekt nie zbuduje budynku w kształcie kłosa, bo tylko przyroda tworzy formy doskonałe.

W podręczniku do klasy drugiej omówione zostały kontynenty, regiony i kraje. Wśród tematów pojawiły się takie, które w ciekawy sposób mówią o zagrożeniach środowiska w danym regionie. Dość szeroko opisane zostały wady i zalety tamy w Asuan w Egipcie; opis wraz z ilustracjami znalazł się na kolorowej rozkładówce. Na przykładzie miast brazylijskich opisano problemy ogromnych miast (korki, zanieczyszczenia, hałas, odpady). Świetnie zaprezentowany został konflikt między ekonomią i rozwojem Brazylii a ochroną Puszczy Amazońskiej. Pojawiły się informacja, że wykarczowano już 1/5 Amazonii pod uprawy soi i pastwiska oraz w związku z wydobywaniem surowców mineralnych i pozyskaniem drewna. Na rozkładówce znalazły się przyczyny i skutki wylesiania. W rozdziale „Naruszona równowaga” poświęconym terenom okołobiegunowym opisany został problem zmniejszenia grubości lodowców, wynikający z podnoszenia się średniej temperatury, a także zamieszczono informacje nt. przekształcania środowiska związanego z wydobywaniem surowców oraz nt. dziury ozonowej.

W podręczniku przeczytamy też o czystych źródłach energii (w nawiązaniu do Skandynawii), pustynnieniu Sahelu, zanikaniu Jeziora Aralskiego, negatywnym wpływie turystyki wpływ na przyrodę i zabytki obszarów śródziemnomorskich. Z pewnością zabrakło komentarza do informacji nt. motoryzacji w USA. Czytamy, że w 2008 roku mieszkańcy Stanów kupili ¼ wszystkich wyprodukowanych na świecie samochodów – ale nie ma słowa o konsekwencjach środowiskowych i zdrowotnych. Zabrakło komentarza do informacji o tanich kosztach produkcji i taniej sile roboczej w Chinach, zdanie „wiele firm zagranicznych przenosi tam swoją produkcję” pozostawiono bez komentarza dot. warunków pracy i odpowiedzialności konsumentów. Pisząc o zielonej rewolucji w Indiach, wymieniono tylko zalety, nie wspomniano o negatywnych skutkach.

W rozdziale poświęconym problemom Afryki autorzy piszą wyraźnie, że na obecną sytuację Afryki ogromny wpływ miały kolonializm i niewolnictwo, niedawne usamodzielnienie państw oraz ich ciągła zależność od dawnych kolonizatorów. Opisano problemy Afryki (zarówno przyczyny jak i skutki): AIDS, głód, konflikty zbrojne, niedostatek wody pitnej.

Z programu nauczania wynika, że po lekcji uczeń poprawnie omawia wybrane problemy mieszkańców Afryki oraz określa związki pomiędzy problemami żywienia, występowaniem chorób (m.in. AIDS) a poziomem życia w krajach Afryki na południe od Sahary. Są to jedne z najważniejszych problemów współczesnego świata (nie tylko Afryki, ale w ogromnym stopniu także Azji oraz innych kontynentów – czego z podręcznika się nie dowiemy), a przechodzimy nad nimi do porządku dziennego. Nie ma

miejsca na rozważania nt. niesprawiedliwego podziału dóbr na świecie, nie są przedstawione sposoby rozwiązania tych problemów, nie wspomina się o Milenijnych Celach Rozwoju, ani o tym, co uczeń może zrobić z tym problemem. Pisanie, że w Afryce dzieci umierają z głodu, i pozostawienie tego bez komentarza, powoduje, że uczeń odbiera informację, że tak widocznie musi już być. W ten sposób wychowujemy osoby pozbawione wrażliwości.

Innym problemem (wynikającym po części z podstawy programowej, i jest to problem wszystkich podręczników) jest ukazywanie Afryki jako monolitu. Poza Egiptem i RPA Afryka przedstawiana jest jak jeden wielki kraj, nie ma pokazanej różnorodności kulturowej, geograficznej, ani różnic poziomu rozwoju poszczególnych krajów.

W trzeciej części serii „Puls Ziemi” omówione zostały treści dotyczące geografii fizycznej oraz społeczno-ekonomicznej Polski. Z pozytywnych przykładów warto wymienić: skutki zmian klimatu w Polsce przedstawione na rozkładówce, opis zabiegów agrotechnicznych pozytywnie wpływających na glebę oraz negatywnych działań takich jak wypalanie traw, wycinanie lasów, nieodpowiednia melioracja i zanieczyszczenia, rozdział o lasach (w którym przeczytamy o zaniku lasów pierwotnych i ostatnim skrawku, jakim jest Puszcza Białowieska) i o monokulturach leśnych (szkoda, że autorzy nie wyjaśnili, dlaczego monokultury nie są dobre). Ponadto przeczytamy o zanieczyszczeniu wód Bałtyku (opisane bardzo skromnie), o energetyce w Polsce (dowiemy się, że Polska korzysta głównie z węgla, co jest przyczyną zanieczyszczenia powietrza, że nie mamy elektrowni jądrowej, bo program budowy wstrzymano po awarii w Czarnobylu, ale się do niego wraca, a także, że z powodu wyczerpywania się surowców – polityka klimatyczna i ograniczenia emisji CO₂ jest równie ważna, jeśli nie ważniejsza w tym momencie – następuje rozwój niekonwencjonalnych źródeł energii: wiatr, geotermia, solary).

Z rozdziału poświęconego degradacji i ochronie środowiska dowiemy się o zanieczyszczeniach powietrza – poznajemy źródła zanieczyszczeń, dowiadujemy się, że emisja zanieczyszczeń zmniejszyła się ze względu na ograniczenie produkcji przemysłowej, restrukturyzację przemysłu i zakładanie instalacji filtrujących, oraz że emisja Polski wciąż jest duża na tle Europy. Na rozkładówce pojawiły się kwaśne deszcze. Niestety, nie podano informacji o tym, jaki wpływ każdy z nas ma na zanieczyszczenia powietrza i co możemy zrobić. Kolejny fragment poświęcony jest odpadom komunalnym, poznajemy problem odpadów niebezpiecznych. Autorzy upatrują rozwiązania problemu nadmiernej ilości odpadów w segregacji.

Niestety, jest to standard zarówno w podręcznikach, jak i w projektach dotyczących śmieci. Sporadycznie zdarza się, że najpierw mowa jest o odpowiedzialnych, sensownych zakupach i ograniczaniu konsumpcji oraz zmianie stylu życia, czyli unikaniu odpadów, a dopiero później o tym, co można z już wyprodukowanymi odpadami zrobić (zasada 3R). We fragmencie nt. zanieczyszczenia wód czytamy o tym, że każdy z nas w codziennym życiu produkuje ścieki komunalne, ale gorsze są jednak ścieki przemysłowe i zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa. Zgadząmy się z autorami, faktycznie ścieki przemysłowe i rolnicze mogą mieć bardziej negatywny wpływ na jakość wód, ale co wynika z tego zdania dla uczniów? Skoro przemysłowe i tak są gorsze, to po co się przejmować tym, by jak mniej zanieczyszczać

wodę w domu. Dalej czytamy: „W pewnym stopniu oczyszczalnie ścieków zapobiegają zanieczyszczeniom”. To zdanie też warto by lepiej sformułować, bo wychodzi na to, że oczyszczalnie są nieskuteczne.

W części poświęconej formom ochrony przyrody czytamy o parkach narodowych i krajobrazowych, rezerwach, pomnikach przyrody i ochronie gatunkowej. Pojawiają się również rezerваты biosfery UNESCO. Niestety, autorzy zapomnieli o bardzo istotnej i mającej duży wpływ na środowisko formie, która zajmuje ok. 20% powierzchni Polski – o Naturze 2000. Prezentacja polskiej fauny w podręczniku ogranicza się do kilku ssaków.

W rozdziale dotyczącym polskiego rolnictwa czytamy, że charakteryzuje się ono dużym rozdrobnieniem gruntów. „Ten malowniczy element polskiego krajobrazu jest jednak niekorzystny dla rozwoju rolnictwa”. Warto by przy okazji wspomnieć, że jest on bardzo korzystny dla ochrony bioróżnorodności. Dalej na rozkładówce znajdują się informacje o korzyściach dla rolnictwa po wejściu do UE, ale autorzy nie wspomnieli o programach rolnośrodowiskowych i wspieraniu ochrony bioróżnorodności na wsi.

„Geografia dla gimnazjum. Podręcznik dla klasy I”; Grażyna Chmielewska, Jan Świboda, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON (183/1/2009).

„Geografia dla gimnazjum. Podręcznik, część 2”; Marcin Chrabelski, Magdalena Dudaczyk, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON (183/2/2010).

„Geografia w gimnazjum program nauczania”; Teresa Sadoń-Osowiecka, Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON

Przeanalizowaliśmy dwie części podręcznika (trzeci tom jeszcze nie został wydany) i na tym etapie możemy stwierdzić, że w podręczniku, a szczególnie w drugim tomie, pojawia się sporo wstawek dotyczących kondycji świata, kierunków rozwoju sprzecznego z ekorozwojem, nawiązań do problemów ekologicznych, pojawiają się konkretne rady, jak żyć w sposób przyjazny środowisku, a autorzy nie wątpią we wpływ ludzi na obecnie obserwowane zmiany klimatu. W podręczniku pokazane jest bogactwo przyrodnicze regionów Polski oraz sposoby jego ochrony. Autorka programu nauczania w wielu miejscach podkreśla znaczenie refleksji nad przeprowadzeniem zmian w najbliższym otoczeniu. „Świadomość własnych możliwości i własnej roli w przeprowadzaniu tych zmian może zrodzić potrzebę uczestniczenia w rozwiązywaniu problemów swojej społeczności. Dotyczy to także potrzeby mądrej dbałości o środowisko dla własnego dobra i dla dobra przyszłych pokoleń” (Teresa Sadoń-Osowiecka, „Geografia w gimnazjum. Program nauczania”).

Podręcznik w pierwszym tomie poświęconym kształceniu podstawowych umiejętności geograficznych oraz poznaniu podstaw geografii poza dwoma fragmentami nie zawiera treści z zakresu edukacji ekologicznej. Pierwszy fragment dotyczy zależności w środowisku i w bardzo przekonujący sposób pokazuje uczniom, jak bardzo różne elementy środowiska są ze sobą powiązane i że przekształcenie jednego z elementów ma wpływ na pozostałe (na przykładzie roślin i wycinania lasów). Drugi fragment doty-

czy czynników kształtujących klimat, a właściwie wpływu człowieka na kształtowanie klimatu. Opisano mechanizm zwany miejską wyspą ciepła, zwrócono również uwagę na antropogeniczną emisję gazów cieplarnianych, przez którą podnosi się temperatura na Ziemi.

Druga część podręcznika poświęcona jest Polsce. W tej części pojawia się sporo treści z zakresu edukacji ekologicznej, zarówno wiadomości o zagrożeniach środowiska, formach ochrony jak i przykłady (i motywacje), jak chronić środowisko w codziennym życiu. W rozdziale poświęconym wodom powierzchniowym i podziemnym autorzy podają zestaw konkretnych rad, jak racjonalnie gospodarować wodą w życiu codziennym, z uzasadnieniem, dlaczego powinniśmy to robić (bo Polska ma najmniejsze zasoby wody spośród krajów europejskich; podano robiące wrażenie zestawienie, że na statystycznego Europejczyka przypada 4800 m³ wody, a na Polaka 1600 m³). W rozdziale poświęconym glebom pojawił się podrozdział o ich niszczeniu, który mówi o ważnym problemie rolnictwa, jakim jest erozja gleb. Podano przyczyny i sposoby ochrony gleb przed erozją. Pojawia się również kwestia zanieczyszczeń przemysłowych oraz nadmiernej i niewłaściwej chemizacji rolnictwa, a także zanieczyszczeń transportowych i komunalnych. W zadaniach do tematu uczeń ma zaproponować działania mające na celu ograniczenie degradacji gleb w Polsce. Tematyka erozji gleb i zapobiegania jej (wraz z przykładami) pojawia się również w rozdziale poświęconym rozwojowi rolnictwa w Polsce. Kolejny dział poświęcony jest faunie i florze Polski. Opisano tu typy oraz funkcje lasów, a także zagrożenia dla nich. Autorzy zauważają, że „człowiek z jednej strony z trwogą spogląda na zmniejszającą się powierzchnię lasów, z drugiej bez skrępowań wykorzystuje ich potencjał gospodarczy”. Ponadto mowa jest o kwaśnych deszczach. Podręcznik wyjaśnia zagrożenia wynikające z zakładania monokultur i opisuje podatność jednorodnych gatunkowo lasów na szkodniki. Podręcznik wyróżnia się również spośród innych analizowanych opisem polskiej fauny. Pozostałe podręczniki wymieniały jedynie najbardziej popularne lub znane ssaki, a w „Geografii dla gimnazjum” autorzy znacznie dokładniej scharakteryzowali świat zwierząt w Polsce. Wymienione zostały ryby słodkowodne i morskie, płazy, gady, ptaki oraz ssaki. Błędem jest jednak nazwanie bielika orłem (należy on do odrębnej podrodziny orłanów). W rozdziale poświęconym rolnictwu w Polsce pojawia się tematyka rolnictwa ekologicznego i szansy, jaką jest ono dla małych gospodarstw położonych na czystych ekologicznie obszarach. Autorzy wyjaśniają, czym jest rolnictwo ekologiczne oraz czym różni się tzw. zdrowa żywność od „żywności ekologicznej” (potwierdzonej certyfikatami) i uczulają na to, by czytać oznaczenia na opakowaniach produktów. Szansę dla rolników autorzy widzą również w produkcji biomasy, pojawia się informacja o rozwoju tego źródła energii.

