



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BIULETYN PRAKTYK PEDAGOGICZNYCH NR 4

ISSN 2082-2642

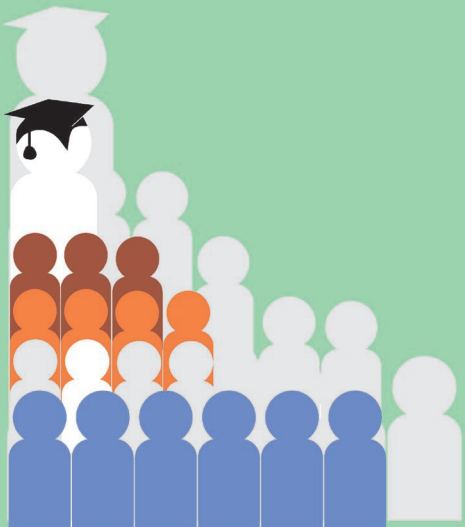
wrzesień 2012

Szkoła i Uniwersytet

- wspólne działania na rzecz podniesienia jakości
studenckich praktyk pedagogicznych



Wydział Biologii UAM
Poznań 2012





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Biuletyn Praktyk Pedagogicznych Nr 4

Materiały z IV konferencji zorganizowanej
w ramach projektu
„Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania
na rzecz podniesienia jakości studenckich
praktyk pedagogicznych”

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Biologii

Poznań 2012

Zespół redakcyjny:

Bogdan Jackowiak (przewodniczący),
Agnieszka Cieszyńska,
Eliza Rybska
Renata Dudziak,
Maria Jaraszkiewicz

Projekt okładki:

Rafał Bajaczyk

Publikacja finansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.3. „Poprawa jakości kształcenia”, Poddziałanie 3.3.2. „Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli – projekty konkursowe”.

© Copyright by: Wydział Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
Poznań 2012

ISSN 2082-2642

Wydawnictwo Kontekst
www.wkn.com.pl
kontekst2@o2.pl

SPIS TREŚCI

Słowo wstępne	6
---------------------	---

Część I

Bogdan Jackowiak, Agnieszka Cieszyńska, Renata Dudziak, Eliza Rybska Informacja o realizacji praktyk pedagogicznych w projekcie „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych”	8
--	---

Część II

Katarzyna Potyrała, Alicja Walosik Rola praktyk pedagogicznych w podnoszeniu jakości kształcenia	16
Mariusz Kąkolewicz Dlaczego wiedza przyrodnicza jest przydatna w życiu i jak ją zdobywać?	23

SŁOWO WSTĘPNE

Zgodnie z założeniami projektu „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych” [SIUP], współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, kolejnej – już IV – konferencji, towarzyszy specjalny zeszyt „Biuletynu Praktyk Pedagogicznych” [BPP].

Ukazuje się on w przełomowym momencie Projektu, do którego właśnie dołączają szkoły ponadgimnazjalne. Jesteśmy przekonani, że studenci biologii zdobywający wiedzę na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, po doświadczeniach pedagogicznych w szkołach podstawowych i gimnazjach, z zapałem i wiarą we własne umiejętności przystąpią do praktyk na kolejnym etapie kształcenia.

Po niezwykle udanej III Konferencji, w czasie której podsumowaliśmy przebieg i organizację praktyk pedagogicznych w szkołach podstawowych i gimnazjach pragniemy przybliżyć naszym nowym partnerom – dyrektorom, pedagogom, psychologom i nauczycielom zatrudnionym w liceach, istotę wspólnego przedsięwzięcia i omówić zadania projektowe.

Tradycyjnie już zaprosiliśmy na konferencję wykładowców specjalizujących się w różnych dziedzinach nauczania. Tym razem poruszą oni dwa jakże ważne i aktualne zagadnienia:

- rolę praktyk pedagogicznych w podnoszeniu jakości kształcenia, oraz
- przydatność wiedzy przyrodniczej w życiu i sposoby jej zdobywania.

Wszystkim Uczestnikom IV Konferencji organizowanej w ramach Projektu „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych” życzę owocnych obrad.

Dziekan Wydziału Biologii
prof. dr hab. Bogdan Jackowiak

**INFORMACJA O REALIZACJI
PRAKTYK PEDAGOGICZNYCH W PROJEKCIE
„SZKOŁA I UNIWERSYTET – WSPÓLNE
DZIAŁANIA NA RZECZ PODNIESIENIA JAKOŚCI
STUDENCKICH PRAKTYK PEDAGOGICZNYCH”**

Bogdan Jackowiak, Agnieszka Cieszyńska, Renata Dudziak, Eliza Rybska

INFORMACJA O REALIZACJI PRAKTYK PEDAGOGICZNYCH W PROJEKCIE „SZKOŁA I UNIWERSYTET – WSPÓLNE DZIAŁA- NIA NA RZECZ PODNIESIENIA JAKOŚCI STUDENCKICH PRAK- TYK PEDAGOGICZNYCH”

