

# Edward Grott

---

## Autorytet nauczyciela przyrody w szkole podstawowej

---

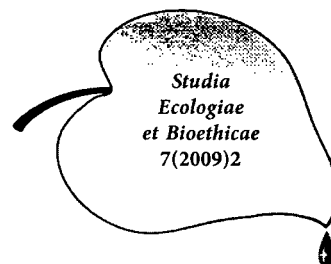
*Studia Ecologiae et Bioethicae* 7/2, 169-176

---

2009

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



## Autorytet nauczyciela przyrody w szkole podstawowej

### Wprowadzenie

Środowisko przyrodnicze od zarania dziejów świadomie lub w sposób niezamierzony kształtowane było przez człowieka. Tak jest również dzisiaj. Tempo tych zmian z roku na rok narastało. Rozwój techniczno-cywilizacyjny przyczynia się do znacznej dewastacji środowiska przyrodniczego. Przykładem tego są zanieczyszczenie i niedobór wód, ubożenie świata roślin i zwierząt. Przyroda pomimo, że stanowi zintegrowany system, to sama nie jest w stanie stawić czoła różnorodnym zagrożeniom. Aby chronić przyrodę, trzeba dwóch rzeczy: chęci i umiejętności. Powinien je posiadać terażniejszy nauczyciel przyrody.

### 1. Powinności dydaktyczne nauczyciela przyrody

Dzisiejszy uczeń szkoły podstawowej raczej rzadko obcuje z przyrodą w jej pełnym wymiarze. W osiedlach ludzkich ostało się niewiele roślin i zwierząt, a ogród zoologiczny czy botaniczny jest tworem sztucznym. Czas, który uczniowie mogą poświęcić na kontakt z przyrodą gór czy nadmorskich terenów jest bardzo ograniczony, obejmuje on w zasadzie tylko okres ferii zimowych i letnich. Uczeń obserwując otoczenie, może się zastanawiać nad tym, jak to wszystko funkcjonuje, na czym polegają mechanizmy kształtujące przyrodę, jaki udział ma w tym człowiek? Nie na wszystkie pytania znajduje odpowiedź, wówczas z pomocą i wyjaśnieniami powinien pośpieszyć nauczyciel przyrody.

Współczesny nauczyciel przyrody to osoba, która posiada wiedzę z nauk przyrodniczych. Wiedza ta powinna być ugruntowana i odpowiadać wymogom na każdym poziomie nauczania w szkole podstawowej. Według K. Biernata (2002) „sposób przekazywania tej wiedzy musi odpowiadać aktualnemu postępowi w zakresie metodycznym jak i merytorycznym”. Wiedza przyrodnicza zdobyta w okresie edukacji na studiach nie wystarcza, dlatego proces samokształcenia powinien być procesem kształcenia ustawicznego, ponieważ rozwój nauki i techniki stawia taki wymóg. Dobrze zrozumienie przyczyn i skutków dewastacji

przyrody, pozwoli poprawnie merytorycznie wyjaśnić uczniom szkodliwość takich działań. W procesie kształcenia, w miarę przekazywania nowych informacji przez nauczyciela, dochodzi do uzupełniania wiedzy uczniów, jej scalenia ale również i restrukturalizacji. Jak stwierdza B. Śniadek (2008) „pomimo, iż proces kształcenia jest procesem społecznym i przebiega grupowo, to każdy sam odkrywa wiedzę i dokonuje jej weryfikacji. W tym sensie jest za nią odpowiedzialny”. Potwierdza to teoria społecznego uczenia się A. Bandury (2007). Podejście to łączy podstawy teorii uczenia się poprzez interakcje ludzkie w sytuacjach społecznych, a w tym przypadku teoria ta odnosi się do oddziaływania ludzi na środowisko i środowiska na ludzi. Kładzie ona nacisk na procesy poznawcze biorące udział w nabywaniu i podtrzymywaniu wzorców zachowań.

