

Iwona Maciejowska

Zakład Dydaktyki Chemii
Wydział Chemii
Uniwersytet Jagielloński
ul. R. Ingardena 3, 30-060 Kraków

PISANIE ESEJÓW JAKO METODA KSZTAŁCENIA STUDENTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

**WRITING ESSAYS
AS A TEACHING METHOD OF ENVIRONMENTAL PROTECTION STUDENTS**

Abstrakt: Jeśli absolwenci kierunku ochrona środowiska podejmą pracę w wyuczonym zawodzie, do ich zadań może należeć m.in. sporządzanie raportów i opracowań, ocen, planów rozwoju itp., negocjowanie decyzji z inwestorami i społecznością lokalną, prowadzenie edukacji ekologicznej. Niezbędne w tym celu jest wykształcenie umiejętności skutecznego komunikowania się w mowie i piśmie. W publikacji zaproponowano pisanie esejów jako jedną z metod nauczania/uczenia się, sformułowano kryteria oceny prac pisemnych, przedstawiono materiał dydaktyczny gotowy do zastosowania na zajęciach ze studentami.

Słowa kluczowe: ochrona środowiska, prace pisemne, esej

Abstract: When the graduates of environmental protection work in their field, their tasks will include, among others, preparing reports and elaborations, evaluations, development plans, negotiations with investors and a local society, as well as running environmental education. In this aim it is necessary to develop communication skills. Writing essays has been proposed as one of the teaching and learning methods. Assessment criteria and didactic aids are presented in this paper.

Keywords: environmental protection studies, essay, teaching methods

Czy studenci ochrony środowiska muszą umieć pisać?

To, że absolwenci kierunku ochrona środowiska powinni umieć dobrze komunikować się w mowie i piśmie, wynika w prosty sposób z obowiązków, jakie na nich będą spoczywały, jeśli zdecydują się pracować w wyuczonym zawodzie. Do ich zadań może należeć m.in. sporządzanie raportów i opracowań, ocen, planów rozwoju itp., negocjowanie decyzji z inwestorami i społecznością lokalną, prowadzenie edukacji ekologicznej. Zostało to uwzględnione w standardach kształcenia zatwierdzonych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego [1], wymieniających takie wymagania, jak: promowanie w pracy zawodowej zrównoważonego rozwoju, posiadanie umiejętności pisemnego i ustnego przekazywania informacji itd. Jak można przypuszczać, osoby podejmujące naukę na kierunku ochrona środowiska zwykle realizowały edukację polonistyczną na poziomie liceum nie w zakresie rozszerzonym, lecz podstawowym, przez co ich umiejętności komunikacyjne nie są dobrze rozwinięte. Implikuje to potrzebę dużego wkładu pracy ze strony wykładowców w kształcenie tych umiejętności w toku nauki na uczelniach wyższych.

Prace pisemne w kształceniu studentów - wady i zalety

Kształcenie ww. umiejętności miękkich realizuje się różnymi metodami, o czym można przeczytać w dostępnej literaturze [2]. Jedną z nich może być pisanie esejów naukowych na zadany temat lub innych form prac śródsesemestralnych i/lub zaliczeniowych. Pisanie prac (innych niż standardowe sprawozdania z zajęć laboratoryjnych lub wycieczek naukowych) jest metodą dość popularną w świecie [2, 3]. Oprócz esejów, typowych dla uczelni amerykańskich, na niektórych uniwersytetach proponuje się studentom pisanie artykułów do czasopism popularnonaukowych, tekstów dla stron internetowych promujących wiedzę w sposób przystępny dla czytelnika itd.

Zaletą prac pisemnych jest m.in. umożliwienie studentom podjęcia rozbudowanej próby wypowiedzenia własnego zdania z wykorzystaniem danych literaturowych. Przy okazji kształci się umiejętności: poszukiwania, porządkowania i krytycznej oceny informacji, posługiwania się fachową terminologią, formułowania wniosków itd. Jednak, jeśli podejmiemy się jej stosowania, trzeba zdawać sobie sprawę z kilku ograniczeń:

- W dobie Internetu najważniejszą trudnością jest konieczność ustalenia autorstwa pracy (a przynajmniej własnego wkładu danego studenta), w czym mogą pomóc programy typu plagiat.pl oraz porównanie stylu innych wypowiedzi studenta (zwykle dość „chropowatych”) ze stylem reprezentowanym w ocenianej pracy (w przypadku plagiatu znacznie bardziej „gładkim”).
- Jeśli chce się podejść rzetelnie do oceny tego typu prac, na wpisanie uwag i komentarzy trzeba poświęcić każdej z nich (zakładając objętość pracy studenta ok. 6-8 stron) co najmniej 30 min, co przy dużych grupach kumuluje się w całkiem pokaźną liczbę godzin.
- Nie do zaniedbania jest nakład pracy nauczyciela związany z przygotowaniem jasnych kryteriów oceny, co nie jest tak proste jak w przypadku egzaminu testowego, ale porównywalne z egzaminem pisemny o pytaniach otwartych.
- Nie wystarczy „zadać” studentom napisania pracy. Jeśli chce się wymagać jakiejś umiejętności, trzeba jej najpierw nauczyć. W tym przypadku oznacza to, że trzeba poświęcić część bardzo cennego czasu wykładowego lub seminaryjnego (zwykle jest go za mało, by omówić związane z tematyką przedmiotu zagadnienia) na przekazanie wiedzy na temat zasad pisania eseju lub rozprawy naukowej.

Dlaczego esej?

Na potrzeby nauk przyrodniczych definicję eseju można podać studentom, korzystając z najchętniej wykorzystywanego przez nich źródła, czyli Wikipedii, następująco [4]:

- „**Esej** (fr. *essai* - próba, *essayer* - próbować) - forma literacka lub literacko-naukowa, prezentująca punkt widzenia autora.”
Lub też czerpiąc z poradników literackich [5]:
- „Esej kwalifikuje się do wypowiedzi o charakterze informacyjno-refleksyjnym [...], wyróżnia go podmiotowa perspektywa, z której zaprezentowane zostają jego treści [...], ujawnia on zaangażowanie autora w rozważaną problematykę, odwołuje się do jego doświadczeń, skali wartości.” Zastosowanie właśnie takiej formy literackiej wydaje się być przydatne z punktu widzenia wykładowcy akademickiego nie tylko przekazującego wiedzę, rozwijającego umiejętności, ale także kształtującego postawy studentów ochrony środowiska.
- „Gatunek eseju z jednej strony realizuje zasady wywodu naukowego (argumentacji przyczynowo-skutkowej) właściwego dla takich gatunków, jak rozprawa czy traktat, z drugiej strony zostają w nim wykorzystane środki typowo literackie. Kompozycja eseju ma charakter luźny, niesystematyczny, choć nieprzypadkowy! Zakończenie eseju nie przedstawia rozwiązania problemu, lecz otwiera perspektywę, pokazuje wielość możliwych dróg, stanowisk, pozostaje otwarte.”
- „Przystępując do pisania eseju, należy rozpocząć od zebrania materiału, który pozwoli snuć rozważania na dany temat. Sporządzenie planu wypowiedzi jest nie-

zbędne, gdyż pozwoli uporządkować zebrany materiał, respektowanie zasad kompozycji tekstu. Ukazanie tematu jak najbardziej wszechstronnie (!).”

Esej, ze względu na akcent położony na osobisty punkt widzenia, konieczność zaprezentowania zaangażowania w omawianą tematykę, odwołanie do wartości, otwarte zakończenie, jest znacznie lepszą formą wypowiedzi dla studentów ochrony środowiska niż np. chemii.

Jak oceniać?

Kryteria oceny prac powinny, moim zdaniem, zawierać nie tylko wymagania merytoryczne, ale i edytorskie, co z jednej strony znacznie ułatwia wykładowcy ocenianie, w tym porównanie prac pomiędzy sobą, z drugiej uczy umiejętności przydatnej obecnie w prawie każdym zawodzie. Dobrym rozwiązaniem jest rozdanie studentom (umieszczenie na stronie internetowej) wymagań, podobnych do tych, które są stosowane przez redakcje czasopism, a więc określenie:

- rozmiaru marginesów, czcionki i odstępów pomiędzy linijkami (duża czcionka i marginesy „nabijają”, mówiąc żargonem studenckim, liczbę stron),
- zakresu liczby stron i sposobu numeracji stron (bardzo pomaga, gdy luźne kartki się rozsypią),
- sposobu przedstawiania wykresów (wraz z informacją, że są **preferowane** w stosunku do tabel) oraz opisu tabel, wykresów, rysunków i zdjęć,
- sposobu odwoływania się do literatury (przypomnienie, że w ogóle wszystkie dane liczbowe, cytaty, zdjęcia itd. muszą mieć podane źródło!),
- konieczności wyjaśniania akronimów zastosowanych w tekście (okazuje się, że studenci nie znają rozwinięcia niektórych z nich w pełne nazwy, np. NOT) itp. itd.
Choć ta wiedza wydaje się być trywialna, to w moim przypadku, gdy prace pisali studenci 3 semestru studiów I stopnia, większość z ww. informacji była dla nich nowa.
Szczegółowe opracowanie na temat kryteriów oceny esejów na przykładzie kierunku pielęgniarstwa można przeczytać m.in. w Wiadomościach Akademickich [6].