Na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu w roku akademickim 2009/2010 otwarta została nowa specjalność Nauczanie Biologii i Przyrody. W kolejnym roku akademickim, dzięki uzyskaniu pozytywnej oceny Projektu dofinansowywanego ze środków Unii Europejskiej wprowadzono dla dwóch roczników studentów tej specjalności nowy model praktyk, przygotowujących do zawodu nauczyciela, związany z realizacją projektu „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych” (w skrócie SIUP). Projekt ten został przygotowany przez pracowników Wydziału Biologii UAM i uzyskał wsparcie w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.3 „Poprawa jakości kształcenia”, Poddziałanie 3.3.2 „Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli – projekty konkursowe”. Do Projektu zakwalifikowanych zostało 36 szkół z terenu miasta Poznania. Głównym celem działań Projektu jest wypracowanie i wdrożenie modelu praktyk pedagogicznych, którego realizacja prowadzi do wykształcenia kreatywnego i refleksyjnego nauczyciela przyrody i biologii, dobrego wychowawcy dzieci i młodzieży. Prace nad tym zadaniem są ściśle związane m.in. z budowaniem sieci współpracujących ze sobą osób i instytucji zaangażowanych w kształcenie studentów, przyszłych nauczycieli. Ważnym elementem realizacji Projektu jest wypracowanie i udoskonalanie narzędzi ewaluacji przebiegu praktyk studenckich. Praktyki w projekcie „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych” składają się z dwóch integralnych i uzupełniających się komponentów: praktyk dydaktycznych oraz praktyk psychologiczno-pedagogicznych.

Praktyki dydaktyczne w projekcie „SIUP”

Pełen cykl studenckich praktyk dydaktycznych obejmuje praktyki rotacyjne, śródroczne i ciągłe, realizowane w trzech typach szkół: szkole podstawowej, gimnazjalnej oraz ponadgimnazjalnej. W trakcie praktyk rotacyjnych studenci mają możliwość obejrzenia sześciu lekcji

prowadzonych, na każdym z etapów edukacyjnych, w trzech wybranych szkołach po dwie godziny. Celem tych praktyk jest obserwacja różnych stylów nauczania, zapoznanie z metodami pracy najchętniej wykorzystywanymi przez nauczycieli na zajęciach, czy obserwacja zachowania samych uczniów. Na praktykach śródrocznych studenci przeprowadzają swoje pierwsze lekcje. Po obserwacji 2 godzin prowadzonych przez nauczyciela, studenci w porozumieniu z nim przygotowują scenariusz i przeprowadzają lekcje. Wszystkie lekcje są obserwowane, analizowane oraz omawiane, nie tylko przez nauczyciela czy opiekuna z uczelni, ale także przez pozostałych studentów. Zadanie to wspomagane jest przez wypracowane w ramach Projektu narzędzia do obserwacji i oceny przebiegu lekcji. Zarówno na praktykach rotacyjnych, jak i na śródrocznych studenci realizują swoje zadania wspierani przez dydaktyków z Wydziałowej Pracowni Nauczania Biologii i Przyrody oraz nauczyciela przyrody lub biologii z danej szkoły. Praktyki ciągłe realizowane są w małych grupach studenckich (po dwie lub trzy osoby) pod opieką nauczyciela biologii lub przyrody, który jest opiekunem praktyk. W ramach praktyk ciągłych studenci przede wszystkim obserwują i prowadzą lekcje przedmiotowe. Niemniej jednak ich aktywność nie ogranicza się do prowadzenia zajęć lekcyjnych. Uczestniczą oni we wszystkich typach aktywności jakie wykonuje nauczyciel zatrudniony w szkole, jak np. organizowanie i prowadzenie zajęć pozalekcyjnych, dyżury na przerwach. Studenci uczestniczą także w zebraniach z rodzicami oraz radach pedagogicznych. Jednym z głównych celów praktyk ciągłych jest możliwie pełne poznanie życia szkoły, zatem uczestnictwo w tych czynnościach pozwala studentom na pełniejsze zapoznanie się ze specyfiką pracy nauczyciela-wychowawcy. Zarówno w szkole podstawowej, jak i gimnazjalnej praktyki ciągłe dydaktyczne realizowane są w wymiarze 80 godzin na studenta. W szkole ponadgimnazjalnej zaplanowano 44 godziny praktyki dydaktycznej, w tym 18 godzin obserwacji lekcji prowadzonych przez nauczyciela, 17 godzin lekcji prowadzonych przez praktykanta, 6 godzin obserwacji lekcji realizowanych przez innych studentów praktykantów, 3 godziny organizacyjne, przeznaczone są na zapoznanie się z dokumentacją szkoły oraz udział w innych obowiązkach nauczycielskich.

Stałym elementem praktyk jest przygotowanie przez każdego studenta własnego portfolio dokumentującego jego działania i osiągnięcia z praktyk ciągłych. W portfolio znajdują się zatem poza scenariuszami lekcji, studium przypadku z obserwacji wybranego ucznia, samooceny prowadzonych lekcji, kartkówki, dokonane ewaluacje, interesujące artykuły czy literatura z jaką student zapoznał się podczas realizacji praktyk itp. Dokumentacja ta jest analizowana i oceniana przez koordynatorów Projektu. Na każdym etapie praktyk mamy wsparcie dyrektorów szkół, które ważne jest szczególnie przy organizacji praktyk, kiedy to niezbędna jest koordynacja studenckiego i uczniowskiego planu zajęć.