Inną uznaną i praktykowaną w ostatnich latach w szkolnictwie teorią jest teoria konstruktywistyczna. B. Śniadek (2008) wskazuje, iż „istotą konstruktywizmu jest założenie, że uczeń występuje w roli badacza i inspirowany przez nauczyciela, korzystając z różnych źródeł informacji, tworzy nową wiedzę”. Według R. Driven (1990) „tezy konstruktywizmu dla edukacji przyrodniczej są następujące:

- konstruowanie znaczeń pojęć jest aktywnym ciągłym procesem, który powiązany jest z wiedzą wyjściową,
- nauczanie powoduje konceptualne zmiany polegające na całkowitej reorganizacji dotychczasowej wiedzy, a nie tylko dodaniu tej wiedzy,
- każdy odpowiedzialny jest za własną wiedzę”.

## 2. Nauczyciel przyrody liderem i przyrodnikiem z misją

Nauczyciel, posiadający autorytet, to osoba, która opiera się na uznanych i cenionych w określonych środowiskach wartościach. To postać posiadająca, według W. Szewczuka (1998), cechę przywódcy, warunkującą efektywność przywództwa w grupie. I jak zaznacza M. Łobocki (1999) autorytetem w grupie społecznej „staje się ten z jej członków, który cieszy się ich zaufaniem, inspirowanie lub wytycza kierunki wspólnych działań”. Wzór, ideał, model jest zespołem norm określających te właściwości i zachowania, które stanowią wytyczną w podejmowanych działaniach. Charakterystyczną funkcją wzoru jest kształtowanie ludzkiego zachowania w sposób kulturowo zdeterminowany.

W poczuciu własnej skuteczności w dochodzeniu do prawdy, dla ucznia szkoły podstawowej, powinien być pomocny nauczyciel, który swoim życiem daje przykład innym i czerpie inspiracje z nauki, którą chce przekazać swoim uczniom.

Nauczyciel przyrody chcąc być liderem dla swoich uczniów musi posiadać głęboko zakorzenioną i racjonalną wiedzę o przyrodzie. Wiedza ta powinna być krzewiona w sposób kompleksowy, tak, aby matematycznie zapisane prawa chemii, fizyki i dziedzin pokrewnych wskazywały jednoznacznie na ścisłe związki

z otaczającą przyrodą, środowiskiem naturalnym. Wiedzę o otaczającym nas świecie, nauczyciel pragnący być autorytetem dla swoich uczniów przekazuje w formie komunikatu, który nie powinien mieć tylko charakteru werbalnego, ale dokonujący przekazu, czyli nauczyciel, w założeniach wiąże z nadawanym komunikatem pewne plany dotyczące adresata, w tym przypadku ucznia. W związku z tym, intencją nauczyciela jest nie tylko emisja jakiejś wiadomości, ile raczej wpłynięcie na zachowanie odbiorcy (np. skłonienie go do poszukiwania przyrodniczych ścieżek zdrowia) albo spowodowanie zmian w jego dotychczasowych postawach, przekonaniach i w systemie wartości (np. ukazanie piękna starych drzew).

Rolą nauczyciela przyrody jest umożliwienie uczniom kontaktu z przyrodą, bo jak zaznacza J. Frątczak (1990) „poznanie otaczającego nas środowiska jest najpewniejsze poprzez bezpośredni z nim kontakt”. Aby to uczynić należy swoją postawą życiową dać przykład. O tym, czy będziemy autorytetem, decyduje przecież otoczenie, nie możemy tego sami zaplanować. Według I. Przybylskiej (2006) „szczególną rolę w pracy pedagoga odgrywa otwartość i wrażliwość na komunikaty ze strony uczniów. Empatia, jako umiejętność wczuwania się oraz odczytywania sygnałów od partnera interakcji, znacznie ułatwia porozumiewanie między uczniem a nauczycielem, umożliwia indywidualizację procesu dydaktyczno-wychowawczego, biorąc pod uwagę również stan emocjonalny, potrzeby i możliwości ucznia. W efekcie uczeń ma większe możliwości realizacji oczekiwań nauczyciela”. Poczucie własnej efektywności i optymistyczna, proprzyrodnicza postawa nauczyciela, a w efekcie tego również i ucznia, jest wielką siłą i niedocenianym zasobem wewnętrznym, który umożliwia afirmację życia. Utworzony w umyśle obraz przekształca się w konkretność. Własne poczucie wartości jest ilorazem sukcesu i aspiracji. Ułatwia pokonywanie przeszkód i ma wpływ na podniesienie samooceny zarówno ucznia jak i nauczyciela.