Jak nauczyć studentów pisania prac?

Jeśli chodzi o przekazanie studentom wiedzy na temat sposobu pisania prac, sensowne wydaje się oczywiście rozpoczęcie działań od odesłania do literatury, która nie jest mała [7-22] i w zasadzie łatwo dostępna, jak choćby bardzo starannie opracowana strona internetowa „Praca dyplomowa krok po kroku”¹. Warto ich zachęcić do korzystania przy pisaniu pracy z „listy kontrolnej” zawierającej kryteria i pytania pozwalające na wychwycenie ew. błędów i niedociągnięć [23].

Często jednak literatura jest stosunkowo ogólna, nie uwzględnia specyfiki przedmiotu i wymagań konkretnego wykładowcy. Prowadząc różnorodne zajęcia zarówno na kierunku chemia, jak i ochrona środowiska przekonałam się

¹ Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej
http://www.bg.pw.edu.pl/prac_nauk.html, przeglądano 29.01.2009

do zalet przedstawiania studentom zebranych dla całej grupy uwag i komentarzy na temat ich wcześniejszych prac i/lub uwag zebranych w latach poprzednich wraz, co bardzo ważne, z anonimowymi przykładami. Podawanie przykładów jest dobrą praktyką stosowaną często w naukach przyrodniczych i technicznych.

Chciałabym się podzielić zbieranymi przez kilka lat uwagami i przykładami z czytelnikami czasopisma Chemia-Dydaktyka-Ekologia-Metrologia, gdyż, moim zdaniem, po wprowadzeniu własnych zmian, uzupełnień, innych przykładów każdy może je stosunkowo łatwo wykorzystać jako materiał dydaktyczny dla studentów, czy to w postaci prezentacji wprowadzającej czy materiałów dystrybuowanych na wykładzie lub opublikowanych na stronie WWW danego kursu. Część z tych zaleceń może się wydawać tak trywialna, a przykłady tak szokujące, że aż wstyd o nich pisać, jednak wszystkie pochodzą z konkretnych prac studenckich, a nie są li tylko teoretycznymi rozważaniami. Uwagi nie są pisane (jak w większości poważnych opracowań dydaktycznych) w formie bezosobowej, lecz bezpośrednio zwracam się do studenta, co zdaniem fachowców powinno zwiększyć prawdopodobieństwo ich zastosowania w praktyce [24]. Stosuję też w tym materiale język stosunkowo kolokwialny, by tym sposobem zachęcić studentów do zapoznania się z tekstem.

Opis zadania

Po raz pierwszy pisemną pracę zaliczeniową zamiast egzaminu wprowadziła na Uniwersytecie Jagiellońskim na kursie „Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój” dr hab. E. Szczepaniec-Cięciak. Ponieważ wśród studentów ochrony środowiska znajdują się zarówno osoby bardziej zainteresowane biologią, jak i te bardziej zainteresowane chemią lub innymi dziedzinami wiedzy, zakres zaproponowanych przez mnie tematów był dość szeroki. Studenci mieli za zadanie napisać²:

Esej dwuczłonowy:

- a) jeden wybrany temat (na przykładzie lokalnym):
- ocena zasobów i możliwości regeneracyjnych przyrody;
 - ocena funkcjonowania człowieka w przyrodzie w skali lokalnej;
 - ocena przyczyn i skutków procesów społecznych, ekonomicznych i ekologicznych;
 - ocena zagrożeń powodowanych działalnością człowieka;
 - opis i ocena wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju;
- b) podsumowanie w formie argumentacji na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz związanych z tym propozycji na przyszłość dla danej społeczności lokalnej
- Podstawowymi kryteriami oceny eseju były:
1. zgodność z wybraną tematyką,
 2. poprawność merytoryczna,
 3. przegląd literaturowy (zakres, rodzaj źródeł),
 4. uczciwość, samodzielność pracy,
 5. prezentacja własnego zdania autora,
 6. głębokość poruszenia tematu.