Studenci obu roczników zrealizowali już w całości praktyki w szkołach podstawowych. Starszy rocznik ma także zaliczone praktyki z poziomu szkoły gimnazjalnej. Studenci z drugiego rocznika projektowego, we wrześniu i październiku będą realizowali praktyki ciągłe na poziomie szkoły gimnazjalnej. W bieżącym roku akademickim realizacja praktyk wkracza do szkół ponadgimnazjalnych. Szczegółowy układ praktyk w tych szkołach przedstawiony jest w tabeli 1.

Praktyki psychologiczno - pedagogiczne w projekcie „SIUP”

Jako autorzy Projektu, od początku prac nad jego powstaniem zwracaliśmy szczególną uwagę na aspekt pracy nauczyciela, który dotychczas był raczej pomijany w trakcie praktyk

Tabela 1. Harmonogram realizacji praktyk dydaktycznych w szkołach ponadgimnazjalnych

Szkoła	Praktyki rotacyjne	Praktyki śródroczne	Praktyki ciągłe
I Liceum Ogólnokształcące	kwiecień 2013	–	październik 2013 r. i 2014 r.
XVII Liceum Ogólnokształcące	kwiecień 2013	–	październik 2013 r. i 2014 r.
Liceum Ogólnokształcące Mistrzostwa Sportowego	kwiecień 2013	–	październik 2013 r. i 2014 r.
XII Liceum Ogólnokształcące	–	maj 2013	październik 2013 r. i 2014 r.
Liceum Ogólnokształcące św. Marii Magdaleny	–	maj 2013	październik 2013 r. i 2014 r.
II Liceum Ogólnokształcące	–	maj 2013	październik 2013 r. i 2014 r.
Technikum Łączności	kwiecień 2014	–	październik 2013 r. i 2014 r.
VI Liceum Ogólnokształcące	kwiecień 2014	–	październik 2013 r. i 2014 r.
V Liceum Ogólnokształcące	kwiecień 2014	–	październik 2013 r. i 2014 r.
VII Liceum Ogólnokształcące	–	maj 2014	październik 2013 r. i 2014 r.
XXV Liceum Ogólnokształcące	–	maj 2014	październik 2013 r. i 2014 r.
VIII Liceum Ogólnokształcące	–	maj 2014	październik 2013 r. i 2014 r.

studentkich skoncentrowanych na realizacji treści programowych, a mianowicie kształcenie wychowawcy. Bycie nauczycielem, wiąże się nie tylko z wprowadzaniem uczniów w dyscyplinę naukową lecz także, a może przede wszystkim, zobowiązuje do szeroko rozumianych działań wychowawczych.

Objęci projektem „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studentkich praktyk pedagogicznych” studenci biologii, specjalności nauczycielskiej, oprócz wykładów i ćwiczeń z psychologii i pedagogiki, mają zaplanowane praktyki pedagogiczne (śródroczne i ciągłe) odbywające się pod okiem pedagoga lub psychologa szkolnego. Praktyki te odbywają się na trzech etapach kształcenia: szkoły podstawowej, szkoły gimnazjalnej oraz szkoły ponadgimnazjalnej. Cele tych praktyk są zróżnicowane, tak jak na różnym poziomie rozwoju są uczniowie z tych szkół. Podstawowym zadaniem tych praktyk jest zapoznanie studentów z charakterystyką rozwoju psychicznego adekwatnej grupy wiekowej, z uwzględnieniem różnorodnych wyzwań pedagogicznych. Ważne jest także wprowadzenie studentów w pedagogiczne obszary pracy nauczyciela, rozwiązywanie problemów wychowawczych, komunikowanie się z uczniami i ich rodzicami. Autorom Projektu zależało również, by uwrażliwić studentów i wdrożyć ich do baczego obserwowania uczniów. Jesteśmy przekonani, że tylko taka postawa nauczycielska daje szansę adekwatnej pracy, skutecznego nauczania i wychowania.

Za studentami pierwszego rocznika projektowego są już praktyki psychologiczno-pedagogiczne w szkole podstawowej i gimnazjalnej. Studenci kolejnego rocznika zrealizowali już cały cykl praktyk z pedagogami i psychologami w szkołach podstawowych oraz praktyki śródroczne w gimnazjach. Praktyki ciągłe z tego zakresu zrealizują we wrześniu i październiku tego roku.

W szkole podstawowej w trakcie praktyk śródrocznych studenci zapoznawali się z charakterystyką rozwoju psychicznego uczniów klas 4-6. Bardzo interesujące było dla nich poznanie uczniów, których dotyczą znane wcześniej ze słyszenia problemy takie jak ADHD, dysleksja, dyskalkulia. Dla niektórych praktykantów odkryciem było, że wyzwaniem dla nauczyciela jest nie tylko uczeń stwarzający problemy, nieuczący się, nieumiejący się podporządkować. Wyzwaniem jest także uczeń zdolny, który odbiega od klasy swoją wiedzą i umiejętnościami. Realizując praktyki śródroczne (10 godzin) studenci obserwowali wybranych uczniów i przygotowywali „mini studium przypadku”, które później omawiali z pedagogiem szkolnym. Z takimi doświadczeniami studenci trafiali do wybranych szkół na miesięczne praktyki ciągłe, w ramach których 10 godzin przeznaczono na sprawy wychowawcze. Studenci prowadzili wnikliwe obserwacje i pisali wsparte literaturowo studium przypadku wybranego ucznia.