W części poświęconej produkcji zwierzęcej pojawia się informator – co oznaczają kody na jajkach. Niestety, w naszej ocenie jest to stracona szansa na edukowanie świadomych konsumentów. Wyjaśnione zostały elementy kodu takie jak województwo, powiat, kod działalności, a zabrakło pełnej informacji nt. metody chowu kur.

W rozdziale poświęconym energetyce znajdziemy strukturę źródeł energii w Polsce, informacje o zanieczyszczeniach związanych z produkcją energii z węgla oraz przegląd źródeł odnawialnych (dosyć lakoniczny, ale pełny, obejmuje

elektrownie wodne i wiatrowe, geotermię, pozyskiwanie energii słońca, odzysk metanu z wysypisk oraz energię z biomasy). Energii atomowej poświęcona została cała notatka. Autorzy przedstawili, gdzie w Europie elektrownie jądrowe się znajdują, a które kraje z energii atomowej zrezygnowały. Autorzy zauważają, że ten sposób produkcji energii jest tani i czysty i pozwala uniezależnić się od cen ropy, ale budowa elektrowni jest bardzo kosztowna. Informują także o zagrożeniach odpadami radioaktywnymi. Dowiadujemy się, że przeciwnicy atomu twierdzą, że elektrownie są zbyt niebezpieczne oraz że wiele krajów europejskich wycofuje się z energetyki atomowej na rzecz rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych.

W rozdziale poświęconym transportowi pojawiają się wady i zalety różnych środków transportu. Pojawia się informacja o zanieczyszczeniach spalinami samochodowymi (ale brak szerszej informacji nt. wpływu motoryzacji na środowisko oraz o zaletach transportu kolejowego, przede wszystkim o jego zaletach w mieście – tramwaje, metro, kolejki).

Rozdział „Wpływ gospodarki na stan środowiska” rozpoczyna się od myśli, że wraz z rozwojem gospodarczym poprawiają się warunki życia ludzi, wzrasta konsumpcja i produkcja dóbr, ale jednocześnie środowisko staje się coraz bardziej zanieczyszczone. Rozdział obejmuje takie zagadnienia jak zanieczyszczenia powietrza, w tym kwaśne deszcze, zanieczyszczenia wody (oraz deficyt wód w miastach), skażenia gleb. Odpowiedzią na degradację środowiska ma być zasada zrównoważonego rozwoju. Jako jedno ze źródeł zniszczenia środowiska autorzy wymieniają dostępność tanich paliw. Ponieważ w niedalekiej przyszłości grożą nam zmiany klimatu i wyczerpanie paliw, powinniśmy ograniczyć ich zużycie i chronić środowisko. Rozwój gospodarki powinien odbywać się zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Autorzy bardzo optymistycznie twierdzą, że „jest ona respektowana przez wiele państw, w tym Polskę (świadczy o tym zapis w konstytucji)”. Dowiadujemy się, że UE wspiera tę zasadę poprzez dofinansowanie inwestycji zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju. Kolejny temat dotyczy ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego Polski i zaczyna się pytaniem, jak swoim codziennym zachowaniem możemy wpływać na stan środowiska. Następnie opisane są podstawowe formy ochrony przyrody, łącznie z Naturą 2000. Na zakończenie rozdziału pojawia się zestaw rad, jak chronić środowisko w życiu codziennym. Autorzy przekonują, że możemy skutecznie chronić środowisko, wprowadzając małe zmiany w swoim codziennym życiu. Wśród zadań na koniec rozdziału pojawia się wykonanie prezentacji multimedialnej nt. działań na rzecz przyrody konkretnego ucznia.

Ostatni duży dział poświęcony regionom geograficznym Polski pełny jest informacji o walorach środowiska poszczególnych regionów, a także nt. ochrony przyrody na tych terenach. Dzięki takiemu zaprezentowaniu regionów uczniowie faktycznie mają szansę poznać wartość przyrodniczą i poczuć odpowiedzialność za środowisko Polski.

IV ETAP EDUKACYJNY: SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – BIOLOGIA

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej ścieżki edukacyjnej edukacja ekologiczna

W obecnie obowiązującej (starej) podstawie programowej uzupełnieniem przedmiotów były ścieżki edukacyjne, w tym ścieżka ekologiczna.

Zadaniem szkoły jest stworzenie warunków pozwalających integrować różne dziedziny wiedzy w celu zrozumienia idei zrównoważonego rozwoju oraz umożliwienie prowadzenia badań w terenie. Zarówno cele edukacyjne, jak i treści ścieżki znalazły odzwierciedlenie w podręcznikach do biologii oraz geografii. Twórcy podstawy wymienili tylko dwa, ale za to bardzo trafne cele edukacyjne dla ścieżki ekologicznej, są to: uświadomienie różnorodności sposobów negatywnego i pozytywnego oddziaływania ludzi na środowisko i kształtowanie umiejętności praktycznego ich poznawania oraz przyjmowanie postawy odpowiedzialności za obecny i przyszły stan środowiska oraz gotowości do działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Uczeń po zakończeniu edukacji w liceum powinien dostrzegać zagrożenia dla współczesnej cywilizacji wynikające z nieracjonalnego korzystania z zasobów środowiska i z nierównego poziomu życia w różnych regionach świata; oceniać działalność ekologicznych organizacji pozarządowych, ich cele i formy działania oraz zgodność z polityką ekologiczną państwa; podejmować racjonalne działania służące poprawie stanu środowiska w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej.

Treści nauczania:

1. Ekonomiczne i społeczne aspekty związków między człowiekiem i jego działalnością a środowiskiem. Wartość środowiska. Korzyści i straty związane z jego eksploatacją. Zasoby odnawialne i nieodnawialne.
2. Współczesny system gospodarki światowej i jego wpływ na degradację zasobów środowiska. Współpraca międzynarodowa jako warunek osiągnięcia zrównoważonego rozwoju.
3. Zagrożenia cywilizacyjne związane z energetyką konwencjonalną i jądrową. Odnawialne źródła energii.
4. Sposoby ochrony różnorodności biologicznej.
5. Intensyfikacja produkcji rolnej i związane z nią zagrożenia. Rolnictwo ekologiczne.
6. Problemy bezpieczeństwa biologicznego, w szczególności inżynieria genetyczna.
7. Problemy polityki ekologicznej państwa.

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej przedmiotu biologia

Obecnie obowiązująca (stara) podstawa programowa przedmiotu biologia (poziom podstawowy) dla liceum skupia się przede wszystkim na treściach dotyczących organizmu ludzkiego. Na całość podstawy składają się cztery działy, z czego trzy poświęcone są człowiekowi („Organizm człowieka jako zintegrowana całość i prawidłowe jego funkcjonowanie”, „Odżywianie się człowieka”, „Elementy genetyki”). Czwartym działem jest „Elementy ekologii i ochrony środowiska”, obejmuje tylko trzy tematy:

1. Ewolucja i różnorodność biologiczna (genetyczna, gatunkowa i ekosystemów), pochodzenie człowieka, znaczenie różnorodności biologicznej dla człowieka.
2. Czynniki kształtujące różnorodność biologiczną i sprzyjające jej utrzymywaniu się (różnorodność siedlisk, zależności międzygatunkowe).
3. Nowoczesne formy uprawy roślin i nowe odmiany zwierząt hodowlanych, korzyści i zagrożenia z punktu widzenia środowiska i zdrowia (rośliny i zwierzęta transgeniczne).

Choć zagadnieniom z zakresu ekologii poświęcony jest tylko jeden dział, to wśród celów znalazły się aż trzy punkty:

1. Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym.
2. Rozumienie zależności człowieka od środowiska i wpływu człowieka na środowisko.
3. Rozumienie potrzeby zachowania bioróżnorodności.

Uczeń po zakończeniu nauki powinien posiadać świadomość wartości różnorodności biologicznej i znać przyczyny aktualnego stanu środowiska w skali lokalnej, krajowej, światowej oraz sposobów przeciwdziałania niekorzystnym zmianom.

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu biologia

Nowa podstawa zakłada ciągłość w nauce biologii, tak więc biologia w liceum jest kontynuacją edukacji biologicznej w gimnazjum. Ponieważ lekcje biologii na poziomie podstawowym w szkole ponadgimnazjalnej będą trwały tylko rok, to w podstawie zmieściły się tylko dwa działy: biotechnologia i inżynieria genetyczna oraz ochrona różnorodności biologicznej. Po trzyletniej gimnazjalnej przerwie (tak wynika z podstawy – liczymy jednak na zaangażowanie nauczycieli!) w kształtowaniu postaw proekologicznych, w IV etapie edukacyjnym znów wśród celów kształcenia pojawia się „Postawa wobec przyrody i środowiska. Uczeń rozumie znaczenie i konieczność ochrony przyrody; prezentuje postawę szacunku wobec siebie i wszystkich istot żywych; opisuje postawę i zachowanie człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody”.

W wymaganiach szczegółowych zawartych w dziale „Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia” znajdują się same niezwykle ważne dla współczesnego świata przyrody zagadnienia, m.in. zagrożenia bioróżnorodności, wpływ rolnictwa na różnorodność biologiczną, formy ochrony przyrody, ochrona bierna i czynna, międzynarodowa współpraca na rzecz ochrony bioróżnorodności (np. CITES, „Natura 2000”), a nawet rozważania etyczno-filozoficzne nt. motywów ochrony przyrody. Także w dziale „Biotechnologia i inżynieria genetyczna” pojawiły się zagadnienia, którymi zajmują się organizacje ekologiczne: produkty GMO, potencjalne korzyści i zagrożenia płynące ze stosowania roślin transgenicznych w rolnictwie.

Przeanalizowaliśmy trzy serie podręczników do biologii (poziom podstawowy) dla szkół ponadgimnazjalnych. Zgodnie z podstawą programową skupiają się one głównie na treściach dotyczących organizmu ludzkiego. Treści z zakresu edukacji ekologicznej pojawiają się w analizowanych podręcznikach w drugiej połowie drugiego tomu, czyli pod koniec edukacji biologicznej, i obejmują zagadnienia dotyczące ewolucji i różnorodności biologicznej.

Z racji tego, że w podstawie programowej znajduje się dział „Genetyka”, a w treściach szczegółowych znajdziemy punkt dot. nowoczesnych form upraw roślin i nowych odmian zwierząt hodowlanych (korzyści i zagrożenia z punktu widzenia środowiska i zdrowia), w podręcznikach pojawia się kwestia roślin i zwierząt transgenicznych. Choć autorzy poszczególnych podręczników odnotowują istnienie społecznego sprzeciwu wobec GMO, to brakuje argumentów przeciwników GMO, a cały sprzeciw zbywany jest optymistycznymi zapisami, jak np. „Użycie takich roślin kontrolują odpowiednie przepisy i instytucje. Ważne jest, by takie przepisy istniały, a są one wprowadzane w wielu krajach na świecie, także w Polsce” (podręcznik Operonu) czy „Jak każde osiągnięcie człowieka, mogą one służyć różnym celom i jedynie od świadomej decyzji społeczeństw zależy, by służyły wyłącznie tym dobrem” (podręcznik WSIP). Jak wiadomo, przyroda nie zna przepisów ani granic, wielokrotnie rośliny transgeniczne „uciekały” z poletek testowych oraz z pól uprawnych i zanieczyszczały odmiany tradycyjne, a przecież skutki zanieczyszczenia zmutowanymi roślinami są właściwie nieodwracalne. Autorzy nie uwzględniają też kosztów społecznych i środowiskowych związanych z uprawą GMO, tymczasem „modyfikowane genetycznie nasiona są droższe od nasion tradycyjnych. Rolnicy nie mogą przechowywać ziaren, ponieważ podlegają one patentom i stanowią własność firm biotechnologicznych” (<http://www.greenpeace.org/poland/co-robimy/stop-gmo/GMO-a-problem-glodu/ani-ziarna-prawdy>). Przywoływany przykład złotego ryżu jako panaceum na problem głodu na świecie również jest pod wieloma względami dyskusyjny.

„Biologia 1. Zakres podstawowy. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum”, Waldemar Lewiński, Jolanta Walkiewicz, Grażyna Skirmuntt, Jan Prokop, OPERON (171/02).

„Biologia 2. Zakres podstawowy. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum”, Małgorzata Łaszczycza, Ewa Bartnik, Ewa Holak, Waldemar Lewiński, Jacek Balerstet, OPERON (242/03).