² Wszystkie tematy odnoszą się bezpośrednio do umiejętności, jakie powinien zdobyć absolwent kierunku ochrona środowiska studiów I stopnia, opisanych w standardach kształcenia zatwierdzonych przez MNiSzW.

Materiał dydaktyczny

Poniżej prezentuję materiały, jakie otrzymują ode mnie studenci ochrony środowiska na zajęciach poświęconych informacji naukowej, na których omawiam też zasady pisania prac. Podział na poszczególne bloki jest mocno rozmyty, bowiem wiele wskazówek można zaliczyć do paru kategorii. Jak piszą Brytyjczycy, *“There are three fundamental aspects to good science writing - planning the structure, thinking about your reader, and choosing your words”* [25].

UWAGI MERYTORYCZNE I DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI WYPOWIEDZI

STRUKTURA

- Zaczynajcie pisanie pracy od przemyślenia jej celu, struktury, zaplanowania wątków (esej) lub rozdziałów (praca naukowa). Zastanówcie się, jaką główną myśl chcecie przekazać czytelnikowi.
- Dbajcie o logiczny układ treści. Strzeżcie się chaosu.
- Nie każdy musi znać Wasze miasto/gminę. Opiszcie je na początku pracy w skrócie, odnosząc się jednak do takich danych, które są ważne w związku z tematem pracy (2 strony historii regionu w 6-stronicowej pracy z ochrony środowiska to lekka przesada).
- Postarajcie się o sformułowanie własnych wniosków. To nic, że nie są one tak „gładkie”, jak w cytowanych dziełach, ważne jest tylko to, żeby były sensowne.
- Myślcie, co piszecie i na koniec przeczytajcie całość! cyt. *„przemysł i turystyka zawsze mają negatywne znaczenie”* - dla gospodarki mają zwykle znaczenie pozytywne (autor chciał chyba napisać, że mają negatywny wpływ na środowisko).
- Wasze wypowiedzi powinny być ścisłe i nie mogą sobie zaprzeczać, np. na pierwszej stronie czytam: *„W mieście X sporym problemem są zanieczyszczenia środowiska”*, a na stronie czwartej tej samej pracy: *„Nie występowały przekroczenia stężeń substancji szkodliwych. Miasto X zaliczono do najwyższej klasy A”*.
- Unikajcie zbędnych, niezmiernych powtórzeń.
- Ostateczna wersja powinna spełniać wszystkie kryteria poprawności, tzn. merytoryczne, logiczne i redakcyjne.

LOGIKA WYPOWIEDZI

- Przy wymienianiu czegokolwiek stosujcie wspólne kryterium kwalifikacyjne - przykład negatywny: *„produkty ropopochodne* (kryterium: pochodzenie i skład chemiczny) *i zawiesziny* (kryterium: rodzaj mieszaniny)”; *„emisja niska* (wysokość komina) *i emisja antropogenna* (pochodzenie)”.
- Zastosowany podział treści musi być rozłączny, tzn. wymienione podzakresy nie mogą na siebie zachodzić.
- Jeśli klasyfikacja nie jest pełna, tzn. nie wymieniacie wszystkich możliwych przypadków, to uczciwość wymaga dodania „np.” na początku lub „itd.” na końcu.
- Część z autorów ma kłopoty z rozróżnieniem, co jest przyczyną, a co skutkiem, proszę zwracajcie na to uwa-

gę. W warstwie pojęciowej wygląda to na przykład tak: zatrucie wody powoduje jej degradację (a nie odwrotnie - jak ktoś napisał).