W szkole gimnazjalnej również zrealizowano praktyki śródroczne i ciągłe. W trakcie tych pierwszych studenci zapoznawali się z charakterystyką rozwoju psychicznego uczniów gimnazjum z naciskiem na takie aspekty jak: agresja, bunt, brak zaangażowania, trudności współpracy w grupie, depresja, inicjacja seksualne i inne. Ważne były także elementy doradztwa zawodowego. W trakcie praktyk śródrocznych, studenci prowadzili obserwacje lekcji, wybranych uczniów, a także mieli za zadanie przeprowadzić rozmowę ze wskazanym uczniem na temat jego planów edukacyjnych. Praktyki ciągłe w gimnazjum, to kolejne 10 godzin poświęcone na sprawy wychowawcze, obserwacje i w efekcie przygotowanie następnego studium przypadku.

Nadchodzi czas realizacji projektu „Szkoła i Uniwersytet – wspólne działania na rzecz podniesienia jakości studenckich praktyk pedagogicznych” na poziomie ponadgimnazjalnym. Celem nadrzędnym trzeciego etapu omawianych praktyk jest przygotowanie studentów do pracy wychowawczej na tym etapie kształcenia.

W wybranych szkołach, w których w danym roku szkolnym realizowane będą praktyki śródroczne (tabela 1) przeprowadzone będą również zajęcia z pedagogiem szkolnym w łącznym wymiarze 10 godzin. Ich plan obejmuje:

- 2 godziny przeznaczone na zapoznanie studentów z charakterystyką uczniów szkół ponadgimnazjalnych, także w kontekście doradztwa zawodowego;
- 4 godziny poświęcone na obserwacje lekcji w wybranych przez pedagoga klasach, które pozwolą studentom zebrać informacje na temat trudności i potencjałów nauczania licealistów;
- kolejne 2 godziny przeznaczone na krótką obserwację wskazanego przez pedagoga ucznia
- ostatnie 2 godziny przewidziane są na rozmowę z wybranymi uczniami klas pierwszych na temat trudności, jakie napotykają w szkole czy w myśleniu o dalszej edukacji.

Materialnym rezultatem praktyk śródrocznych powinna być notatka w studenckim portfolio, relacjonująca nowe wiadomości, umiejętności czy refleksje przyszłych nauczycieli.

W każdej z objętych Projektem szkół ponadgimnazjalnych dwukrotnie realizowane będą praktyki ciągłe, w których 10 godzin przeznaczonych jest na aspekty psychopedagogiczne. Towarzysząc nauczycielowi biologii student poznaje jego uczniów i za radą pedagoga szkolnego wybiera jednego z nich, by na podstawie obserwacji i wywiadu opisać jego przypadek (uczeń zdolny, uczeń wyraźnie podkreślający swoją indywidualność, uczeń z problemami w uczeniu się itp.). Ważne, by studenci zauważali tak deficyty, jak i potencjał obserwowanych uczniów i w ich kontekście, w oparciu o literaturę, zaproponowali dalszą pracę z uczniem, mającą ułatwić mu funkcjonowanie w środowisku szkolnym.

Trzeba zaznaczyć, że realizacja praktyk psychopedagogicznych pod opieką pedagoga, tym bardziej jest udana, gdy odbywa się we współpracy z nauczycielem biologii.

Działania podejmowane w ramach Projektu

Osiągnięcie celów wyznaczonych w Projekcie, a przede wszystkim wypracowanie nowego modelu praktyk nauczycielskich wymaga podejmowania wielu zadań, które przyczyniają się do podnoszenia umiejętności i kompetencji wszystkich grup współpracujących, tj. dyrektorów szkół, nauczycieli, pedagogów i studentów. Zatem prócz koncentrowania się na samych praktykach w szkole, autorzy Projektu przewidzieli liczne konferencje, warsztaty oraz zajęcia terenowe.

W całym cyklu Projektu odbędzie się 6 spotkań konferencyjnych, na które zapraszani są wszyscy beneficjenci. Trzy z nich zostały zrealizowane na pierwszym etapie prac, na etapie realizacji praktyk w szkołach podstawowych i gimnazjalnych, trzy pozostałe związane są z wdrożeniem Projektu na etap szkół ponadgimnazjalnych. Celem każdej konferencji jest omówienie spraw organizacyjnych (zadania, ewaluacja, wnioski), oraz na każdej z nich przewidziana jest także część teoretyczna, dotycząca zagadnień z obszaru pedagogiki, psychologii i innych. Do tej pory odbyły się następujące spotkania:

- 20 września 2010 roku – Konferencja inauguracyjna, wprowadzająca do Projektu, na której proszone wykłady wygłosili prof. dr hab. Stanisław Dylak – „Aby chcieli chcieć – uczenie się cyfrowych tubylców” oraz dr Maciej Błaszak – „Dlaczego dzieci nie lubią się uczyć? Edukacja szkolna w świetle badań nad mózgiem”;
- 30 września 2011 roku – Konferencja ewaluacyjna – zbierająca wnioski z pierwszego roku realizacji Projektu. Wykłady proszone wygłosili: prof. dr hab. Anna Izabela Brzezińska – „Ewaluacja w praktyce szkolnej i systemie edukacji” oraz mgr Monika Bartosiewicz-Niziołek – „Ewaluacja – powód do obaw, czy okazja do rozwoju”;
- 12 czerwca 2012 roku – Konferencja podsumowująca realizację Projektu na poziomie szkół podstawowych i gimnazjalnych. Wykłady proszone wygłosili: dr Krzysztof Wawrzyniak – „Styl pracy nauczyciela a relacje z uczniami” oraz mgr Grzegorz Lorek – „Nauczyciel biologii – brzmi to dumnie?”

Podobny cykl konferencji przewidziano na drugim etapie realizacji Projektu. Będą to Konferencja inauguracyjna praktyki w szkołach ponadgimnazjalnych (wrzesień 2012), Konferencja ewaluacyjna (wrzesień 2013) oraz Konferencja podsumowująca cały projekt SIUP (czerwiec 2014).

W Projekcie przewidziano również 6 wyjazdów warsztatowych dla nauczycieli. Trzy z nich zrealizowano dla nauczycieli ze szkół podstawowych i gimnazjalnych. Były to warsztaty z zakresu komunikacji interpersonalnej, prowadzenia zajęć terenowych oraz integracji wiedzy przyrodniczej.

Dla nauczycieli ze szkół ponadgimnazjalnych przewidziano następujące zajęcia wyjazdowe:

- wrzesień 2012 – „Jak uczyć przyrody na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej?” – Warsztaty z wykorzystania terenu, jako miejsca prowadzenia zajęć z przyrody, tworzenie programu dla przyrody w szkołach ponadgimnazjalnych, opracowywanie przykładowych scenariuszy do zajęć z przyrody na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej;
- wrzesień 2013 – „Kreatywny i refleksyjny nauczyciel” – planowanie pracy, zarządzanie czasem, projektowanie, samorealizacja;



Fot.1 . Warsztaty projektowe dla nauczycieli w czerwcu 2012 r.

(fot. R. Dudziak)

- czerwiec 2014 – „Różne aspekty różnorodności biologicznej i ich wzajemne relacje” – jak uczyć o przejawach różnorodności biologicznej w środowisku naturalnym.



Fot.2 . Warsztaty projektowe dla nauczycieli w czerwcu 2012 r.

(fot. R. Dudziak)



Fot.3 . Warsztaty projektowe dla studentów w czerwcu 2012 r.

(fot. E. Rybska)

Podobnie, jak nauczyciele, studenci przygotowujący się do pracy w szkole również realizowali zajęcia warsztatowe: z komunikacji interpersonalnej, tworzenia i wykorzystywania multimedialnych środków dydaktycznych, prowadzenia zajęć z przyrody na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej. W drugim kwartale 2013 roku odbędą się jeszcze jedno warsztaty dla studentów: „Kreatywny i refleksyjny nauczyciel” – planowanie pracy, zarządzania czasem, projektowanie, samorealizacja.

Dotychczasowe działania projektowe oraz ich systematycznie prowadzona ewaluacja wskazują, że konsekwentnie realizowane są założenia Projektu oraz osiągnane są jego cele.



Fot.4 . Warsztaty projektowe dla studentów w czerwcu 2012 r.

(fot. E. Rybska)

CZĘŚĆ II

**ROLA PRAKTYK
PEDAGOGICZNYCH**

ROLA PRAKTYK PEDAGOGICZNYCH W PODNOSZENIU JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

Nowe wyzwania cywilizacyjne, zmiany społeczne i gospodarcze zachodzące w polskiej i europejskiej rzeczywistości oraz nowe wyzwania związane z realizacją założeń reformy na różnych poziomach kształcenia stawiają przed nauczycielem nowe zadania.

Reforma systemu oświaty (2009) wyznaczyła szkole nowe wymagania, modyfikując tym samym cele edukacyjne, zadania, treści oraz metody kształcenia i wychowania. Zmiany te oraz rosnące wciąż wymagania społeczeństwa wobec edukacji poszerzają funkcje szkoły i zadania nauczyciela w przygotowaniu uczniów do życia w społeczeństwie (Walosik, Jancarz – Łanczkowska 2011).

Ulega zmianie dotychczasowy charakter pracy pedagogicznej, a w ślad za tym również rola nauczyciela w procesie kształcenia i wychowania. Dostrzega się konieczność eksponowania w systemie kształcenia, doskonalenia i samokształcenia zawodowego nauczycieli, umiejętności zawodowych poprzez podniesienie rangi dydaktyk szczegółowych ze zwróceniem uwagi na rolę i znaczenie zawodowych praktyk pedagogicznych realizowanych w szkołach i innych placówkach oświatowych pod kierunkiem dydaktyków przedmiotowych (Bereźnicki 2011).

Obowiązkiem nauczycieli akademickich jest przygotowanie kandydatów na nauczycieli nie tylko o wysokich kompetencjach zawodowych, ale przygotowanie ich do wielu nowych profesjonalnych działań. W szkołach wyższych kształcących nauczycieli należy więcej uwagi i czasu poświęcić kształceniu psychopedagogicznemu, metodycznemu i praktycznemu.