„Program nauczania. Biologia”, Waldemar Lewiński, Grażyna Skirmuntt, Jan Prokop, OPERON

Tom pierwszy podręcznika poświęcony jest organizmowi człowieka i mechanizmom jego funkcjonowania, zasadom prawidłowego żywienia oraz zdrowego stylu życia, chorobom i ich profilaktyce i właściwie nie ma tam treści z zakresu edukacji ekologicznej. W tomie drugim znalazły się trzy działy: „Elementy genetyki”, „Ewolucyjne czynniki

kształtujące różnorodność biologiczną” oraz „Współczesne czynniki kształtujące różnorodność biologiczną”.

W drugim tomie czytamy, że wpływ człowieka na zmiany ewolucyjne poza doбором naturalnym często ma charakter niezamierzony. Ludzie przekształcają otoczenie, niszczą siedliska i tworzą inne, zanieczyszczają środowisko, celowo bądź przypadkowo tępią wybrane gatunki roślin i zwierząt. Jako przykład autorzy opisali krępaka brzoźowego oraz słonie zabijane dla kości słoniowej.

Dalej poznajemy definicję ekologii jako nauki, autorzy piszą o modzie na ekologię i nadużywaniu tego słowa przy określaniu produktów trochę mniej szkodliwych dla środowiska. We fragmencie dotyczącym populacji czytamy, że populacje ludzkie dawno przekroczyły pułap wydolności środowiska.

W rozdziale opisującym obieg węgla w przyrodzie pojawia się informacja o zwiększaniu się stężenia węgla w atmosferze wynikającym z emisji spalin przemysłowych i wytwarzanych przez pojazdy. Czytamy, że dla roślin jest to korzystne, jednak przypuszcza się jednak, że nadmiar CO₂ może być jedną z przyczyn tak zwanego efektu cieplarnianego. To kolejna publikacja, której autorzy nie są przekonani co do wpływu człowieka na zmiany klimatu.

W rozdziale poświęconym przyczynom rozmieszczenia organizmów znalazł się fragment dotyczący wpływu człowieka. Autorzy podkreślają, że w ostatnich czasach czynniki antropogeniczne mają duże znaczenie, ponieważ człowiek intensywnie przekształca środowisko i w ten sposób ogranicza zasięg wielu gatunków. Problemem jest także bezpośrednia eksterminacja niektórych gatunków. Autorzy piszą, dlaczego ludzie zabijali zwierzęta: w celach konsumpcyjnych, z powodu konkurowania o to samo źródło pokarmu, z powodów estetyczno-dekoratorskich, a także w celach hobbyistyczno-sportowych. Autorzy piszą w czasie przeszłym, ale przecież te motywy są wciąż obecne i zwierzęta giną z powodu zachcianek ludzi i ich ekscentrycznych ambicji. Ludzie również poszerzają zasięgi występowania roślin i zwierząt, przenosząc je na nowe tereny, okazuje się jednak, że czasami celowa introdukcja czy przypadkowe zawleczenie może mieć katastrofalne skutki dla przyrody. Czytamy również o organizmach synantropijnych.

Ostatni rozdział poświęcony jest ochronie środowiska. Na początku dowiadujemy się, jakie znaczenie dla człowieka ma różnorodność biologiczna. Zarówno zasoby nieodnawialne, jak i odnawialne są zagrożone z powodu nieznamośności zasad ekologicznych i rabunkowej gospodarki. Zasoby nieodnawialne są marnotrawione zarówno w procesie wydobywczym, jak i w związku z rozrzuconym stylem życia bogatych społeczeństw. Autorzy przytaczają przykłady takiej rozrzutności. Gdy mowa o zasobach odnawialnych, to największym problemem jest doprowadzenie do stanu, kiedy nie mogą się one odbudować. Dzieje się tak w przypadku nadmiernej eksploatacji np. lasów (przykład: zrąb zupełny lasów deszczowych) czy przełowienia łowisk. Kolejnym problemem jest przekształcanie siedlisk (urbanizacja, industrializacja, budowy sieci transportowych, zanieczyszczenia wód i powietrza, osuszanie gruntów itp.). Autorzy szczegółowo omawiają również przykłady przeeksploatowania takich zasobów jak powietrze, gleba czy woda. Czytamy m.in. o eutrofizacji, regulowaniu rzek, jakości wody w Polsce, kwaśnych deszczach, smogu i dziurze ozonowej, degradacji i denudacji gleb. Osobny podrozdział poświęcony jest wpływowi współ-

czesnego rolnictwa na spadek różnorodności biologicznej. Autorzy piszą o zastępowaniu tradycyjnych odmian roślin i zwierząt nowymi, mniej odpornymi, a więc wymagającymi większej ilości środków ochronnych. Czytamy o ogromnych, jednorodnych stadach liczących setki tysięcy osobników i o monokulturach roślin uprawnych.

Bardzo dokładnie opisane zostały skutki zmniejszania się bioróżnorodności, a na zakończenie autorzy piszą o tym, jak istotne jest uświadomienie sobie konieczności ochrony różnorodności biologicznej (ale chyba nikt nie ma co do tego wątpliwości po przeczytaniu tego rozdziału). Dalej czytamy o zasadzie zrównoważonego rozwoju. Autorzy szczegółowo opisują ustalenia z Rio de Janeiro. W kolejnej części zaprezentowano system ochrony przyrody w Polsce (parki narodowe i krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne oraz ochronę gatunkową). W części tej zabrakło informacji o Naturze 2000. Czytamy też o ochronie czynnej i biernej, uczeń dowiaduje się o tym, że rolnicy w UE otrzymują dotacje z programów rolnośrodowiskowych. Spory akapit poświęcony jest rolnictwu ekologicznemu. Ostatni fragment dotyczy podstaw prawnych ochrony przyrody i środowiska w Polsce.

„Poznać zrozumieć. Biologia. Część 1. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres podstawowy”, Bożena Gąsińska, Wawrzynie Kofta, Tamara Kropiowska, Mariola Kukier-Wyrwicka, Magdalena Sobolewska-Łącka, Elżbieta Zalewska, WSiP S.A. (225/08).

„Poznać zrozumieć. Biologia. Część 2. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres podstawowy”, Bożena Gąsińska, Wawrzynie Kofta, Tamara Kropiowska, Mariola Kukier-Wyrwicka, Magdalena Sobolewska-Łącka, WSiP S.A. (33/09/S).

„Biologia. Poznać zrozumieć, Zakres podstawowy. Program nauczania dla liceum i technikum” Bożena Gąsińska, Elżbieta Zalewska, WSiP S.A. (DPN-5002-03/09)

Część pierwsza podręcznika obejmuje dwa działy: „Podstawy biologii” (skład chemiczny organizmów, komórki, tkanki, narządy, organizm) oraz „Organizm człowieka”. W części drugiej znalazły się działy: „Genetyka i biotechnologia” oraz „Różnorodność biologiczna i ochrona środowiska”. Dział drugi jest poświęcony kształtowaniu się i zmianom różnorodności biologicznej na Ziemi. Czytamy tu m.in. o wpływie człowieka na populacje (człowiek wielokrotnie powodował całkowite wymarcie gatunku, czy to za sprawą nadmiernych polowań, czy też poprzez zmianę środowiska) oraz ekosystemy (zakwit wód, degradacja stepów i prerii, wycinanie lasów równinowych). Dalej autorzy omawiają zanieczyszczenia i degradację gleb, wód i powietrza.

Czytamy, że degradacja gleb może być naturalna i wywołana przez człowieka. Autorzy piszą że ok. 1/3 gruntów rolnych podlega erozji. Opisane zostały przyczyny pustynienia i stepowienia gleb. Autorzy wskazują również na problem chemicznego zanieczyszczenia gleb i ostrzegają, że niewłaściwe gospodarowanie może doprowadzić do braku gleby nadającej się do produkcji żywności. Dalej czytamy o

wylesianiu lasów deszczowych oraz wpływie intensywnego rolnictwa na gleby. Nadmierna chemizacja rolnictwa prowadzi do naruszenia równowagi chemicznej gleby, wyginięcia organizmów glebowych, zanieczyszczenia i przeżyźnienia zbiorników wodnych. Autorzy wyjaśniają, że stosowanie środków ochrony roślin wiąże się z wprowadzeniem monokultur, które są bardziej narażone na atak szkodników czy chorób. Niestety, środki te przenikają do gleby, a ostatecznie kumulują się w tkankach zwierząt. Kolejnym problemem jest zanieczyszczenie gleb przez przemysł, a także ich fizyczna destrukcja. Problemem są również odpady trafiające na dzikie wysypiska. Spośród rozwiązań problemu degradacji gleb autorzy wymieniają rekultywację, recykling odpadów oraz dobrą praktykę rolniczą. W rozdziale czytamy, że każdy z nas jako konsument ma wpływ na to, w jakim stopniu gleba będzie obciążona odpadami. Autorzy zachęcają, byśmy kupowali produkty w opakowaniach wielokrotnego użytku i zabierali wielorazowe torby na zakupy. Ponieważ jednak nasz wybór w sklepie jest ograniczony, powinniśmy segregować odpady.

Kolejny rozdział poświęcony jest zasobom i sposobom wykorzystania wód. Na początku rozdziału dowiadujemy się, że jak niewielkiej ilości wody możemy korzystać, a także jak kształtuje się dostęp do wody pitnej na świecie. Dalej czytamy o niewłaściwej gospodarce wodnej: nieumiarkowanym nawadnianiu pól (przykład Jeziora Aralskiego), nawadnianiu pól wodami podziemnymi, regulacji rzek powodującej powódzie i zmniejszanie zasobów wodnych, wycinaniu lasów. Poza tym człowiek zanieczyszcza wody ściekami komunalnymi i przemysłowymi. Źródłem zanieczyszczenia wód jest również rolnictwo oraz wycieki ropy. Dalej czytamy o ochronie i oczyszczaniu wód. Autorzy piszą, że ochrona wód polega głównie na stosowaniu nowoczesnych technologii: zamkniętego obiegu wody, oczyszczaniu jej, napowietrzaniu wód stojących, zagrożonych przeżyźnieniem, zabezpieczaniu wysypisk odpadów. Autorzy wskazują także na dużą rolę edukacji np. rolników, edukacji ekologicznej społeczeństw, by ograniczyć ilość ścieków pochodzących z gospodarstw domowych, oraz na rolę regulacji prawnych. Szkoda, że autorzy sami zapomnieli o edukacji ekologicznej i nie powiedzieli w prosty sposób, jak chronić zasoby wodne w życiu codziennym.

Kolejny rozdział poświęcony jest zanieczyszczeniom powietrza. Poznajemy źródła zanieczyszczeń oraz ich skutki, takie jak choroby, kwaśne deszcze (opisane szczegółowo), dziura ozonowa, efekt cieplarniany oraz zmiany klimatu. Czytamy, że na ocieplenie się klimatu wpływa przede wszystkim wzrost ilości dwutlenku węgla w powietrzu, co jest skutkiem działalności gospodarczej. Autorzy szczegółowo opisują antropogeniczne źródła gazów cieplarnianych. Czytamy również o znaczeniu wylesiania. W podręczniku znajdziemy też schemat ilustrujący skutki ocieplenia klimatu. Problem zmian klimatu został opisany dokładnie, jednak zabrakło informacji o sposobach rozwiązania tego problemu (dopiero na końcu rozdziału znajduje się wzmianka nt. Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto, ale bez podawania szczegółów). Nie pojawiły się również żadne informacje nt. tego, jak chronić klimat w życiu codziennym (tylko w kontekście dziury ozonowej pojawia się informacja o edukacji konsumentów). Czytamy o tym, że początkowo ochrona atmosfery opierała się głównie na filtrowaniu gazów z kominów, teraz większy

nacisk kładzie się na czyste technologie. Dalej czytamy o wadach i zaletach elektrowni jądrowych (z przechyłem w stronę zalet) oraz o alternatywnych źródłach energii.

Rozdział poświęcony zagrożeniom różnorodności biologicznej rozpoczyna się informacją o wielkich wymieraniach w historii Ziemi. Czytamy, że obecnie jesteśmy świadkami, a właściwie twórcami szóstego wymierania gatunków, które spowodowane jest rabunkową gospodarką człowieka. Autorzy piszą, że „większość zagrożeń bioróżnorodności wiąże się z gwałtownym przyrostem liczebności populacji naszego gatunku, co skutkuje nadmierną eksploatacją zasobów (wycinaniem lasów, nadmiernym odłowem i wykorzystaniem gatunków użytkowych, wybijaniem gatunków konkurencyjnych, negatywnie postrzeganych przez człowieka) oraz intensywną gospodarką rolną, leśną, rybołówstwem, ekspansywną gospodarką przestrzenną (budową osiedli i dróg) i przemysłową. Niszczymy genetyczną, gatunkową i ekologiczną różnorodność Ziemi”. Autorzy piszą zarówno o przeszłych działaniach ludzi, jak i obecnym wpływie człowieka na wymieranie gatunków. Czytamy o snobizmie kolekcjonerów trofeów, wierze w cudowne właściwości parafarmaceutyków, zachłanności ludzi. Opisany został również problem zanikania różnorodności gatunkowej zwierząt hodowlanych i roślin uprawnych (wprowadzanie specjalnie wyselekcjonowanych ras i odmian, które – choć bardziej wydajne – są jednocześnie bardziej wrażliwe na choroby czy szkodniki). O skali problemu informuje tabelka, w której zaprezentowano procentowo liczbę utraconych gatunków roślin i zwierząt. Problemem dla bioróżnorodności są: wycinanie lasów i zastępowanie lasów naturalnych monokulturami, intensywny wypas zwierząt, który prowadzi do pustyńnienia gleb, odwadnianie terenów, zatrucie środowiska oraz rozdrobnienie siedlisk związane z budową dróg. Problemem są również gatunki inwazyjne. Osobno opisane zostało wymieranie raf koralowych i wycinanie lasów deszczowych. Autorzy mówią nie tylko o zagrożeniach przyrody, ale także poruszają problem sprawiedliwości. Czytamy m.in. że lasy równikowe wycinane są po to, by tworzyć nowe pastwiska i pola, jednak korzyści z nich czerpią nie lokalni producenci czy rządy, lecz zagraniczne korporacje, eksportujące produkty do bogatych krajów rozwiniętych. Również cenne drewno trafia na rynki Globalnej Północy.