ŹRÓDŁA WIEDZY

- Korzystajcie z różnorodnych źródeł wiedzy. W miarę możliwości docierajcie do materiałów źródłowych, nie opierajcie swojej pracy li tylko na opracowaniach zbiorczych: encyklopediach i podręcznikach.
- Oceniajcie krytycznie wiarygodność swoich źródeł.
- Artykuły z prasy codziennej, tygodników, forów internetowych itd. nadają się do wskazania potencjalnego problemu, postawienia tezy, przedstawienia ograniczeń lub niedociągnięć proponowanych rozwiązań (zwłaszcza z punktu widzenia mieszkańców), natomiast nie są źródłem sprawdzonych danych (te znajdziecie w publikacjach naukowych).
- Wikipedii nie cytujcie w pracach naukowych, natomiast może ona być niezłym punktem startowym do poszukiwań we właściwej literaturze.
- Źródła należy dobierać stosownie do rodzaju danych, np. wskaźniki demograficzne niech pochodzą ze spisu ludności, danych GUS, rocznika statystycznego, a nie z Programu Ochrony Środowiska.
- Wiele stwierdzeń, które znajdujecie na stronach internetowych np. przedsiębiorstw, można stosunkowo łatwo sprawdzić w innych źródłach. **Bądźcie dociekliwi** - to podstawowa cecha osób, które chcą pracować w ochronie środowiska.
- **Bądźcie dociekliwi cz. 2** - szukajcie przyczyn, nie kończcie na podaniu suchych danych, np. dlaczego „w Chabówce występuje wysoki poziom niklu w glebie”? Dlaczego „dwa punkty pomiarowe w N. Sączu dają różne wyniki pomiarów”?
- Jeśli brakuje Państwu jakiś danych, zachęcam do udania się do źródła, czyli np. do odpowiedniego inspektora ochrony środowiska w gminie i zapytanie go. Pamiętajcie, że ustawowo macie zagwarantowany dostęp do informacji o stanie środowiska.
- Uważajcie na aktualność danych. Ponieważ piszecie o własnych gminach zróbcie wizję lokalną i porównajcie np. to, co przeczytaliście w planach na lata 2002-2007, z tym, co jest w rzeczywistości. Ochrona środowiska nie polega (nawet jeśli tak się niektórym wydaje) na wyłącznie pracy papierkowej, ale na pracy w terenie.
- Bądźcie czujni, korzystając z literatury, która została opublikowana jakiś czas temu, np. „miasto o prawie 60-letniej historii” w rzeczywistości uzyskało prawa miejskie w 1945, czyli w roku 2008 (data oddania pracy) miało już 63 lata.
- „Przeprowadzone badania wykazały, że ...” - tak pisze autor raportu z badań, ponieważ Państwo go tylko cytujecie, musicie napisać „Badania przeprowadzone przez ... w ... wykazały, że...”.
- Jeśli sami możecie coś zaobserwować lub jest to ogólnie wiadome: np. „Sękowa jest gminą wiejską”, to nie musicie w tym miejscu odwoływać się do autorytetów i literatury.

- Jeśli jakieś dane pochodzą z Państwa bezpośrednich rozmów z fachowcami (co jest cenne!), to należy to zaznaczyć w literaturze np. „na podstawie rozmowy z Kierownikiem Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta w X dnia ...”.
- Cytaty umieszcza się w cudzysłowach. Zaniedbanie tego zostanie uznane za plagiat.

NAUKOWOŚĆ

- Stawiane tezy podpierajcie konkretnymi danymi. Jeśli przytaczacie jakieś ogólne stwierdzenia, musicie też podać adekwatne przykłady, np. „występuje wiele chronionych roślin i zwierząt”, „wykorzystanie roślin energetycznych” - a konkretnie, to których?
- **Bądźcie ostrożni w uogólnieniach**, sprawdzajcie dane w paru źródłach, np. zdanie „Nowa Huta uchodzi za niebezpieczną pod względem ilości zanieczyszczeń powietrza” można skonfrontować z faktem, że jednym z miejsc o powietrzu najwyższej jakości w Krakowie są Wzgórza Krzesławickie w Nowej Hucie (jego dzielnicy).
- **Sposób wnioskowania, wzięcie pod uwagę różnych czynników to bardzo ważne wskaźniki** charakteryzujące podejście naukowe, np. twierdzenie „Ponieważ na mocy ustawy ... wprowadzono ograniczenia w emisji obniżyły się stężenia na danym terenie” wskazuje na jednostronny punkt widzenia. A może przyczyną obniżenia stężeń było zamknięcie w tym czasie dwóch głównych ‘trucicieli’ z powodu kryzysu w branży? A może i jedno, i drugie?
- Własne doświadczenia, obserwacje generalizujcie tylko wtedy, jeśli spełniają wymagania statystyki, np. „Z własnego podwórka wiem, że coś takiego jak segregacja na poziomie gospodarstw domowych nie istnieje w większości dzielnic w Krakowie” - aby to stwierdzenie było prawdziwe, trzeba, by autor znał zachowanie statystycznie istotnej liczby mieszkańców ze statystycznie istotnej liczby dzielnic (wybranych wśród 18). W innym przypadku to tylko wskazówka, przyczynek.
- Cenne jest opisywanie własnych doświadczeń w odpowiedniej formie, np. „W czasie pobytu w Norymberdze w roku 2006 widziałam kosze do segregacji odpadów w Mc'Donalds. Zapytany pracownik powiedział mi, że tak jest w całej Bawarii”, zamiast „W Niemczech każdy Mc'Donalds segreguje odpady” bez podania stosownego odnośnika, bowiem jednostkowa obserwacja, nawet w przypadku sieci handlowej czy usługowej, nie jest jeszcze podstawą do tak daleko idących uogólnień.
- Bądźcie dokładni. Niech Wasza/Państwa praca odpowiada standardom II roku ochrony środowiska, a nie wypracowania ze szkoły podstawowej lub gimnazjum, np. nie można pisać „wprowadzono nakaz”, trzeba podać nazwę jednostki administracyjnej, która ten nakaz/zakaz itd. wprowadziła, kiedy, jaką decyzją itp.
- Stosujcie podstawowe zasady naukowej interpretacji danych, np. dane z trzech lat o zmienności: „średnia wartość - duża - mała” nie dają jeszcze podstaw do określenia i przewidywania trendu (maleje/rośnie).