Zawodowa praktyka pedagogiczna stanowi nieodłączną część procesu dydaktyczno-wychowawczego, nie może być odrębnym elementem programu studiów, powinna być traktowana jako czynnik integrujący całość oddziaływań zewnętrznych na studenta i jego wysiłków własnych, mających na celu przygotowanie go do pełnienia roli nauczyciela.

Odpowiednie przygotowanie studentów, przyszłych nauczycieli jest związane nie tylko z koniecznością uzyskania odpowiedniego przygotowania akademickiego, ale również z potrzebą aplikacji uzyskanej wiedzy w praktyce. Jedynie właściwy sposób organizowania i przebiegu praktyk umożliwi studentom prawidłowy transfer wiedzy deklaratywnej w proceduralną.

Praktyka podlega obowiązkowemu zaliczeniu na równi z innymi zajęciami objętymi planem studiów. Praktyka pedagogiczna pełni w procesie kształcenia studentów przyszłych nauczycieli funkcję poznawczą, sprawnościową, integracyjną, wychowawczą, badawczą i innowacyjną.

Różnorodność funkcji wskazuje na fakt, iż kształci ona postawę twórczą studentów, ujawnia predyspozycje do dobrego wykonywania zawodu, rozwija umiejętność myślenia, wyobraźnię i intuicję pedagogiczną. Umożliwia studentom zapoznanie się z całokształtem działalności szkoły, a zdobywana wiedza pozwala na lepsze zrozumienie przebiegu procesu nauczania. Ułatwia kształtowanie postaw i umiejętności, odpowiedzialności, kontaktów interpersonalnych w warunkach współpracy z zespołem uczniów oraz umożliwia diagnozowanie sytuacji dydaktyczno-wychowawczych w konkretnym środowisku szkolnym, a także umożliwia sprawdzenie w praktyce nabytych kompetencji zawodowych (Walosik 2010, Potyrała, Walosik 2011, Dudzikowa, Lewowicki 2004).

Oprócz wymienionych aspektów, praktyka pomaga studentom w zastosowaniu teoretycznej wiedzy pedagogicznej, psychologicznej i dydaktycznej w rozwiązywaniu problemów opiekuńczo-wychowawczych, stymuluje proces uspołecznienia studentów i ich identyfikację z przyszłym zawodem.

W programie studiów przewidziane są dwa typy zawodowych praktyk pedagogicznych: śródroczne oraz ciągłe.

Praktyki śródroczne polegają na systematycznym cotygodniowym uczestnictwie w lekcjach. W ramach tych zajęć studenci dokonują wielostronnej obserwacji lekcji prowadzonych przez nauczycieli w szkołach ćwiczeń i kolegów, a także włączają się czynnie w proces dydaktyczny.

Praktyki ciągłe, mają inny charakter niż praktyki śródroczne. Student samodzielnie dokonuje wyboru instytucji (placówki), w której zamierza odbyć praktykę. Zaleca się, aby praktyka była zrealizowana w instytucji, która w zakresie wypełnianych funkcji i podejmowanych zadań jest najbardziej zbliżona do specjalności studiów. Odbywają się w szkołach podstawowych, gimnazjach oraz szkołach ponadgimnazjalnych, wybranych przez samych studentów i zaakceptowanych przez uniwersyteckiego opiekuna praktyk.

Rzetelne przygotowanie do kształcenia ucznia w zakresie danego przedmiotu mogą zagwarantować tylko nauczycielskie studia pedagogiczne. Tylko w ich przypadku kształcenie określane jako merytoryczne odbywa się równoległe z kształceniem pedagogicznym i w zakresie dydaktyki przedmiotowej.

Absolwent studiów, w wyniku odbycia zajęć dydaktycznych i praktyki pedagogicznej powinien być wyposażony w odpowiednie kompetencje pedagogiczne, a są to kompetencje: prakseologiczne, komunikacyjne, współdziałania, kreatywne, informatyczne i etyczne.

Uwzględniając wymagania MNIŚW (2011), określone w standardach dotyczących kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych, zakłada się kształtowanie i doskonalenie następujących kompetencji studentów:

- przedmiotowych w zakresie konstruowania wiedzy przyrodniczej i biologicznej,
- dydaktycznych dotyczących wiedzy o teoriach, modelach i metodach nauczania,
- psychologiczno-pedagogicznych w kontekście uwarunkowań procesu nauczania i uczenia się, komunikacji interpersonalnej oraz szkoły jako specyficznego środowiska wychowawczego.

Największe znaczenie mają kompetencje prakseologiczne wyrażające się w diagnozowaniu, skutecznym programowaniu, planowaniu, organizowaniu działań, kontrolowaniu i ocenianiu w procesie edukacyjnym. Są one kształtowane w toku zajęć z przedmiotów ogólnopedagogicznych i specjalistycznych oraz dydaktyk szczegółowych, a także w czasie trwania praktyki pedagogicznej.