Dalej autorzy przekonują uczniów o znaczeniu różnorodności biologicznej dla człowieka, czytamy zarówno o znaczeniu gospodarczym przyrody, jak i wpływie na zdrowie psychiczne człowieka czy inspiracji płynącej z natury. Kolejny fragment podejmuje temat zrównoważonego rozwoju. Autorzy nie koncentrują się jedynie na aspektach związanych z ochroną przyrody, ale wyjaśniają, że zrównoważony rozwój ma na celu likwidację problemów społecznych i humanitarnych (takich jak nędza, głód, choroby, analfabetyzm, nierówności społeczne itp.), ekonomicznych (ma nastąpić wyrównanie poziomu bogactwa między regionami świata poprzez transfer technologii i kapitału do krajów rozwijających się) oraz ekologicznych.

W dalszej części opisane zostało prawo międzynarodowe chroniące różnorodność biologiczną: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej oraz formy ochrony przyrody w Polsce: ochrona gatunkowa, parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, Natura 2000 (szczegółowo opisano, co

chroni Natura 2000 i jakie zasady obowiązują na obszarach chronionych), pomniki przyrody.

„Biologia. Tom 1. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Zakres podstawowy”, Jerzy Duszyński, Artur Jaromłowski, Agnieszka Kozłowska-Rajewicz, Gabriela Wojciechowska, Wydawnictwo Szkolne PWN (5/06)

„Biologia. Tom 2. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Zakres podstawowy”, Jerzy Duszyński, Artur Jaromłowski, Agnieszka Kozłowska-Rajewicz, Gabriela Wojciechowska, Wydawnictwo Szkolne PWN (5/06)

„Biologia. Program nauczania. Zakres podstawowy”, Jerzy Duszyński, Agnieszka Kozłowska-Rajewicz, Gabriela Wojciechowska, Wydawnictwo Szkolne PWN

W porównaniu do dwóch pozostałych analizowanych podręczników, ten odznacza się zupełnie innym podejściem do tematu „człowiek a środowisko”. Zamiast omawiania zanieczyszczeń powietrza, gleby, wody czy szczegółowego opisywania form ochrony przyrody autorzy postanowili pokazać, jak na przestrzeni wieków, a właściwie tysiącleci zmieniało się podejście człowieka do przyrody i sposób jej wykorzystywania i ujarzmiania. Na początek warto przytoczyć fragmenty „Programu nauczania”, które pokazują, jak autorzy rozumieją cele nauczania zapisane w podstawie programowej.

„Rozumienie zależności człowieka od środowiska i wpływu człowieka na środowisko”. Tematyka współzależności człowieka i jego środowiska jest przedstawiona w części IV programu. Zależało nam na tym, aby uczeń właściwie pojmował relacje człowieka ze środowiskiem. Przyroda (natura) występuje bowiem nie tyle w otoczeniu człowieka, ile wokół układu, który tworzy człowiek i otaczające go elementy, tworzone i porządkowane przez kulturę. We współczesnym świecie środowisko coraz bardziej oddala się od człowieka, który porządkuje i kontroluje dużą część otoczenia, tworząc swoisty układ ekologiczny antropocenozy. (...) Postanowiliśmy, obok wprowadzenia podstawowych pojęć ekologicznych i osadzenia ekologii w teorii ewolucji, większą uwagę poświęcić właśnie relacjom człowieka ze środowiskiem. Proponujemy kolejno omówić problematykę zmian ludnościowych w świecie oraz konsekwencji środowiskowych stosowania różnych sposobów gospodarowania, w tym rolnictwa i rolnictwa przemysłowego.

Rozumienie zależności istniejących w środowisku przyrodniczym. Aby zrozumieć miejsce człowieka w środowisku, należy poznać nie tylko środowisko, ale również organizmy, które w nim funkcjonują. Ogólną wiedzę dotyczącą roślin i zwierząt, interakcji między nimi i środowiskiem uczeń ma możliwość zdobywać w gimnazjum. W naszym programie, zgodnie z założeniami Podstawy programowej, przedstawiony został przede wszystkim człowiek. Nie tylko jednak jako jednostka, ale również jako integralna część środowiska. Każdy uczeń musi mieć świadomość, że między organizmami zachodzą interakcje. (...)

Rozumienie potrzeby zachowania bioróżnorodności. Celem naszego programu nie było przedstawienie orga-

nizmów występujących obecnie na Ziemi, lecz pokazanie przyczyn powstania tak ogromnej różnorodności świata żywego w aspekcie ewolucyjnym. Uczeń musi znać prawa, jakimi rządzi się przyroda, aby mógł uświadomić sobie niebezpieczeństwa wynikające z działalności człowieka i jego wpływ na wymieranie organizmów. Zamierzaliśmy uświadomić uczniom czynniki kształtujące bioróżnorodność oraz rolę człowieka w tym procesie. Dzięki takiej wiedzy być może następne pokolenie będzie miało właściwy stosunek do otaczającego nas świata. Mamy nadzieję, że chociaż w ten sposób przyczynimy się do uświadomienia uczniom wartości bioróżnorodności” („Duszyński i in. „Program nauczania”).

Choć podejście do tematu zrównoważonego rozwoju i relacji człowieka ze środowiskiem są zaprezentowane w ciekawy i nowatorski jak na biologię przedmiot, to niestety wiele treści powiela zagadnienia poruszane na geografii w liceum.

W czwartej części podręcznika zatytułowanej „Człowiek i środowisko” znalazły się wszystkie treści nawiązujące do edukacji ekologicznej. W pierwszym rozdziale tej części czytamy o procesach ewolucyjnych i wynikającej z nich różnorodności biologicznej, w drugim rozdziale wyjaśnione zostało pochodzenie człowieka, trzeci poświęcony jest populacji ludzkiej, jej zmienności i zależności od środowiska. Czwarty rozdział „Eksploatacja środowiska przyrodniczego” wyjaśnia, co różni ludzi od innych organizmów, czym jest kultura i w jaki sposób kultura pozwala na adaptację do środowiska, jak kultura się zmieniała i jak zmieniła się stosunek ludzi do przyrody.

Czytamy tutaj, czym różni się adaptacja biologiczna od adaptacji poprzez kulturę, a także o wpływie jaki rozwój kultury ma na stosunki ekologiczne człowieka. Autorzy opisują gospodarki ekstensywne i intensywne, a także wyjaśniają, w jaki sposób produkcja żywności wpływa na zmiany społeczne i polityczne (pozytywne i negatywne). Czytając o historii rozwoju rolnictwa, począwszy od rewolucji neolitycznej 10 lat p.n.e. po współczesne zmechanizowane i schematyzowane rolnictwo przemysłowe, dochodzimy do informacji nt. podziału dzisiejszego świata na Globalną Północ i Globalne Południe. Czytamy, że „zróżnicowanie państw pod względem zasobów środowiska oraz stopnia rozwoju technologii sprawia, że zarówno wytwarzanie, jak i konsumowanie dóbr jest podzielone w świecie bardzo nierówno”. Niestety, intensywna gospodarka prowadzi do degradacji środowiska przyrodniczego. Autorzy opisują problemy związane z rolnictwem, takie jak erozja i jałowienie gleb, a z drugiej strony zanieczyszczenia związane z nadmiernym nawożeniem oraz środkami ochrony roślin. Autorzy opisują bezpieczne ekologiczne metody walki ze szkodnikami i wyjąłowieniem gleb. Dalej uczeń zapoznaje się z globalnymi zagrożeniami środowiska związanymi z gospodarką człowieka. Autorzy pokazują ciemną stronę rozwoju cywilizacyjnego: zanieczyszczenia wody, gleby, powietrza, zmiany klimatu, dziurę ozonową, kwaśne deszcze, choroby, znikanie siedlisk lub ich izolację, wymieranie gatunków. Uczeń nie otrzymuje szczegółowych informacji nt. wszystkich tych zagrożeń, ale zyskuje kompleksową świadomość odpowiedzialności ludzi za stan środowiska przyrodniczego Ziemi. Dowiaduje się m.in. że człowiek jest odpowiedzialny za wymarcie 75% gatunków, które zniknęły z powierzchni Ziemi w ciągu ostatnich 400 lat. Czytamy, że zagrożone są nadmiernie eksploatowane gatunki zwierząt

(gatunki zabijane dla mięsa, skór, futer, trofeów), jak również gatunki o wąskim zakresie tolerancji na warunki środowiska, dla których zanieczyszczenia, zmiany klimatu czy przekształcanie ekosystemów są zabójcze.

Autorzy przekonują, że ochrona bioróżnorodności to nie tylko romantyczna idea, która przestaje być ważna w zderzeniu z „twardym światem biznesu”, lecz konieczność i działanie jak najbardziej racjonalne, bo z zasobów zróżnicowanego biologicznie świata korzysta i będzie korzystała cała nasza cywilizacja (wiele gałęzi przemysłu, medycyna, rolnictwo). „Niszczenie różnorodności biologicznej to osłabianie szans człowieka konkurującego z innymi gatunkami o zasoby Ziemi”.

Czytamy dalej o tym, w jaki sposób różnorodność biologiczną można chronić: ochrona gatunkowa, ochrona siedlisk poprzez tworzenie obszarowych form ochrony przyrody, ograniczanie zanieczyszczenia wód, powietrza i gleby, właściwe kształtowanie krajobrazu i odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne. Ponieważ wpływ człowieka na środowisko nie ogranicza się do obszaru danego kraju, tak więc i działania ochronne powinny mieć wymiar ponadnarodowy. Autorzy piszą tutaj m.in. o Konwencji o różnorodności biologicznej, sieci Natura 2000, sieci ECUNET, Czerwonej Księdze, liście Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz Rezerwach Biosfery. Autorzy piszą, że „dla przetrwania naszego gatunku kluczowe jest, aby w sposób racjonalny, perspektywiczny, dalekowzroczny gospodarować odnawialnymi i nieodnawialnymi zasobami Ziemi, tak aby mogły z nich korzystać następne pokolenia”. Dalej czytamy o idei zrównoważonego rozwoju. Autorzy wymieniają, jakie zobowiązania podjęto na Szczycie Ziemi w 1992 roku, nie ograniczając się tylko do treści związanych z ochroną bioróżnorodności. Czytamy o wyzwaniach zrównoważonego rozwoju, takich jak walka z nędzą, zmiana modelu konsumpcji, ochrona zdrowia, wzmacnianie roli i pozycji dyskryminowanych grup społecznych, o ochronie przyrody oraz o środkach służących do realizacji celów takich jak edukacja, nauka, transfer nowych technologii. W ostatnim zdaniu autorzy stwierdzają, że wprowadzenie świata na drogę ekorozwoju to podstawowe zadanie ludzi żyjących w XXI wieku.

IV ETAP EDUKACYJNY: SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – GEOGRAFIA

Analiza starej (obowiązującej) podstawy programowej przedmiotu geografia

Obecnie obowiązująca (stara) podstawa programowa przedmiotu geografia (poziom podstawowy) dla liceum wśród celów edukacyjnych wymienia dwa ważne cele, tj. zrozumienie złożoności świata, współzależności jego poszczególnych elementów i gotowość do udziału w jego przekształcaniu zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz przekonanie o potrzebie uczestnictwa w rozwoju własnego regionu i Polski i podejmowania działań na rzecz zachowania ich dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Pozostałe cele także w kontekście ekologicznym są równie istotne dla rozumienia zmieniającego się świata.

Uczeń po zakończeniu edukacji na tym etapie powinien dostrzegać i analizować relacje między poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego oraz działalnością człowieka w skali globalnej, regionalnej i lokalnej, a także prognozować stan środowiska poszczególnych obszarów (z uwzględnieniem interakcji Ziemia-człowiek).

Treści nauczania nie są tak szczegółowe jak w przypadku nowej podstawy, więc niewiele można znaleźć w nich elementów, które ewidentnie związane są z edukacją ekologiczną („Funkcjonalne i przestrzenne powiązania oraz wzajemne zależności w systemie człowiek - przyroda – gospodarka”, „Typy gospodarowania w środowisku i ich następstwa”, „Równowaga ekologiczna”). Ale właściwie wszystkie treści dają możliwości do rozpatrywania ich w kontekście edukacji dla zrównoważonego rozwoju, zarówno zagadnienia demograficzne, konflikty zbrojne, jak i inne zagrożenia społeczno-ekonomiczne czy rozwój turystyki.