D. Mroczkowski (2009) określa nauczyciela jako „przyrodnika z misją – jest to edukator, który obok kształtowania pożądaných postaw uczniów zajmuje się ich integracją z otaczającym światem. Marzyłoby się aby w każdym środowisku zaistniał taki nauczyciel”. Organizując zajęcia w terenie, które są atrakcyjną formą nauczania i uczenia się w procesie dostrzegania, formułowania, realizowania konkretnych zadań praktycznych, umożliwia on uczniom wykorzystanie środowiska jako źródła „żywej” wiedzy przyrodniczej. Ponadto lekcje takie są okazją do samodzielnych obserwacji prowadzonych przez uczniów oraz uczestniczenia w idei piękna (jak mawiał Platon), do której można się zbliżyć poprzez konkretyzację (np. piękne drzewa w parku) oraz jako proporcjonalny układ elementów pewnej całości (park). O powodzeniu takich zajęć decyduje wiele zmiennych, natomiast głównym środkiem prowadzącym do tego celu jest odkrywanie i stymulowanie, przy aktywnym udziale uczniów i nauczyciela, którego uczniowie starają się obserwować i naśladować. Nauczyciel, który pragnie stać się autorytetem dla

swoich uczniów musi zastosować regułę wiarygodności, dbać o swój wizerunek jako człowieka kompetentnego, uczciwego i w swoim zachowaniu bezstronnego. Nauczyciel przyrody to także wychowawca. Jak wskazuje Z. Zieja (2003) „wychowawca dostarcza wzorów dzieciom, które pozostają pod jego opieką. Powinien być również wzorem imponującym. Czym? – prawdą, prostotą, silną wolą, sprawiedliwością, dobrem. Wartość wychowawcy określa jego stosunek do dzieci”. Gdy przestrzega się tych zasad, zdecydowanie podnosimy skuteczność naszych zabiegów perswazyjnych, gdyż zamiast posługiwać się autorytetem innych, sami stajemy się autorytetem.

### 3. Nauczyciel przyrody – pasjonat natury

W jednym ze scenariuszy zajęć terenowych lekcji przyrody przeprowadzonej w klasie czwartej szkoły podstawowej nauczyciel napisał „w trakcie proponowanych zajęć uczniowie będą zdobywać, powtarzać, utrwaląc i rozszerzać swoje wiadomości i umiejętności dotyczące najbliższej okolicy. Myślę, że kontakt z przyrodą uwrażliwi uczniów na piękno otaczającego nas krajobrazu, pozwoli stać im się przyjaciółmi przyrody i tę przyjaźń zachować na całe życie”. Tak więc zbliżyć się do natury można tylko przez bezpośredni z nią kontakt, a nie poprzez technikę. Zaufać trzeba temu, co naturalne w istocie ludzkiej, temu, co pierwotne – zmysłom bo jak zaznaczają D. Babska i L. Kucharski (2007) „środowisko stanowi źródło bodźców oddziałujących na zmysły człowieka, głównie wzrok, słuch, węch” oraz uczuciom, ponieważ „nauka poprzez przeżywane treści jest najwartościowsza” (W. Zaczyński, 1990). W konsekwencji pozwala to człowiekowi odradzać się na nowo.

Sposób postępowania ucznia wobec otaczającej przyrody, świadomość skutków tego postępowania to w pewnym stopniu odzwierciedlenie rodzinnego systemu moralnego wychowania i moralnych przekonań członków rodziny. I jak wskazywał K. Wojtyła (1983) „proces wychowawczy ma zmierzać przede wszystkim ku temu aby wychowanek umiał ocenić daną sytuację, aby potrafił ocenić zachowanie swoje i drugiego człowieka i aby na podstawie tego dokonał oceny moralnej tego, co jest dobre, a co złe”. A więc chcąc postępować „słusznie” dokonujemy wyboru wartości, który ma swój początek w dzieciństwie. Tu jest miejsce na zaznaczenie „myślenia magicznego” (E. Jaszczyszyn, 2003) dzieci w wieku przedszkolnym. Myślenie to charakteryzuje się (R. Bly, 1993) m.in. „przypisywaniem cech życia przedmiotom martwym i przypisywaniem otoczeniu, zwłaszcza zwierzętom cech ludzkich, pozwala dostrzec im to, o czym dorośli nie zawsze chcą pamiętać – świadomość przyrody”. Grupowa forma zajęć, niezależnie od wieku uczniów, a również dobrany czas i miejsce przeznaczone na ich realizację, pozwala na przyswojenie wiedzy przyrodniczej oraz jej pogłębienie i eliminowanie błędnych przekonań i koncepcji. Istotnym elementem tej pracy jest