Efektom uczestnictwa studentów w praktykach pedagogicznych jest uzyskanie przez nich określonych kompetencji związanych z wychowaniem i nauczaniem oraz nabycie orientacji w strukturze organizacyjnej systemu oświaty. Wśród efektów kształcenia szczególnie ważne jest kształtowanie następujących umiejętności:

- właściwego doboru i selekcji materiału oraz rzetelnego przygotowania się do zajęć,
- pisemnego projektowania rozwiązań merytoryczno-dydaktycznych (konspekty), stosowania różnych strategii wspomagania uczenia się, w zależności od potrzeb edukacyjnych uczniów,
- prowadzenia zajęć na danym etapie edukacyjnym lub w placówce danego rodzaju,
- obserwowania i analizowania zajęć pod kątem merytoryczno-dydaktycznym oraz oceny efektów własnej pracy,
- dokonywania ewaluacji i oceny osiągnięć uczniów,
- prowadzenia dokumentacji pedagogicznej,
- planowania pracy szkoły/placówki, klasy/oddziału w skali rocznej, semestralnej, tygodniowej oraz dziennej,
- organizowania zajęć pozalekcyjnych, w tym wycieczek (także przedmiotowych) oraz uroczystości szkolnych, klasowych,
- określania i analizowania zadań wpisanych w system dydaktyczno-wychowawczy oraz w strukturę organizacyjną szkoły/placówki (m.in. zadania dyrektora, rady pedagogicznej, zespołu nauczycieli i wychowawców, komitetu rodzicielskiego, rady szkoły, samorządu uczniowskiego),
- analizowania warunków pracy nauczycieli, w tym także pracy pedagogicznej i wychowawczej na lekcjach, poza nimi, podczas przerw międzylekcyjnych oraz po zajęciach szkolnych,
- współpracy z innymi nauczycielami, z rodzicami i specjalistami wspomagającymi rozwój uczniów/wychowanków,
- doskonalenia warsztatu pracy nauczycieli, wychowawców lub terapeutów,
- rozumienia roli edukacji w rozwoju indywidualnym i społecznym uczniów,
- rozumienia pojęć ułatwiających identyfikację i opis zjawisk wychowawczych,
- wiązania wychowania z procesami społecznymi oraz przewidywania, oceniania i modyfikowania procesów i sytuacji wychowawczych,
- rozwiązywania problemów wychowawczych,
- projektowania działań wychowawczych w środowisku szkolnym i pozaszkolnym,
- refleksji nad własną praktyką.

„Standardy kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych na studiach zawodowych, uzupełniających studiach magisterskich, jednolitych studiach magisterskich oraz studiach podyplomowych” (MNiSW 2004, Dz. U. z dnia 22 września 2004 r.) określały również wymagania w zakresie przygotowania do zawodu nauczyciela, które obejmowało:

1. kształcenie kierunkowe przygotowujące do prowadzenia określonych zajęć edukacyjnych
2. kształcenie nauczycielskie przygotowujące do realizacji zadań dydaktycznych (ustalono także jego minimalne obowiązkowe obciążenie godzinowe) obejmujące:
 - blok przedmiotów psychologicznych i pedagogicznych (150 godzin)
 - dydaktykę przedmiotową – a więc też dydaktykę biologii lub przyrody (120 godzin)
 - przedmioty uzupełniające (60 godzin)
3. praktyki pedagogiczne służące rozwijaniu umiejętności zawodowych, poznaniu organizacji szkół i placówek oświatowych w powiązaniu z kształceniem nauczycielskim (nie mniej niż 150 godzin).

W standardach tych scharakteryzowano sylwetkę absolwenta studiów oraz scharakteryzowano wiadomości i umiejętności, jakimi winien on dysponować w zakresie wybranego kierunku studiów, psychologii i pedagogiki, dydaktyki przedmiotowej oraz praktyki pedagogicznej (MNiSW 2004).

Aktualnie, zgodnie z założeniami reformy systemu oświaty (2009), istnieje potrzeba kształtowania umiejętności nauczycielskich w zakresie dostosowania wiedzy do percepcji uczniów, kierowania się zainteresowaniami uczniów i wdrażania ich do wykorzystywania umiejętności w codziennym życiu.

Zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z 2011r. w sprawie standardów kształcenia nauczycieli wyróżniono następujące cele zawodowych praktyk pedagogicznych:

- poznanie przez studentów organizacji pracy różnych typów szkół i placówek,
- kształtowanie umiejętności planowania, prowadzenia i dokumentowania zajęć,
- rozwijanie umiejętności wykorzystywania w działalności praktycznej, wiedzy zdobywanej podczas studiów, weryfikacja tej wiedzy w miejscu przyszłej pracy oraz kształtowanie nawyku jej uzupełniania i pogłębiania
- tworzenie emocjonalnej więzi z przyszłym zawodem i środowiskiem zawodowym.

Działalność studenta w czasie praktyki winna koncentrować się na pracy dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej określonej programem szkolnym.