Analiza nowej podstawy programowej przedmiotu geografia

Nowa podstawa programowa zakłada kontynuację edukacji rozpoczętej na trzecim etapie edukacyjnym, czyli w gimnazjum. Treści zawarte w starej podstawie programowej dla liceum teraz w dużej mierze trafiły do gimnazjum (a w liceum znalazły się na poziomie rozszerzonym), a licealiści mają koncentrować się na trzech głównych działach: „Współczesne problemy demograficzne i społeczne świata”, „Zróżnicowanie gospodarcze świata”, „Relacja człowiek-środowisko przyrodnicze a zrównoważony rozwój”. Każdy z nich w dużym stopniu podejmuje problemy z zakresu edukacji dla zrównoważonego rozwoju albo umożliwia takie nawiązania. Lekcje geografii w szkole ponadgimnazjalnej (podobnie zresztą jak biologii) będą idealną okazją do kształtowania postaw szacunku do przyrody, ale także do zrozumienia globalnych współzależności współczesnego świata. Treści doskonale wpisują się w założenia edukacji dla zrównoważonego rozwoju i edukacji globalnej. Właściwie w każdym dziale znajdują się odniesienia do stanu środowiska na świecie, już w tym poświęconym demografii, a dalej jest jeszcze więcej i lepiej.

W dziale „Zróżnicowanie gospodarcze świata” znajdziemy m.in. szanse i zagrożenia dla środowiska przyrodnicze-

go i mieszkańców poszczególnych regionów wynikające z procesów przemian zachodzących na terenach wiejskich; kierunki zmian w powierzchni lasów na świecie i przykłady gospodarowania zasobami leśnymi (pozytywne i negatywne); zagrożenia wynikające ze zbyt intensywnej eksploatacji zasobów morskich; różnice w wielkości i strukturze spożycia żywności na świecie; nierównomierny rozdział żywności w skali globalnej; klęski ekologiczne; przyczyny dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego regionów świata; regiony bogate i biedne (bogata Północ i biedne Południe); zróżnicowanie i zmiany struktury wykorzystania surowców energetycznych na świecie; ocena zjawiska uzależnienia produkcji energii na świecie od źródeł zaopatrzenia surowców nieodnawialnych; skutki rozwoju turystyki dla środowiska przyrodniczego; przykłady procesów globalizacji i ich wpływu na rozwój regionalny i lokalny.

Dział „Relacja człowiek-środowisko przyrodnicze a zrównoważony rozwój” zacytujemy w całości, bo trudno byłoby go streścić, gdyż wszystkie tematy są tak samo istotne. Uczeń:

1. formułuje problemy wynikające z eksploatacji zasobów odnawialnych i nieodnawialnych; potrafi przewidzieć przyrodnicze i pozaprzyrodnicze przyczyny i skutki zakłóceń równowagi ekologicznej;
2. charakteryzuje obszary niedoboru i nadmiaru wody na świecie i określa przyczyny tego zróżnicowania (w tym zanieczyszczenia wód); przedstawia projekty rozwiązań stosowanych w sytuacjach braku lub niedoborów wody w różnych strefach klimatycznych;
3. rozróżnia przyczyny zachodzących współcześnie globalnych zmian klimatu (ocieplenia globalnego) i ocenia rozwiązania podejmowane w skali globalnej i regionalnej zapobiegające temu zjawisku;
4. wykazuje na przykładach, że zbyt intensywne wykorzystanie rolnicze gleb oraz nieumiejętne zabiegi agrotechniczne powodują w wielu częściach świata degradację gleb, co w konsekwencji prowadzi do spadku produkcji żywności, a w niektórych regionach świata do głodu i ubóstwa;
5. wykazuje na przykładach pozaprzyrodnicze czynniki zmieniające relacje człowiek-środowisko przyrodnicze (rozszerzanie udziału technologii energooszczędnych, zmiany modelu konsumpcji, zmiany poglądów dotyczących ochrony środowiska).

Prawie wszystkie treści zawarte dotąd w ścieżce ekologicznej znalazły się obecnie w treściach nauczania geografii i biologii.

Analizie poddane zostały trzy zestawy podręczników wraz z programami nauczania geografii w szkole ponadgimnazjalnej na poziomie podstawowym. Wszystkie trzy, co wynika z podstawy programowej, zawierają więcej lub mniej treści z zakresu ochrony środowiska. Żaden z podręczników nie wyróżnia się położeniem większego nacisku na kształtowanie postaw proekologicznych. Wszystkie trzy podręczniki pozostawiły niedosyt treści ekologicznych przy omawianiu kolejnych tematów, we wszystkich znajdują się również niekonsekwencje, a nawet sprzeczności. Największym jednak brakiem jest brak wyraźnego komunikatu, że ochrona środowiska jest koniecznością, popartego dodatkowo informacjami, jak to robić i jakie będą z tego korzyści. W podręcznikach zasygnalizowane lub opisane zostały problemy współczesnego świata, ale mamy wrażenie, że uczeń nie dowie się, co może zrobić on sam w swoim codziennym życiu (np. wybierać produkty sprawiedliwego handlu). Nie otrzyma też wiedzy czy motywacji pozwalającej włączyć się w zorganizowane działania (np. partycypacja w kształtowaniu miasta, w którym mieszka) ani podpowiedzi, jakich wyborów politycznych czy biznesowych dokonywać w dorosłym życiu.

„Geografia. Część 1. Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum. Zakres podstawowy”, Jadwiga Kop, Maria Kucharska, Elżbieta Szkurlat, Wydawnictwo Szkolne PWN (37/06)

„Geografia część 2. Podręcznik do geografii dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego, technikum, zakres podstawowy”, Jadwiga Kop, Maria Kucharska, Elżbieta Szkurlat, Wydawnictwo szkolne PWN (76/07)

„Program nauczania geografii w szkołach ponadgimnazjalnych”, Jadwiga Kop, Maria Kucharska, Elżbieta Szkurlat, Wydawnictwo szkolne PWN

W programie nauczania czytamy: „Na przykładach wybranych regionów i państw świata ukazywane są relacje człowiek - środowisko przyrodnicze i kulturowe uwarunkowania działalności człowieka oraz konieczność poszanowania praw przyrody i racjonalnej gospodarki człowieka w środowisku. Takie poznanie powinno służyć budowaniu postawy odpowiedzialności za stan środowiska, kształtowaniu umiejętności wartościowania działalności człowieka”. Faktycznie uczeń zapoznaje się z relacjami człowiek-środowisko przyrodnicze, ale autorki nie potrafią przekonać do idei zrównoważonego rozwoju. W podręczniku znajdziemy raczej zwątpienie w możliwość pójścia cywilizacji tą ścieżką.

W pierwszych dwóch działach podręcznika nie znajdziemy wiele treści z zakresu ochrony środowiska. W rozdziale „Wietrzenie i ruchy grawitacyjne mas skalnych” obejrzymy infografikę nt. pozytywnego i negatywnego wpływu człowieka na ruchy grawitacyjne mas skalnych. W rozdziale „Czynniki kształtujące klimat” przeczytamy że współcześnie masowe wycinanie lasów, głównie równikowych, może zmienić globalny obieg ciepła i wilgoci w atmosferze. Przyczynia się do tego również nasilenie efektu cieplarnianego

spowodowane zanieczyszczeniami powietrza. W kolejnych rozdziałach przeczytamy o zanieczyszczeniach Bałtyku (ścieki przemysłowe i komunalne, wycieki ropy, eutrofizacja) oraz międzynarodowych porozumieniach na rzecz ochrony Bałtyku; o zasobach słodkiej wody w Polsce (są niewielkie, w dodatku ocieplający się klimat może jeszcze ograniczyć te skromne zasoby, wg autorów rozwiązaniem tego problemu jest budowa zbiorników retencyjnych) oraz o tym, że człowiek może pozytywnie i negatywnie wpływać na żyzność gleb (ale niestety nie dowiemy się w jaki sposób).

W dziale zatytułowanym „Powiązania w systemie przyrodniczym Ziemi” przeczytamy m.in. o przyczynach wycinki Puszczy Amazońskiej, skutkach zagospodarowania Amazonii takich jak erozja gleby, nieużytki, wyniszczenie gatunków roślin i zwierząt, zanik grup etnicznych, przyspieszenia zmian klimatu, o pustynnieniu Sahelu i problemie z zasoleniem nawadnianych gleb, problemie erozji na stepach oraz erozji gleb w Nepalu spowodowanej wylesianiem stoków (która to wycinka odpowiedzialna jest za powódzie w Bangladeszu i Indiach).

W rozdziale „Rzeka – dar i żywioł” znajdziemy bardzo szczegółowy schemat ilustrujący walory, formy i skutki gospodarczego wykorzystania rzek. Autorzy piszą o możliwościach, jakie stwarzają rzeki, oraz zagrożeniach z nimi związanymi i stawiają pytanie, czy skutki wywołane przez żywioł wody spowodowane są tylko siłami przyrody, czy może także działalnością człowieka nieliczącego się z jej prawami. Dalej znajdują się teksty źródłowe dotyczące powodzi w dolinie Odry w 1997 roku. Dokładnie opisane zostały także przyczyny powodzi w Polsce: zmiany klimatyczne, gwałtowne opady, nałożenie się fal powodziowych i osłabienie retencji leśnej, przepełnienie zbiorników retencyjnych, osadnictwo w terasie zalewowej, zły stan wałów przeciwpowodziowych i urządzeń melioracyjnych oraz regulacja rzek. W rozdziale poświęconym Wiśle znajdziemy zdanie informujące o planie budowy kaskady składającej się z 27 stopni wodnych i hydroelektrowni. Zabrakło informacji o wpływie takiej inwestycji na przyrodę. Dalej czytamy o zanieczyszczeniu Wisły ściekami komunalnymi i przemysłowymi.

W dziale „Przemiany ludnościowe i osadnicze” w części zatytułowanej „Gęstość zaludnienia a presja demograficzna na środowisko” czytamy, że „kiedy gęstość zaludnienia przekracza 100 osób/km², powstaje zjawisko presji demograficznej na środowisko – antropopresji, której efektem jest zagrożenie jego naturalnej równowagi. Im większe wskaźniki gęstości zaludnienia, tym poważniejsze i trudniejsze do rozwiązania są problemy ochrony środowiska.” Zabrakło tutaj słowa komentarza nt. wpływu stopnia rozwoju kraju na oddziaływanie jego mieszkańców na środowisko. Mieszkańcy USA wywierają znacznie większą presję na środowisko niż mieszkańcy znacznie gęściej zaludnionych Ghany czy Wybrzeża Kości Słoniowej. W dziale tym znajdziemy też krytyczną ocenę kultury angloamerykańskiej. Autorki piszą że charakteryzuje się ona radykalnym materializmem i konsumpcjonizmem, coraz większą akceptacją dla segregacji (społecznych, ekonomicznych), egoizmem pretendującym do wiodącej filozofii i życiowej, niedostrzeganiem prawdziwych problemów świata. Przeczytamy też o aspekcie ekologicznym globalizacji (istnienie globalnych problemów środowiskowych takich jak zmiany klimatu, dziura ozonowa, kwaśne deszcze, wylesianie i pustynnienie) oraz

istnieniu międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony środowiska.

W rozdziałach poświęconych rolnictwu czytamy o typach gospodarki rolnej. Uczeń dowiaduje się, czym charakteryzuje się rolnictwo intensywne oraz jakie problemy rodzi (zarówno ekonomiczne takie jak nadprodukcja czy spadki cen, jak i środowiskowe). Czytamy, że dużej produktywności rolnictwa w Europie Zachodniej towarzyszy szereg negatywnych zjawisk: bardzo wysoki poziom skażenia ekosystemów chemikaliami, stosowanie hormonów i antybiotyków w produkcji zwierzęcej, niehumanitarne tuczenie zwierząt, modyfikacje genetyczne. Dalej autorzy piszą, że jednym ze sposobów zmniejszenia produkcji rolnej jest rozwój gospodarstw ekologicznych. Pojawia się kwestia protekcjonizmu w polityce rolnej, ale autorzy nie opisują jego konsekwencji dla rolników z krajów rozwijających się.

Kolejny rozdział poświęcony jest problemowi głodu, czytamy tu o sposobach na poprawę sytuacji żywieniowej. Autorzy całkowicie pominęli kwestie wolnego i sprawiedliwego handlu, zajmowanie terenów uprawnych pod uprawy plantacyjne (kosztem upraw wyżywieniowych), z których plony są eksportowane do krajów wysoko rozwiniętych. Czytamy też o zielonej rewolucji, autorzy nie przedstawili jej jednoznacznej oceny, nie wymienili też korzyści i negatywnych jej skutków, tak aby uczeń sam mógł wyrobić sobie zdanie na ten temat.