wzajemne poznawanie się uczniów i nauczyciela przyrody, przez wspólne podejmowane i rozwiązywane zadania. W trakcie wykonywania zamierzonych celów, zastosowana jako metoda dydaktyczna, bezpośrednia obserwacja w warunkach naturalnych, sprzyja tworzeniu zażyłości, integruje, co w konsekwencji powoduje kształtowanie poprawnych stosunków społecznych w zespołach ćwiczeniowych a następnie w całej klasie. Nieskrępowana dyskusja, sprzyjająca jej atmosfera i życzliwy stosunek ze strony nauczyciela, zrozumienie powinności ucznia i nauczyciela, powinno sprzyjać osobistej wiedzy uczniów i autorytetowi pedagoga.

Jak wskazuje D. Mroczkowski (2009) „zapewne każdemu zawodowi potrzebna jest odrobina pasji, ale nauczycielowi odrobina ta nie wystarcza, dużo więcej jest jej potrzeba nauczycielowi przyrody przed którym stają prawdziwe wyzwania” w tym motywowania uczniów do nauki, z zachowaniem proporcji między motywacją wewnętrzną wynikającą z własnych zainteresowań, a poszukiwaniem zewnętrznych korzyści. W. Cichosz (2004) odnosząc się do motywacji pisze „okazuje się, że uczeń kierujący się motywami zewnętrznymi osiąga lepsze wyniki poprzez system pochwał i nagród, zaś uczeń motywowany wewnętrznie, gdy zostanie poddany ocenie krytycznej”.

Nauczyciel przyrody obok realizacji zagadnień programowych w zakresie wiedzy i umiejętności powinien kształtować nową jakość świadomości ekologicznej uczestników, w wymiarze zajęć dodatkowych, pozalekcyjnych, pozaszkolnych czy środowiskowych, poprzez obcowanie bezpośrednio, jak najczęstsze, z otaczającą fauną i florą. W ten sposób kształci następnego pokolenie pasjonatów i entuzjastów ochrony środowiska przyrodniczego. Wiedza ta ma być przede wszystkim praktyczna, która powinna być wykorzystywana permanentnie nie tylko w szkole, ale i w domu (rola wody i jej oszczędzanie).

#### **4. Nauczanie i uczenie się przyrody**

Nauczanie przyrody niewątpliwie jest procesem skomplikowanym i odpowiedzialnym. Objęcie w nauczaniu blokowym czterech przedmiotów, bardzo ważnych z punktu widzenia szkoły i domu, powoduje ciągłe korelowanie ich treści oraz potrzebę doboru efektywnych metod nauczania. Pozostawia się to nauczycielowi, który z założenia powinien znać metodykę nauczania tego przedmiotu. Natomiast sprawy merytoryczne reguluje podstawa nauczania przedmiotu przyroda. We wskazaniach metodycznych uwypukla się interdyscyplinarny charakter tych lekcji. Natomiast uczenie się jest również procesem, który prowadzi do względnie trwałej zmiany realnych postaw na bardziej pożądane lub transferu i przyswojenia wiedzy przyrodniczej, z późniejszym wykorzystaniem jej w praktyce. Uczenie się może dokonywać się m.in. przez doświadczenie, które obejmuje zbieranie informacji, a także ich ocenianie i przetwarzanie. Nauczyciel chcący pozyskać uznanie swoich uczniów i zachęcić ich do poszukiwania, odkry-