UJĘCIE TEMATU

- Piszcie konkretnie, nie przepisujcie wstępnych rozdziałów podręczników, notatek z innych wykładów, wszystkiego, co wiecie na dany temat np. „*Kraków [...] eksploatacja kopalń powoduje całkowite wybranie gleby; wyrzucanie śmieci na plaży nad morzem*” albo „*...wydzielana jest w Ameryce Południowej...*” - w 8-stronicowej pracy na tematy lokalne nie ma miejsca na tak odległe odniesienia; chyba że piszecie o tzw. efekcie motyla.
- Jeśli już napiszecie Państwo akapit o planach na przyszłość dla społeczności lokalnej na podstawie własnych przemyśleń (i chwała Wam za to), to porównajcie go z rzeczywistością, np. „*Trzeba wprowadzić nagrody dla przedsiębiorstw wprowadzających u siebie działania proekologiczne*” - jest trochę takich nagród np. Ekolaur, Firma Przyjazna Środowisku, „*Powinny być przeprowadzane kontrole przedsiębiorstw, które mogą emitować nadmierne ilości różnego rodzaju zanieczyszczeń*” - a co robią inspektorzy ochrony środowiska urzędu miast i gminy w czasie pracy? Znajomość realiów jest niezwykle ważna. Waszą jedyną propozycją nie może być „*zwiększenie finansowania działań związanych z ochroną środowiska*” lub sugestie, by *gmina/miasto płaciły mieszkańcom za* Trzeba jeszcze znaleźć źródło tych funduszy, budżet to nie jest worek bez dna (w żadnym kraju).
- W ochronie środowiska (jak w życiu) należy zawsze rozważyć argumenty za i przeciw. Jedna z autorek uważa, że mleko powinno być sprzedawane wyłącznie w szklanych butelkach. Należy jednak wziąć pod uwagę, że: np. dla osób starszych dodatkowy ciężar butelki oraz możliwość jej rozbicia jest dużym utrudnieniem (gdzie tu jest ta część definicji zrównoważonego rozwoju (ZR), która mówi o standardzie życia wszystkich mieszkańców?), dla producentów koszty mycia i spełnienia wymogów Sanepidu z tym związanych są duże, a przy okazji produkuje się ścieki wcale nie łatwe do oczyszczenia, butelki szklane są trudniejsze do upakowania w tej samej objętości - w związku z czym samochody zużywają więcej benzyny i produkują więcej spalin itd. itp. Zadaniem Państwa jest porównanie skumulowanych skutków jednego i drugiego rozwiązania.
- **Wyważajcie swoje poglądy**, w większości prac dominuje albo totalne czarnowidztwo („*jest źle, będzie gorzej, bo nie ma funduszy, a mieszkańcy nie mają świadomości ekologicznej*”), albo są to laurki dla konkretnych zakładów pracy, które zrobiły coś na rzecz ochrony środowiska i mają opracowaną strategię zrównoważonego rozwoju.

JĘZYK PRACY

- Esej może być pisany w formie osobowej, praca naukowa nie. W eseju można (a nawet należy) stosować sformułowania emocjonalne, a w pracy naukowej absolutnie nie!
- Niektórzy z Państwa mają duże problemy z wystawia-

niem się, np. „*jakość powietrza staje się toksyczna*” - jakość może być dobra albo zła, ale nie toksyczna; „*monitorowany komputerowo lub przez różnego rodzaju badania*” - komputer sam nic nie robi, jeśli nie dostanie danych z badań empirycznych. Trzeba takie błędy wyeliminować.