Dalej czytamy o rolnictwie zrównoważonym. Autorzy piszą, że w dalszym ciągu „konceptcja ta wydaje się mieć charakter utopijny”. Wynika to wg autorów z tego, że duży przyrost naturalny w krajach rozwijających się wymaga zwiększania produkcji żywności, a większość naturalnie żyznych gleb została już wykorzystana, racjonalne zagospodarowanie nowych terenów jest kosztowne, a rolnictwo zrównoważone jest mniej wydajne. Wydaje się, że nastąpiło tu pewne uproszczenie i pominięcie pewnych faktów. Rolnictwo zrównoważone byłoby rozwiązaniem problemu nadprodukcji w krajach wysoko rozwiniętych, daje także możliwość zapewnienia żywności w krajach rozwijających się (patrz np.: <http://globalnepoludnie.pl/Nie-zrownowazone-rolnictwo-a>).

Na temat polskiego rolnictwa czytamy, że jego największym problemem jest rozdrobnienie gruntów, co utrudnia mechanizację i zwiększa koszty produkcji. Dopiero z ostatniego zdania rozdziału dowiadujemy się, że szansą dla polskiego rolnictwa „być może” jest zrównoważony rozwój, ponieważ „coraz większe jest zrozumienie, że trzeba drożej płacić za produkcję naturalną, za zdrową żywność, za ratowanie krajobrazu wiejskiego”.

W rozdziale poświęconym lasom czytamy o kurczeniu się lasów równinowych (pod tereny rolnicze oraz wyrąb drzew na opał i na potrzeby przemysłu) oraz o skutkach takich jak erozja, obniżenie jakości gatunków i pustynnienie oraz wymieranie gatunków roślin i zwierząt i zmniejszenie emisji tlenu do atmosfery. Zabrakło jasnego komunikatu o ogromnym wpływie wylesiania na zmiany klimatu. Czytamy o zrównoważonej gospodarce leśnej w Skandynawii.

W rozdziale „Gospodarowanie zasobami przyrody” czytamy o odnawialnych i nieodnawialnych zasobach przyrody, a także o racjonalnym gospodarowaniu surowcami w kontekście kryzysu surowcowego. Szczegółowo opisane zostały paliwa kopalne. Opisany został wpływ produkcji energii na środowisko, czytamy m.in. o emisji gazów cie-

plarnianych i zanieczyszczeń powodujących kwaśne deszcze. Dalej czytamy o alternatywnych źródłach energii, ale zostały one opisane bez entuzjazmu. Autorzy piszą, że są one drogie, a na przeszkodzie ich rozwoju stoją również bariery technologiczne. Czytamy za to, że „obecnie promuje się uran jako ekologiczne źródło energii. Pierwsze efekty już są”. Niestety, autorzy nie wspomnieli o zagrożeniach związanych z energetyką jądrową. Czytamy, że w Polsce nie uda się pokryć rosnącego zapotrzebowania na energię bez budowy elektrowni jądrowej (autorzy powołują się na „Politykę ekologiczną Polski do roku 2025”). W dalszej części czytamy, że wobec podpisania przez Polskę międzynarodowych porozumień dotyczących redukcji zanieczyszczeń powietrza związkami siarki, stopniowe zastępowanie węgla w elektrowniach innymi paliwami staje się konieczne. Autorzy nie wspomnieli o zobowiązaniach dotyczących redukcji gazów cieplarnianych. Czytamy, że warunki w Polsce nie sprzyjają hydroenergetyce, a najszybciej spośród OZE rozwija się energetyka wiatrowa, wymienione zostały też pozostałe alternatywne źródła energii wykorzystywane w Polsce. Czytamy, że elektrownie korzystające z energii odnawialnej mają małą moc, ale nowe prawo energetyczne sprzyja ich rozwojowi, a także o polskich zobowiązaniach związanych z pozyskaniem energii ze źródeł odnawialnych. Jednak autorzy uważają, że energetyka alternatywna nie zaspokoi potrzeb i nie rozwiąże podstawowych problemów energetycznych Polski, a budowa elektrowni jądrowej jest tylko kwestią czasu.

W rozdziale poświęconym czynnikom lokalizacji przemysłu czytamy o mających coraz większe znaczenie barierach ekologicznych, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych na obszarach o dużych walorach przyrodniczych i kulturowych. Konsekwencją tych barier jest przenoszenie uciążliwych „brudnych” technologii do krajów rozwijających się.

Dalej czytamy o wpływie turystyki na środowisko naturalne. Turystyka masowa powoduje degradację środowiska, niestety dotyczy to właśnie obszarów cennych przyrodniczo, które przyciągają turystów (np. parki narodowe). Autorzy przytaczają tu konflikt między turystyką a ochroną w Tatrzańskim Parku Narodowym, a także w Alpach, które zostały silnie zdegradowane w wyniku intensywnego rozwoju turystyki. Dalej czytamy, że wiele państw stosuje w turystyce, podobnie jak w rolnictwie czy leśnictwie, zasadę zrównoważonego rozwoju i stawia na ekoturystykę (przykład parku Awers Rock w Australii). Autorzy piszą wyraźnie, że tzw. turystyka twarda (opierająca się na „zaliczaniu” atrakcji przy zapewnieniu luksusu i wygody dla turystów) nie jest przyjazna środowisku. Dalej czytamy o wpływie turystyki na kraje słabo rozwinięte. Czytamy, że choć turystyka jest ważnym sektorem dającym pracę, to niestety przyczynia się do zubożenia i komercjalizacji kultury. Problemem jest również nadmierne uzależnienie ekonomiczne od międzynarodowych firm turystycznych (właściciele infrastruktury w krajach rozwijających się). Autorzy pokazują też liczne zalety rozwoju turystyki w krajach słabo rozwiniętych. Pisząc o walorach turystycznych Polski, autorzy zwracają uwagę na walory przyrodnicze kraju i na parki narodowe, w tym unikatową Puszcze Białowieską czy dzikie Bieszczady i Bagna Biebrzańskie. Turysty przyjeżdżają oglądać dziką, niezmieloną przez człowieka przyrodę.

W rozdziale zatytułowanym „Globalne zagrożenia” czytamy, że degradacja środowiska ma rozmiary global-

ne. Autorki skupiły się na trzech problemach: zmianach klimatu, kwaśnych deszczach i dziurze ozonowej. Czytamy o rodzajach gazów cieplarnianych i ich źródłach (warto by dodać, że chodzi o te pochodzenia antropogenicznego). Emisja gazów cieplarnianych wciąż rośnie i jeśli będzie tak nadal, temperatura co roku będzie wzrastać o 0,3°C, a to wiązać się będzie z wieloma problemami. Autorzy wymieniają najważniejsze skutki zmian klimatu. Widać, że autorki nie wątpią we wpływ człowieka na zmiany klimatu, jak to bywa w innych podręcznikach. Zabrakło informacji o tym, co można zrobić (informacja o Protokole z Kioto pojawia się kilka stron dalej, w kolejnym rozdziale, ale chyba lepiej byłoby od razu napisać, co społeczność międzynarodowa robi w tej sprawie).

Dalej autorki opisują problem kwaśnych deszczy i dziury ozonowej (podobnie jak Protokół z Kioto, Protokół Montrealski i konwencja wiedeńska są wymienione w kolejnym rozdziale, ale gdyby informacja pojawiła się bezpośrednio po omówieniu danego problemu, można by też napisać o pozytywnych efektach tej międzynarodowej inicjatywy). Autorzy wymieniają inne globalne zagrożenia środowiska (ale nie omawiają ich) takie jak: wycinanie lasów, pustynnienie, erozję gleb, zanieczyszczenia wód, wzrost radioaktywności, zanikanie bioróżnorodności, odpady. Dalej czytamy, że za większość tych zagrożeń odpowiadają kraje wysoko rozwinięte, które obecnie w trosce o środowisko inwestują w czyste technologie, zaś kraje rozwijające się stawiają na rozwój gospodarczy kosztem środowiska przyrodniczego. Dodatkowym problemem tych krajów jest eksplozja demograficzna, rabunkowa eksploatacja surowców i ogromne zużycie paliw kopalnych. Na koniec pojawia się dająca do myślenia informacja o lokalizowaniu przez firmy z krajów wysoko rozwiniętych „brudnego” przemysłu w krajach rozwijających się. Warto by rozwinąć wątek niszczenia środowiska na Południu przez działania Północy, przecież wciąż to kraje wysoko rozwinięte pomimo swojej troski o środowisko najbardziej je eksploatują i niszczą, za co odpowiedzialny jest konsumpcyjny styl życia mieszkańców bogatej Północy.

W kolejnym rozdziale omówiona została zasada zrównoważonego rozwoju. Szanse dla zrównoważonego rozwoju autorzy upatrują w rosnącej świadomości ekologicznej społeczeństwa, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych. Znaczącą rolę w kształtowaniu postaw proekologicznych odgrywają organizacje ekologiczne. Zauważalny jest też wpływ „zielonych” na politykę. Dalej omówione zostały międzynarodowe inicjatywy w dziedzinie ochrony środowiska, opisano też założenia polityki UE przy wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju. W kolejnym rozdziale opisane zostały formy ochrony przyrody (zabrakło Natury 2000) oraz pokrótce zaprezentowane zostały polskie parki narodowe.

„Poznać, zrozumieć. Geografia fizyczna świata i Polski. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres podstawowy. Część 1”; Dorota Makowska, Joanna Błaszkievicz, WSiP S. A. (53/1/09/S)

„Poznać, zrozumieć. Geografia społeczno-ekonomiczna świata i Polski. Podręcznik dla liceum i technikum. Zakres podstawowy. Część 2”; Dorota Makowska, Stanisław Osiński, Wieloński A., Wites T., WSiP S.A. (103/10/S)

„Geografia. Program nauczania w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i technikum, kształcenie w zakresie podstawowym”; Florian Plit, Dorota Makowska, Zbigniew Podgórski, Maria Krystyna Szmigiel, WSiP S.A. (DKOS-4015-37/02)

Autorzy programu nauczania deklarują, że umożliwiają na realizację treści międzyprzedmiotowej ścieżki ekologicznej. W podręczniku znajdują się zarówno fragmenty, które faktycznie mogą kształtować postawy proekologiczne, z drugiej jednak strony znajdziemy również zdania, które pokazują, jak szukać wymówek przed podejmowaniem prośrodowiskowych decyzji, czego najlepszym przykładem jest rozdział dotyczący transportu.

W rozdziale dotyczącym nauk geograficznych, już na pierwszych stronach podręcznika czytamy, że stan środowiska przyrodniczego w wielu regionach świata jest katastrofalny, co jest zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi. „Coraz większego znaczenia nabiera odpowiedź na pytanie, jak korzystać z zasobów Ziemi, aby zaspokoić rosnące potrzeby ludzi, a jednocześnie nie dopuścić do zniszczenia środowiska ich życia, czyli, jak działać zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego. Wiedza o środowisku, o jego zasobach i funkcjonowaniu konieczna jest więc przy podejmowaniu wszelkiej działalności gospodarczej ingerującej w środowisko”.

W dziale „Atmosfera” mowa jest o klimacie miasta w kontekście wpływu działalności ludzi na klimat lokalny. Kwestia globalnego ocieplenia pojawia się tylko we fragmencie dot. anomalii pogodowych „Występowanie anomalii pogodowych, czyli nietypowej dla danego obszaru pogody, wiąże się m.in. z globalnym ociepleniem, zaburzeniami cyrkulacji atmosferycznej i wód oceanicznych”.

W dziale „Hydrosfera” wspomniano o bilansie wodnym Polski, ale zabrakło informacji o regionach, które stale borykają się z niedostatkami wody pitnej. W części poświęconej znaczeniu wód podziemnych wskazano na działania ludzi mające niekorzystny wpływ na ich ilość (asfaltownie miast, duży pobór wody). W części poświęconej rzekom zabrakło informacji nt. regulowania rzek i wpływie na powódzie. Z opisu Wisły, „nielicznej z wielkich europejskich rzek z mało uregulowanym korytem”, przebija rozczarowanie, że nie jest uregulowana bardziej.

Dobrze opisane zostały zanieczyszczenia Bałtyku, podano źródła zanieczyszczeń oraz wymieniono inicjatywy europejskie zmierzające do ochrony Bałtyku.