wania i zmieniania swoich zachowań powinien korzystać z różnych form dydaktycznych, w tym aktywizujących. Ponieważ „stosowanie metod aktywizujących rozbudza zainteresowania, daje możliwości każdemu uczniowi uczestnictwa w procesie dydaktycznym, ułatwia przyswojenie wiedzy, wspiera osiąganie sukcesu każdego ucznia” (Z. Wojtowicz 1999). Metody przekazu wiedzy są różnorodne od tradycyjnej – prostej (np. prezentowanie w klasie okazów spreparowanych) do złożonej (urządzenia automatyzujące proces uczenia). Współczesne techniki przekazu informacji są szeroko wachlarzowe (od taśmy audiowizualnej po Internet). Jedną z nich, w standardzie cywilizowanego nauczania – uczenia się, jest przekaz multimedialny, ukazując i przekazując różne treści w tym przyrodnicze. M. Kłapkowska-Kaczmarz i W. Kwiatek (2004) stwierdzają, „że środki wzrokowo-słuchowe, w tym film, najlepiej i najskuteczniej zbliżają młodzież do poznawczej rzeczywistości przyrodniczej, o ile nie ma jej w „zasięgu ręki”, umożliwiają właściwe jej rozumienie, tym samym są nieodzownym warunkiem poznania świata przez współczesnego człowieka, pozwalają na twórczą i pożyteczną pracę w środowisku przyrodniczym oraz na rozsądne wykorzystanie tego środowiska”.

Uczniowie w trakcie odbierania informacji są również podmiotem oddziaływań. Masowe komunikowanie w grupie społecznej jaką jest klasa, zachęca do naśladowania wzorów osobowych. Pojawia się w klasie naśladownictwo czyli kopiowanie zachowań nauczyciela jako autorytetu lub modelowanie, jako mechanizm świadomej zmiany własnego zachowania ucznia pod wpływem obserwacji zachowania nauczyciela i obserwacji skutków tego zachowania. Są to przejawy wpływu społecznego nauczyciela, jeżeli będzie uznany przez uczniów za osobę „ważną” w ich mniemaniu.

Należy również zaznaczyć znaczenie rodziny, która, wywiera największy wpływ na kształtowanie się osobowości dziecka a zaraz po niej jest nauczyciel, który także współuczestniczy w wychowaniu i kształtuje jego osobowość. Tylko nauczyciel, który jest autorytetem uczestniczy w tym procesie. Tylko autorytet, może przekazać wzorce zachowania, które zaowocują w życiu dorosłym dziecka. Nauczyciel przyrody w procesie nauczania i wychowania w szkole podstawowej buduje podwaliny do wytworzenia w młodym człowieku postaw wrażliwości na pozytywne i negatywne zmiany środowiskowe i biologiczne.

### Zakończenie

W podsumowaniu posłużę się słowami P. Trzeciaka (1988), krytyka i teoretyka sztuki, który uważa iż: „natura zawsze była domeną i polem obserwacji zarówno nauki jak i sztuki, była zarówno ważna dla malarza i poety, jak i biologa. Ten świat degeneruje się z nadmiaru realizmu i niedostatku wyobraźni.

Dzisiaj gdy znaleźliśmy się na granicy nieodwracalnego uszkodzenia biosfery, nie wolno pozostawić troski o środowisko w rękach specjalistów od martwej natury – polityków, ekonomistów, inżynierów. Na pytanie więc, czy możliwa jest sztuka, która podejmie trudne wyzwanie przetrwania natury i człowieka, która potrafi realizować etykę szacunku dla każdego przejawu życia, odpowiedź będzie pozytywna, jeśli znajdą się tacy, którzy wezmą czynny udział w kształtowaniu nowej świadomości człowieka, jeśli za drogowskaz swej twórczości przyjmą własne, głęboko odczute więzi z naturą?

Powyższe jest wyrazistym przesłaniem skierowanym do współczesnego nauczyciela przyrody.