- Stosujcie Państwo aktualną terminologię chemiczną, np. podchloryn sodu nazywa się obecnie chloran(I) sodu.
- Należy unikać kolokwializmów i języka potocznego np. „*duże toksyny*”, konieczne jest słownictwo naukowe.
- Nie używajcie słowa „ekologia” w znaczeniu potocznym!!! np. „*ochrona środowiska służy ekologii*”. Studentom ochrony środowiska po kursie ekologii (w ramach zajęć biologicznych) to nie przystoi.
- Warto dać swoją pracę do przeczytania osobie postronnej - jej łatwiej wyłapać literówki, błędy w interpunkcji, gramatyce, ortografii i logice (!) wypowiedzi, np. „*mało Straży Miejskiej pilnuje ...*”, „*zwiększyć świadomość edukacji*”, „*nawet najmniejsze stężenie substancji chemicznych wpływa negatywnie na środowisko*” - a tlen? woda?; „*substancjami degradującymi są: liczba bakterii..., azot Kjeldahla*”; „*argumentem za zrównoważonym rozwojem jest ...uściślenie zdań*”.
- **Używajcie w pracy tylko słów, których znaczenia jesteście pewni!**
- Formułujcie krótkie zdania, dzielcie tekst na akapity.

PREZENTACJA DANYCH

- Tabele (czytelne i z **małą** ilością danych), wykresy, mapy są w pracach naukowych mile widziane, jako że ich zadaniem jest wsparcie argumentacji autora, ale wymagają koniecznie opisu i odniesienia w tekście.
- Same dane liczbowe nic nie znaczą, trzeba je skomentować - to dobrze czy źle, że „*ścieki nieoczyszczone stanowią 0,6%*”? Jeśli chcecie powiedzieć, że wartość bezwzględna lub udział są duże/małe, to trzeba to z czymś porównać (poprzednimi pomiarami, inną miejscowością itd.).
- Dane muszą być jak najbardziej aktualne, podobnie nazwy, np. kombinat metalurgiczny w Nowej Hucie od paru lat nie nazywa się Hutą Sędzimir, Polfa to obecnie Pliva SA.
- Jeśli umieszczacie w tytule miasto, np. „*Ocena zasobów przyrody miasta Myślenice*”, to dane w tekście powinny się odnosić głównie do miasta, a nie do całej gminy czy powiatu.
- Proszę brać pod uwagę jednostki, w jakich podane są wartości liczbowe, oraz tzw. cyfry znaczące. Emisja = 0 [Mg/km²] nie oznacza, że w ogóle nie ma emisji, ale podaje informację, że jest ona na pewno mniejsza od 500 kg/km² (przy utrzymaniu matematycznych zasad zaokrąglania).
- Nie używajcie pojęć „*zeszły rok/przyszły rok*”, bo w styczniu, trudno się domyślić, co mieliście na myśli, pisząc pracę być może pod koniec grudnia.
- Jeśli piszecie „*wartość odstaje od przeciętnej/średniej*”, a nie podajecie tych wartości, to trzeba zaznaczyć, o ile

odstaje, a przynajmniej, w którym kierunku (jest mniej-
sza/większa).

UWAGI OGÓLNE

- Forma pracy powinna uwzględniać rodzaj odbiorcy - dla osób zaangażowanych w ochronę środowiska niech to będzie druk dwustronny, chętnie na papierze słabo (lub wcale) bielonym, bez osobnych koszulek foliowych dla każdej strony. Jeśli natomiast będziecie przygotowywać materiały, które mają trafić do biznesu, władz itp., można się zastanowić, czy papier kredowy, druk jednostronny, kolorowe zdjęcia nie zapewnią Wam większego efektu. Forma skoroszytu z wpiętymi kartkami ułatwia czytanie.
- Pełnienie plagiatu dyskwalifikuje autora. Zmieniający się w środku pracy odstęp pomiędzy linijkami, zróżnicowana bez powodu czcionka, brak dopasowania formy podmiotu i orzeczenia np. „*wywozem odpadów zajmują się: Przedsiębiorstwo X*” (wymienione tylko jedno), „*są także zanieczyszczeń przemysłowe*” budzą podejrzenie o pracę na gotowym tekście skopiowanym z Internetu.
- Jeśli macie Państwo orzeczenie o dysleksji, proszę je przedstawić przed oceną pracy!

Podsumowanie

Warto uświadomić studentom, że pisanie prac śródmestranych to nie dodatkowe obciążenie, lecz przede wszystkim dobra wprawka przed pracą licencjacką czy magisterską, zwłaszcza w zakresie: poszukiwania i porządkowania informacji, wnioskowania oraz stosowania podstawowych zasad edycji tekstu.