W dziale „Biosfera i ochrona środowiska” znajduje się rozdział „Naturalne zakłócenia równowagi ekologicznej. Klęski żywiołowe” – jak wskazuje nazwa rozdziału, mowa tu o nieantropogenicznych klęskach żywiołowych, a dopiero kolejny zajmuje się wpływem człowieka na równowagę ekologiczną. Mimo wszystko w rozdziale brakuje informa-

cji nt. wpływu człowieka na wzmocnienie skutków klęsk żywiołowych takich jak powódzie, osuwiska, lawiny błotne czy susze. Rozdział „Zakłócenia równowagi ekologicznej w wyniku działalności człowieka” rozpoczyna się od długiego wstępu ilustrującego oddziaływanie człowieka na środowisko w historii. Jako przykład klęski ekologicznej zaprezentowano wysychanie Jeziora Aralskiego. Dalej wymieniono „globalne zagrożenia środowiska”. Wzmocnienie efektu cieplarnianego – problem opisany został bez przekonania o jego faktycznym znaczeniu, autorzy piszą, że zwiększenie w atmosferze zawartości gazów cieplarnianych może powodować pogłębienie się efektu cieplarnianego. Podano sposoby na osłabienie efektu cieplarnianego: „ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, właściwe gospodarowanie zasobami leśnymi, stosowanie filtrów neutralizujących zanieczyszczenia przemysłowe, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii”. Brak tu aktualnych informacji o sytuacji (rok dopuszczenia podręcznika to 2009 – rok, w którym odbywał się COP w Poznaniu), brak również rad, które mogłyby być wykorzystane przez młodzież w codziennym życiu. Bardzo pobieżnie opisano takie problemy jak dziura ozonowa, kwaśne opady, pustynnienie oraz erozja i degradacja gleb. W ramce „Warto wiedzieć” wymieniono nazwy wybranych międzynarodowych dokumentów dotyczących ochrony środowiska, zaś w kolejnym rozdziale pojawiły się te same dokumenty szerzej opisane w tabeli (rok, dokument, cel i główne postanowienia). Wymieniono również ważniejsze instytucje międzynarodowe i organizacje pozarządowe zajmujące się ochroną środowiska.

W ostatnim rozdziale opisano pobieżnie stan środowiska w Polsce, wymieniono wszystkie 10 ustawowych form ochrony przyrody wraz z podaniem głównego celu utworzenia. Wymieniono wszystkie parki narodowe, zostały one zaprezentowane na mapie, podobnie jak sieć obszarów Natura 2000, o której możemy dowiedzieć się tylko tyle, że obszary są wyznaczane we wszystkich krajach UE oraz że celem jest ochrona obszarów cennych krajobrazowo (tzw. Dyrektywa Siedliskowa – sic!) oraz ochrona gatunków zagrożonych wyginięciem (tzw. Dyrektywa Ptasia). Zasygnalizowano także istnienie sieci ECONET oraz Bałtyckiego Systemu Obszarów Chronionych BSPA, Światowych Rezerwatów Biosfery MAB, a także listy Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO (jako przykład na fotografii zaprezentowano wpisana na listę Halę Ludową we Wrocławiu, a nie włączoną ze względu na kryteria przyrodnicze Puszcę Białowieską, co byłoby bardziej zasadne w rozdziale poświęconym ochronie środowiska).

W drugim tomie pojawia się informacja o uchodźctwie ekologicznym spowodowanym klęskami żywiołowymi i katastrofami ekologicznymi. Uczeń zapoznaje się z pozytywnymi i negatywnymi skutkami urbanizacji. Poznaje różne sposoby gospodarowania rolniczego: podział rolnictwa ze względu na stopień jego oddziaływania na środowisko. Rolnictwo pierwotne i tradycyjne zaliczane jest do rolnictwa naturalnego, natomiast rolnictwo rynkowe to rolnictwo nowoczesne, uprzemysłowione. O rolnictwie plantacyjnym czytamy, że uprawy plantacyjne używek (kawy, kakao, herbaty) w Afryce i Azji wypierają uprawy roślin żywieniowych. Kurczący się areal tych upraw ogranicza możliwość wyżywienia miejscowej ludności. Autorzy szczegółowo opisali konsekwencje rozwoju rolnictwa dla środowiska (zużywanie zasobów nieodnawialnych, wprowadzanie sztucznych sub-

stancji do środowiska, zanieczyszczenia gleby i wód, wpływ chemizacji rolnictwa na zdrowie, niewłaściwie prowadzona orka, stosowanie ciężkich maszyn rolniczych, likwidacja zadrzewień śródpolnych, miedzi i oczek wodnych, zubożenie gatunkowe roślin i zwierząt, niewłaściwie prowadzona regulacja stosunków wodnych).

Jako przeciwwaga dla rolnictwa uprzemysłowionego prezentowane jest rolnictwo ekologiczne. Autorzy wyjaśniają, czym jest rolnictwo ekologiczne, oraz piszą, że choć jest ono mniej wydajne, to produkty tego rodzaju zyskują coraz więcej nabywców. W rozdziale poświęconym rolnictwu w Polsce czytamy, że poziom chemizacji polskiego rolnictwa jest trzykrotnie niższy niż w UE, a dodatkowo dobry stan środowiska i popyt na żywność ekologiczną powodują, że perspektywy dla rozwoju gospodarstw ekologicznych są bardzo dobre i liczba takich gospodarstw przekroczyła już 4 tysiące.

W kolejnym rozdziale czytamy m.in. o problemie przetworzenia łowisk morskich oraz zanieczyszczeniu wód oceanicznych w kontekście rozwoju rybołówstwa. Dalej czytamy o pozytywnym wpływie na środowisko ekstensywnej hodowli karpia w Polsce oraz o intensywnej hodowli ryb łososiowatych, która z kolei powoduje zanieczyszczenie wód powierzchniowych.

Rozdział poświęcony gospodarowaniu zasobami leśnymi opisuje zasoby leśne świata, gospodarcze wykorzystanie lasów oraz sposoby gospodarowania lasami. Czytamy m.in. o rabunkowej gospodarce leśnej w strefie międzyzwrotnikowej (niekontrolowanym wyrębie i korupcji, wycince szlachetnych gatunków drewna i rolnictwie żarowym). „Ze względu na walory lasów równinowych, w tym ich znaczenie w kształtowaniu klimatu w skali globalnej, podejmowane są próby działań międzynarodowych w celu ograniczenia nadmiernej eksploatacji tych lasów. Uważa się, że bogate państwa powinny częściowo rekompensować biedniejszym straty wynikające z ograniczenia eksploatacji lasów”. Problemem lasów w Europie w strefie umiarkowanej są monokultury leśne, ale w wielu krajach prowadzona jest racjonalna gospodarka leśna, uwzględniająca zasady zrównoważonego rozwoju. Autorzy informują również o zachętach finansowych UE do zalesiania gruntów nieprzydatnych rolniczo oraz o tym, że powierzchnia lasów w Europie wzrasta. Dalej czytamy o leśnictwie w Polsce, m.in. o monokulturach sosnowych i zagrożeniach w postaci huraganów i pożarów.

W rozdziale poświęconym energetyce na świecie czytamy o źródłach energii, zmianach w strukturze wykorzystania energii, w tym o kryzysie energetycznym z lat 70-tych, o zastopowaniu rozwoju energii jądrowej po awarii w Czarnobylu. Dalej czytamy o powrocie do energii atomowej związanym z koniecznością redukcji antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych oraz o niepokojach związanym z rozwojem technologii nuklearnych, którą można wykorzystać do produkcji broni masowego rażenia. Autorzy nie wspomnieli o zagrożeniach związanych z odpadami radioaktywnymi ani o kosztach budowy i późniejszej neutralizacji elektrowni jądrowych. W rozdziale zatytułowanym „Odnawialne źródła energii” opisane zostały elektrownie wodne, uczeń dowiadyuje się o zagrożeniach dla środowiska i problemach społecznych związanych z budową dużych elektrowni tego rodzaju. Autorzy piszą, że pomimo iż OZE mają najmniejszy wpływ na zanieczyszczenie powietrza, to ich stosowanie jest ograniczone ze względów technologicznych i ekonomicznych.

W dalszej części podręcznika uczeń dowiaduje się, że „odnawialne źródła energii pozostaną w Polsce uzupełniającym, a nie podstawowym nośnikiem energii. Dlatego w ramach dywersyfikacji struktury wykorzystywanych nośników energii alternatywą dla węgla może być uran”. Autorzy zakładają konieczność budowy elektrowni atomowej w Polsce.

Kolejny rozdział poświęcony jest wpływowi przemysłu na środowisko przyrodnicze. Autorzy przedstawiają w tabeli negatywne oddziaływania przemysłu oraz górnictwa na środowisko, zwracają również uwagę na to, że elementy środowiska są ze sobą silnie powiązane, więc degradacja jednego elementu oddziałuje na inne. Autorzy wyjaśniają, że kiedyś przekształcenia i zanieczyszczenie środowiska wydawały się nieuniknionym i nieodłącznym elementem industrializacji, a człowiek traktował zasoby środowiska jako dobro niewyczerpalne. Czytamy, że zmiana nastąpiła na przełomie lat 60-tych i 70-tych XX wieku, a „współczesna ekonomia traktuje zasoby środowiska jako kapitał, a ich jakość – oprócz konsumpcji, ubezpieczeń społecznych i czasu wolnego – uznaje za integralną część standardu życiowego”. Zabrakło krótkiego komentarza, że w praktyce jeszcze usługi ekosystemowe często są pomijane, a ocena oddziaływania na środowisko przy inwestycjach jest wykonywana nierzetelnie bądź wcale. Dalej czytamy o postindustrialnych strategiach rozwoju społeczno-gospodarczego, pojawia się definicja zrównoważonego rozwoju, uczeń dowiaduje się, że działania końca rury uzupełnione zostały technologiami czystymi i recyklingiem surowców. Zmieniły się również uwarunkowania prawne ochrony środowiska (wprowadzono np. opłaty za korzystanie ze środowiska, handel emisjami, ubezpieczenia ekologiczne). Cieszy nas akapit poświęcony kolonializmowi ekologicznemu, czyli przenoszeniu przemysłu opartego o tzw. brudne technologie do krajów słabo rozwiniętych. Kolejny fragment poświęcony jest współpracy międzynarodowej w zakresie ochrony środowiska. Autorzy piszą, że międzynarodowe dobrowolne traktaty i konwencje stymulują rządy do działań proekologicznych. Szczegółowiej opisane zostały działania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu, a przy okazji uczeń dowiaduje się, jakie są największe przyczyny koncentracji CO₂ w powietrzu, jakie są prognozowane skutki zmian klimatu (warto by dodać, że wiele z nich już się obserwuje) oraz w jaki sposób najłatwiej ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (różnicowanie źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej).

Kolejny rozdział traktuje o transporcie, czytamy tu o zaletach i wadach poszczególnych rodzajów transportu. Niestety, autorzy nie wykorzystali możliwości przekonania uczniów do transportu zbiorowego i kolei. Zauważamy też niekonsekwencję, np. negatywną cechą transportu kolejowego wg autorów są duże koszty budowy i eksploatacji, choć w nawiasie piszą, że jeśli porównać je z kosztami budowy autostrad, to są one bardzo niskie. Nie rozumiemy też, co ma wynikać ze zdania, w którym autorzy piszą, że zaletą transportu lotniczego jest „nieznaczne zanieczyszczenie środowiska, choć w przeliczeniu na pasażerokilometry jest ono bardzo duże”.

W rozdziale poświęconym turystyce międzynarodowej czytamy, że korzystają z niej przede wszystkim mieszkańcy krajów wysoko rozwiniętych i oni też najwięcej na turystyce zarabiają. Choć w ostatnich latach udział krajów rozwijających się w turystyce rośnie, to kraje te przyjmują turystów, bo, jak piszą autorzy, „większość ludności tych

krajów nie posiada odpowiednich środków ani potrzeby, by podróżować po świecie”. Autorzy zaznaczają, że choć dla niektórych krajów słabo rozwiniętych wpływy z turystyki stanowią dużą część wpływów, to często międzynarodowe firmy inwestują, a potem czerpią korzyści z infrastruktury turystycznej w tych krajach. Ludność miejscowa zwykle w niewielkim stopniu korzysta z rozwoju turystyki (choć szansą jest tzw. ekoturystyka). Ponadto napływ turystów przynosi wiele zagrożeń, np. zajmowane są tereny, które wykorzystywane były przez miejscową ludność w celach rolniczych do produkcji żywności, budowa infrastruktury wiąże się z przesiedleniami tubylców, co niesie za sobą często pogorszenie jakości życia, zmienia się również styl życia, wartości, przemianom ulegają struktury społeczne. Również wpływ na środowisko jest duży (przemiany krajobrazu, zadeptywanie miejsc przyrodniczo cennych).

W dziale „Problemy współczesnego świata” opisane zostały czynniki warunkujące działalność człowieka, które zmieniają się w zależności od etapu rozwoju gospodarczego. Czytamy, że w społeczeństwach postindustrialnych coraz większe znaczenie ma czyste środowisko, piękne obiekty przyrodnicze, a ludzie zwrócili uwagę na wyczerpywanie się zasobów naturalnych oraz na negatywne skutki degradacji środowiska. Dalej czytamy o zróżnicowaniu poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego świata i jego przyczynach. Niestety, autorzy zapomnieli wśród przyczyn złej kondycji Globalnego Południa wymienić kolonializm i wciąż występujące praktyki neokolonializmu. Dalej czytamy o Milenijnych Celach Rozwoju. Kolejny rozdział poświęcony jest globalizacji. Wyjaśnione zostały społeczne, polityczne i ekonomiczne aspekty globalizacji, opisano również argumenty zwolenników i krytyków globalizacji. Czytamy m.in. o rabunkowej gospodarce zasobami naturalnymi i zanieczyszczeniu środowiska, szczególnie w krajach rozwijających się, dokąd przenoszona jest „brudna” produkcja.