### **Literatura**

- BABSKA D., L. KUCHARSKI: Zajęcia terenowe w programie studiów Ochrona Środowiska w Uniwersytecie Łódzkim, w Rosik-Dulewska Cz., Głowacki M.: Ochrona Środowiska na uniwersyteckich studiach przyrodniczych, Wydawnictwo Sidruk, Opole 2007.
- BANDURA A.: Teoria społecznego uczenia się, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2007.
- BIERNAT K.: Podstawy wiedzy o przyrodzie jako element poszanowania środowiska naturalnego, w: Podstawy kultury ekologicznej, Zeszyty naukowe 32, Warszawa 2002.
- BLY R.: Żelazny Jan, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 1993.
- CICHOSZ W.: Między nagrodą a karzeniem, rola systemów motywacyjnych w edukacji, Gdyński Kwartalnik Oświatowy 1/2004, Wydawnictwo Gdyńskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli, Gdynia 2004.
- CICHY D.: Edukacja środowiskowa w szkole i społeczności lokalnej, IBE, Warszawa 2007.
- CICHY D.: Szkoła wobec wyzwań edukacji biologicznej i środowiskowej XXI wieku, IBE, Warszawa 2003.
- DOŁĘGA J. M.: Problematyka ekologiczna w edukacji nauczycieli, w Maszke A. W.: Stałość i zmienność w naukach pedagogicznych, Studia Materiały WSP w Olsztynie, Nr 72, Olsztyn 1995.
- DOŁĘGA J. M., SANDNER J.: Świadomość i edukacja ekologiczna, ATK, Warszawa 1998.
- DRIVER R.: Constructivism approaches to science teaching, Seminar Series, Constructivism in Education, Univ. of Georgia 1990.
- DYLAK S.: Konstrukttywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli, Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej (zeszyt specjalny), Warszawa–Wrocław 2000.
- FRĄTCZAK J.: Edukacja przez przyrodę w teorii i praktyce, Zeszyty naukowe WSP w Bydgoszczy, Studia Przyrodnicze 8, 1990.
- JASZCZYŹYŃSKI E.: Ekologiczna edukacja przedszkolna, Stowarzyszenie na rzecz Ekorozwoju, Białystok 2003.
- KALINOWSKA A.: Ekologia – wybór na Nowe Stulecie, Warszawa 2002.
- KŁAPROWSKA-KACZMARZ M., KWIATEK W.: Nauczanie przyrody w klasach IV–VI, STO, Kraków 2004.
- ŁOBOCKI M.: ABC wychowania, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1999.
- MIETZEL G.: Psychologia kształcenia, Gdańsk 2005.
- OKOŃ W.: Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 1987.
- PAPRZYCKA E.: Wzory osobowe współczesnych kobiet czyli kto wychowuje współczesne pokolenia, w Trempała E. i Cichosz M.: Pedagogika społeczna, Olecko 2001.
- PRZYBYLSKA I.: Inteligencja emocjonalna jako kluczowa kompetencja współczesnego nauczyciela, w Ekiert–Oldroyd D.: Współczesny nauczyciel w koncepcjach pedeutologicznych i praktyce edukacyjnej, Chowanna tom1 (26), Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2006.



- SZEWCUK W.: Słownik psychologiczny, Wiedza Powszechna, Warszawa 1998.
- ŚNIADEK B.: Konstruktywistyczny model kształcenia nauczycieli przyrody, w: *Uczenie się i egzamin w oczach nauczyciela*, Materiały z XIV Konferencji Diagnostyki Edukacyjnej, Opole 2008.
- TATARKIEWICZ W.: *Historia Filozofii*, T.1, Warszawa 1995.
- TOKARZ M.: *Argumentacja, perswazja, manipulacja*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2006.
- TREMPAŁA E., CICHOSZ M.: *Pedagogika społeczna, Tradycja–teraźniejszość–nowe wyzwania*, Olecko 2001.
- TRZECIAK P.: *Historia, psychika, architektura*, Wydawnictwo PIW, 1988.
- WOJTOWICZ Z.: *Aktywne metody w edukacji geograficznej*, SOP, Toruń 1999.
- WOJTYŁA K.: *Elementarz etyczny*, KUL, Lublin 1983.
- ZACZYŃSKI W.: *Uczenie się przez przeżywanie, Rzecz o teorii wszechstronnego kształcenia*, WSiP, Warszawa 1990.
- ZIEJA Z.: *Poradnik metodyczny dla wychowawców*, Kolegium Karkonoskie, Jelenia Góra 2003.
- ZIMBARDO P.G.: *Psychologia i życie*, Warszawa 1999.
- ŻEBER-DZIKOWSKA I., BUCHCIC E., JAGODZIŃSKA M.: Wykorzystanie środków dydaktycznych w edukacji biologicznej w: *Innowacje Inspiracje – Edukacja biologiczna i środowiskowa* nr 4/ 2003.
- MROCKOWSKI D.: *Zawód czy misja-rola nauczyciela przyrody we współczesnym świecie*.  
[www.profesor.pl/mat/pd7/pd7\\_d\\_mrockowski\\_20070430\\_1.pdf](http://www.profesor.pl/mat/pd7/pd7_d_mrockowski_20070430_1.pdf) (data dostępu 10.06.2009).