Współprowadzący omawiany kurs twierdzi, że najlepszym sposobem na naukę eseju byłoby pisanie go w czasie specjalnych, przeznaczonych właśnie na ten cel zajęć. „Studenci znaliby wcześniej temat, musieliby się przygotować, a potem mieliby 1-2 godz. na napisanie pracy. W ten sposób uniknęłyby się działań polegających na kopiowaniu i wklejaniu tekstów z Internetu lub kupowaniu ich od kolegów (także z Internetu), co prowadzi do tego, że wielu z nich niczego nie napisało przez całe swoje studenckie życie (łącznie z pracą licencjacką lub magisterską).” Jest to jedna z wartych rozważenia opcji.

PS. Ta praca nie spełnia wszystkich wymogów eseju naukowego. Wszelkie uwagi pozwalające ulepszyć zaprezentowane powyżej materiały dla studentów będą mile widziane.

Literatura

- [1] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki z dnia 12 lipca 2007 r.
- [2] Maciejowska I., Kurdziel M., Sadowska-Rociek A. i Szczepaniec-Cięciak E.: *Rozwijanie umiejętności ponadprzedmiotowych w ramach zajęć o tematyce ekologicznej na Wydziale Chemii UJ*. Chem.-Dydakt.-Ekol.-Metrol., 2007, **12**(1/2), 1-5 i literatura tam cytowana.
- [3] Kovac J. i Sherwood D.W.: *Writing in chemistry: an effective learning tool*. J. Chem. Educ., 1999, **76**, 1399-1403.
- [4] Wikipedia. Wolna Encyklopedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Esej>, przeglądano 28.01.2009.
- [5] Kuziak M i Rzepczyński S.: Jak pisać? ParkEdukacja, Bielsko-Biała 2002, 174-183.
- [6] Kram M., Barczykowska E. i Dowbor A.: *Esej: student pisze - nauczyciel ocenia*. Wiad. Akad., 2004, **12**, 16-18.
- [7] Bielec E.: Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Wyd. EJB, Kraków 2000.
- [8] Boć J.: Jak pisać pracę magisterską? Kolonia Ltd, Wrocław 1999.
- [9] Borcz L.: Vademecum pracy dyplomowej. WSEiA, Bytom 2001.
- [10] Gambarelli G.: Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską? TAIWPN Universitas, Kraków 1996.
- [11] Godziszewski J.: Ogólne zasady pisania, recenzowania i obrony prac dyplomowych. Towarz. Nauk. Org. i Kierow., Zielona Góra 1987.
- [12] Kamiński T.: Poradnik dla prowadzącego i piszącego prace dyplomowe. Wyd. Wyż. Szkoły Ekon-Informat., Warszawa 2000.
- [13] Krajewski M.: Praca dyplomowa z elementami edytorstwa. WSH-E, Wrocław 1998.
- [14] Pabian A.: Pisanie i redagowanie prac dyplomowych. Wyd. Polit. Częstochowskiej, Częstochowa 1997.
- [15] Pułło A.: Prace magisterskie i licencjackie. Wyd. Prawn. PWN, Warszawa 2001.
- [16] Rozpondek M.: Poradnik dyplomanta i absolwenta. Wyd. Polit. Śląskiej, Gliwice 2003.
- [17] Urban S. i Ładoński W.: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wyd. Akad. Ekon., Wrocław 2001.
- [18] Weiner J.: Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000.
- [19] Węglińska M.: Jak pisać pracę magisterską? Oficyna Wyd. Impus, Kraków 1997.
- [20] Wójcik K.: Piszę pracę magisterską. Oficyna Wyd. SGH, Warszawa 1999.
- [21] Zaczyński W.: Poradnik autora prac seminaryjnych. Wyd. Żak, Warszawa 1995.
- [22] Żółtowski B.: Seminarium dyplomowe. Wyd. Uczeln. Akademii Tech.-Roln., Bydgoszcz 1997.
- [23] Wójcik K.: Piszę akademicką pracę promocyjną. PLACET, Warszawa 2005, 118-123.
- [24] Cialdini R.: Wywieranie wpływu na ludzi. GWP, Gdańsk 2007.
- [25] Garratt J. i Mattinson B.: Education in Chemistry, 1995, **32**(5), publikacja osiągalna na stronie: <http://www.soton.ac.uk/~pw/teach/cheminfo/comchem/writing/writing.html>, przeglądano 17.11.2009.