W rozdziale nt. zróżnicowania ludności na świecie autorzy piszą o zróżnicowaniu rasowym ludzi. Obecnie pojęcie rasy w odniesieniu do człowieka jest kontrowersyjne, a w analizowanych podręcznikach do biologii autorzy odrzucali istnienie ras ludzkich.

Ostatni fragment, w którym autorzy nawiązują do ochrony środowiska, to rozdział poświęcony działaniom UE na rzecz rozwoju. Przeczytamy tam m.in. o Naturze 2000 i działaniach na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

„Geografia na czasie 1. Geografia fizyczna świata i Polski. Podręcznik. Zakres podstawowy”; Barbara Lenartowicz, Ewa Wilczyńska, Marcin Wójcik, Wydawnictwo Szkolne PWN (14/07).

„Geografia na czasie. Część 2. Geografia społeczno-ekonomiczna świata i Polski. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy”; Barbara Lenartowicz, Ewa Wilczyńska, Marcin Wójcik, Wydawnictwo Szkolne PWN (7/08).

„Geografia na czasie. Program nauczania geografii w szkołach ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy i rozszerzony”; Barbara Lenartowicz, Wydawnictwo Szkolne PWN (DKOS-5002-11/07).

O swoim programie nauczania autorka pisze, że „nauczanie daje możliwość kształtowania pożądanych społecznie postaw uczniów (tolerancji, poszanowania odmienności kulturowej, wrażliwości na potrzeby innych, patriotyzmu, poczucia tożsamości lokalnej i narodowej, dbałości o środowisko przyrodnicze) oraz przygotowuje do różnych form aktywności w życiu społecznym”. Podobnie jak w przypadku wcześniej opisanych podręczników, treści ekologicznych wcale nie jest dużo w stosunku do możliwości, choć pojawiają się także fragmenty dające do myślenia.

W części „Budowa i skład atmosfery” autorzy piszą, że bilans cieplny Ziemi jest równy zero „w związku z tym średnia temperatura Ziemi nie ulega zmianie”. Jednak już 20 stron dalej piszą, że „procesy klimatyczne zależą także od (...) działalności człowieka” (powoduje on zmiany warunków klimatycznych w skali globalnej i regionalnej – stepowanie, pustynnienie, zanieczyszczenia, wpływa także na wzrost efektu cieplarnianego). Temat zmian klimatu powraca również w rozdziale poświęconym lodowcom, gdzie dokładnie opisano problem ich zanikania i różnorakie skutki tego zjawiska spowodowanego ociepleniem klimatu.

Zarówno w części dotyczącej działalności rzeźbotwórczej wiatru, jak i procesów glebotwórczych, opisano niekorzystny wpływ człowieka na stan gleb (wycinanie lasów, nadmierny wypas, niewłaściwe zabiegi rolnicze, nawozy i środki ochrony roślin). Temat „Powiązanie między elementami środowiska przyrodniczego” szczegółowo opisuje relacje człowiek-środowisko w różnych strefach krajobrazowych. Informacje zostały przedstawione w tabeli, w której zaprezentowano najważniejsze problemy danej strefy.

Wstęp do rozdziału „Środowisko przyrodnicze a działalność człowieka” pokazuje, jak zmieniał się wpływ człowieka na środowisko na przestrzeni wieków. „Zdobycze cywilizacji pozwoliły człowiekowi podporządkować sobie środowisko przyrodnicze, doprowadzając jednak w wielu przypadkach do naruszenia równowagi ekologicznej i silnej degradacji”. W dalszej części opisano antropogeniczne zmiany w atmosferze: zmiany klimatu (zaprezentowano proces efektu cieplarnianego i jego skutki, zabrakło jednak opisu przyczyn i możliwości zaradczych oraz informacji nt. międzynarodowych działań na rzecz powstrzymania zmian klimatu), dziurą ozonową (opisana bardzo lakonicznie) oraz kwaśne deszcze.

Dalej zmiany w hydrosferze: skażenie wód, ubytek wód powierzchniowych i gruntowych, eutrofizacja (wszystko tylko zasygnalizowane) oraz zmiany w litosferze i pokrywie glebo-

wej: ubytek surowców mineralnych, nadmierne nawożenie, zachwianie procesów glebotwórczych, erozja gleb (również tylko zasygnalizowane). Opisane zostały też zmiany w biosferze: zanik bioróżnorodności i giniecie gatunków (w tym gatunków jeszcze nieodkrytych) oraz wycinanie lasów.

Temat „Ochrona przyrody” rozpoczyna się od przytoczenia inicjatyw z zakresu ochrony środowiska, tzw. działań końca rury, takich jak czyszczalnie ścieków, filtry, katalizatory, czy też międzynarodowych porozumień dot. ochrony warstwy ozonowej czy przeciwdziałania zmianom klimatu. Autorzy piszą o Szczytach Ziemi w Rio i Johannesburgu, zasadzie zrównoważonego rozwoju i Agendzie 21. Dopiero na końcu znajduje się lakoniczna informacja o systematycznym wzroście powierzchni terenów chronionych.

W kolejnym rozdziale opisane zostały przyczyny i źródła oraz skutki zanieczyszczeń Bałtyku (brakuje innych niż zanieczyszczenia zagrożeń Bałtyku). W rozdziale „Ukształtowanie powierzchni i rzeźba terenu” autorzy opisują wpływ człowieka na rzeźbę powierzchni Polski (górnictwo, urbanizacja, regulacja rzek, zapory i zbiorniki wodne, rolnictwo).

Wśród głównych problemów ekologicznych Polski autorzy opisali degradację środowiska wynikającą z eksploatacji surowców mineralnych, zanieczyszczenia powietrza (których źródłem jest głównie produkcja energii), zużycie i zanieczyszczenie wód, degradację gleb, wzrost ilości odpadów komunalnych i przemysłowych oraz degradację lasów. Wśród obszarowych form ochrony przyrody brakuje Natury 2000 (choć książka wydana została w 2007 roku, czyli trzy lata po zaistnieniu Natury 2000 w Polsce). Krótko opisano cele ochrony jedynie w parkach narodowych i krajobrazowych oraz rezerwach.

W nawiązaniu do eksplozji demograficznej otrzymujemy ciekawą informację nt. polityki demograficznej w kontekście wpływu na środowisko przyrodnicze. Zgodnie z Deklaracją Sztokholmską, polityka demograficzna powinna być stosowana w tych regionach, gdzie przyrost naturalny czy zagęszczenie ludności może mieć negatywny wpływ na środowisko. Wydawać by się mogło, że największa degradacja dotyczy krajów przeżywających eksplozję demograficzną. W rzeczywistości jednak to mieszkańcy krajów wysoko rozwiniętych najbardziej przekształcają i niszczą środowisko, zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej – zużywają 75% energii, 80% surowców i produkują 80% odpadów, choć stanowią zaledwie jedną czwartą ogółu Ziemi.

Kolejny ciekawy materiał znajduje się w zakończeniu rozdziału poświęconego osadnictwu. Czytamy o degradacji środowiska przyrodniczego na terenach zurbanizowanych.

W rozdziale drugim drugiego tomu mowa jest o rolnictwie: czytamy tam m.in., że wyższy poziom kultury rolnej (nowoczesne techniki, nowe gatunki i odmiany, mechanizacja i chemizacja rolnictwa) powoduje podnoszenie efektywności produkcji rolnej. Autorzy zapomnieli jednak napisać o kosztach środowiskowych rolnictwa uprzemysłowionego. Dalej czytamy o polityce rolnej państwa i interwencjonizmie państwowym. Znowu zabrakło komentarza na temat jego wpływu na sytuację międzynarodową, a przede wszystkim sytuację w krajach Globalnego Południa. Nie przeczytamy też o wadach wielkoobszarowych upraw monokulturowych. W rozdziale nie pojawiły się w ogóle informacje nt. rolnictwa ekologicznego. W rozdziale poświęconym rybołówstwu nie

znajdziemy informacji o problemie przelówienia niektórych gatunków ryb.

Uczeń dowiaduje się, że na świecie równocześnie istnieją dwa problemy związane z produkcją żywności. Z jednej strony nadprodukcja w krajach wysoko rozwiniętych, z drugiej niedobór w krajach Globalnego Południa. Czytamy, że odpowiedzialne za to jest przestarzałe i nieefektywne rolnictwo oraz przeludnienie. Autorzy wspominają również o wpływie rolnictwa plantacyjnego na wyżywieniu mieszkańców. Dalej znajdziemy ciekawe zestawienie korzyści i zagrożeń związanych z „zieloną rewolucją” oraz opis problemu zasolenia niewłaściwie nawadnianych gleb.

Rozdział poświęcony energii zaczyna się od kompleksowego zestawienia źródeł energii odnawialnej i nieodnawialnej oraz zmian w bilansie energetycznym świata, m.in. mowa jest o znaczeniu alternatywnych źródeł energii w związku z wyczerpywaniem surowców nieodnawialnych oraz zanieczyszczeniem środowiska. Dalej czytamy o wadach i zaletach poszczególnych źródeł energii (pełna informacja nt. elektrowni jądrowych, wodnych, energetyki wiatrowej, solarnej i geotermalnej). Pojawia się też opis kosztów środowiskowych i społecznych związanych z budową Tamy Trzech Przełomów.

Dalej czytamy o czynnikach przyrodniczych w lokalizacji przemysłu i nabierających coraz większego znaczenia barierach ekologicznych (warto by tu wspomnieć również o Naturze 2000) oraz czynnikach społecznych w lokalizacji inwestycji. W rozdziale nt. współczesnych przemian w przemyśle czytamy o rozwoju przemysłu w krajach nowo uprzemysłowionych. Pojawia się informacja, że głównymi czynnikami lokalizacji przemysłu w tych regionach jest m.in. tania siła robocza oraz niskie nakłady na ochronę środowiska. Warto by dobitniej napisać o tym, że „brudne” technologie przenoszone są z krajów wysoko rozwiniętych, gdzie przepisy dotyczące ochrony środowiska są restrykcyjne, do krajów rozwijających się (autorzy wspominają o tym w rozdziale poświęconym zróżnicowaniu poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego).

W rozdziale nt. turystyki czytamy o zagrożeniach dla środowiska przyrodniczego wynikających z rozwoju turystyki, głównie masowej. Dalej dowiadujemy się o monokulturach turystycznych, czyli krajach, które większość dochodów czerpią z turystyki, i o zagrożeniach związanych z tą sytuacją. Autorzy całkowicie pominęli problem wpływu turystyki na kulturę w krajach rozwijających się oraz problem czerpania zysków z turystyki przez zagraniczne firmy. W rozdziale poświęconym globalizacji czytamy o degradacji tradycyjnych wzorców kulturowych oraz o konsumpcji jako sposobie na życie. Znajdziemy tam też tabelkę szczegółowo opisującą zalety i wady globalizacji.



Ośrodek Działań Ekologicznych Źródła od 18 lat zajmuje się szeroko rozumianą edukacją ekologiczną, przyrodniczą i obywatelską. Misją stowarzyszenia jest stałe zwiększanie stopnia świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez aktywną edukację, realizowaną głównie poprzez warsztaty dla młodzieży, szkolenia, wyjazdy terenowe, projekty informacyjne.

Stowarzyszenie prowadzi Ośrodek Edukacji i Kultury Ekologicznej w Łodzi i jego filię w Warszawie. Rocznie prowadzimy ok. 1000 dwugodzinnych warsztatów edukacji ekologicznej, globalnej, regionalnej, obywatelskiej i artystycznej dla młodzieży, ponad 300 godzin szkoleń dla nauczycieli, kilkadziesiąt Bardzo Zielonych Szkół (średnio dla 1000 uczniów rocznie). Średnio rocznie z oferty edukacyjnej ośrodka bezpośrednio korzysta ok. 12 000 uczniów. Od początku działalności opracowaliśmy około 200 scenariuszy zajęć na potrzeby własne oraz innych organizacji, wydaliśmy ponad 20 publikacji z zakresu edukacji ekologicznej. Poza prowadzeniem stałej działalności edukacyjnej w ramach OEiKE Źródła prowadzą szereg regionalnych oraz ogólnopolskich projektów edukacyjnych skierowanych do szkół oraz do szerokiego grona odbiorców. Ośrodek współpracuje z wieloma organizacjami pozarządowymi, instytucjami, ośrodkami doskonalenia nauczycieli, ośrodkami edukacji ekologicznej i samorządami. Jako nasz sukces postrzegamy sobie zaufanie tych instytucji i organizacji, które znając dorobek edukacyjny Źródeł, zwracają się do nas, gdy istnieje potrzeba opracowania programów edukacyjnych, materiałów dydaktycznych, przygotowania i prowadzenia szkoleń, doradztwa. Pracowaliśmy na zlecenie m.in. Ministerstwa Środowiska, Polskiej Zielonej Sieci, Centrum Edukacji Obywatelskiej, Stowarzyszenia na rzecz Ekorozwoju „Agro-Group”, Pracowni na rzecz Wszystkich Istot.



„Źródła” są członkiem-założycielem Związku Stowarzyszeń Polska Zielona Sieć. Nasze Stowarzyszenie posiada status Organizacji Pożytku Publicznego, można nam przekazać 1% swojego podatku.

Więcej informacji na naszej stronie internetowej

www.zrodla.org