Zgodnie z nowymi standardami kształcenia nauczycieli opublikowanymi w Rozporządzeniu MNiSW z 2011 roku, przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela będzie prowadzone na studiach I i II stopnia, jednolitych studiach magisterskich oraz na studiach podyplomowych. Przygotowanie zawodowe (nauczycielskie) będzie miało charakter modułowy. Nowy program kształcenia nauczycieli obejmuje 5 modułów. Trzy z nich są obligatoryjne (przygotowanie w zakresie merytorycznym, psychologiczno-pedagogicznym oraz dydaktycznym). Fakultatywne moduły to: przygotowanie do nauczania kolejnego przedmiotu oraz przygotowanie w zakresie pedagogiki specjalnej. W ramach przygotowania do nauczania pierwszego przedmiotu (prowadzenia zajęć) kandydat na nauczyciela zrealizuje trzy obowiązkowe moduły: przygotowanie merytoryczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia zajęć (moduł 1), przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne (moduł 2) oraz przygotowanie dydaktyczne (moduł 3). Na studiach I stopnia kształcenie obejmuje wyłącznie przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela w przedszkolach i szkołach podstawowych. Dopiero po ukończeniu kształcenia na studiach II stopnia i jednolitych studiach magisterskich student uzyska kwalifikacje do pracy we wszystkich typach szkół i rodzajach placówek. Kształcenie w ramach modułów – poza pierwszym, obejmującym przygotowanie merytoryczne, prowadzone zgodnie z opisem efektów kształcenia dla realizowanego kierunku studiów – obejmuje komponenty, którym przypisano odpowiednią (zgodną ze standardami kształcenia nauczycieli 2011) liczbę godzin zajęć.

I tak:

- przygotowanie w zakresie psychologiczno-pedagogicznym obejmuje 90 godzin ogólnego przygotowania, 60 godzin przygotowania do nauczania na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych oraz 30 godzin praktyki pedagogicznej,

- przygotowanie w zakresie dydaktycznym obejmuje 30 godzin podstaw dydaktyki, 90 godzin dydaktyki przedmiotu na danym etapie edukacyjnym lub etapach edukacyjnych oraz 120 godzin praktyk,
- przygotowanie do nauczania kolejnego przedmiotu (prowadzenia zajęć) obejmuje określony wymiar godzin zapewniający merytoryczne przygotowanie, 60 godzin dydaktyki przedmiotu na danym etapie edukacyjnym i 60 godzin praktyk pedagogicznych,

Integralną częścią każdego modułu jest praktyka zawodowa. Standardy kształcenia nauczycieli kładą większy nacisk na praktyczne przygotowanie studentów do zawodu np. stworzenie warunków do nabywania nowoczesnej wiedzy z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej oraz konfrontowania tej wiedzy z rzeczywistością pedagogiczną w praktycznym działaniu, a także praktyczne przygotowanie studentów – kandydatów na nauczycieli do realizowania zadań zawodowych wynikających z roli nauczyciela (Tab.1) (MNiSW 2011).

Tab. 1. Szczegółowe efekty kształcenia studentów w ramach praktyk pedagogicznych (wybrane przykłady)

(wg *Wzorcowe efekty kształcenia na kierunku Pedagogika, Standardy Kształcenia Nauczycieli 2011*)

Po zakończeniu realizacji programu przygotowania do zawodu nauczyciela absolwent:

WIEDZA	UMIEJĘTNOŚCI	KOMPETENCJE SPOŁECZNE
posiada szczegółową wiedzę o metodyce wykonywania typowych zadań – normach, procedurach i dobrych praktykach stosowanych w wybranym obszarze działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach ogólnodostępnych, oddziałach integracyjnych)	potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki oraz psychologii w celu analizowania i interpretowania określonego rodzaju sytuacji i działań edukacyjnych, wychowawczych, opiekuńczych, opiekuńczych także motywów i wzorów zachowań uczniów	ma przekonanie o sensie, wartości i potrzebie podejmowania działań pedagogicznych w środowisku społecznym, jest gotowy do podejmowania wyzwań zawodowych, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w realizacji indywidualnych i zespołowych działań profesjonalnych wynikających z roli nauczyciela
	potrafi posługiwać się podstawową wiedzą teoretyczną z zakresu pedagogiki, psychologii, dydaktyki oraz metodyki szczegółowej w celu diagnozowania, analizowania i prognozowania sytuacji dydaktycznych oraz doboru strategii realizowania działań praktycznych na określonych poziomach edukacyjnych	jest zdolny do podejmowania indywidualnych i zespołowych działań na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły

Standardy kształcenia nauczycieli określają szczegółowe wymagania w zakresie praktyki pedagogicznej odbywanej przez studentów w ramach modułu 2, która polega na kształceniu kompetencji opiekuńczo – wychowawczych kandydatów na nauczycieli poprzez zapoznanie ze specyfiką placówki w której praktyka jest odbywana, poznanie wypełnianych przez nią zadań opiekuńczo – wychowawczych, sposobu funkcjonowania placówki, organizacji pracy, dokumentacji, współdziałanie z opiekunem praktyk, pełnienie roli opiekuna wychowawcy, analizę i interpretację zjawisk i sytuacji pedagogicznych. (MNiSW, 2011).

Zgodnie ze standardami, moduł 3. dotyczący przygotowania studentów w zakresie dydaktycznym obejmuje również praktykę pedagogiczną, której celem jest kształcenie kompetencji dydaktycznych studentów, gromadzenie doświadczeń związanych z pracą dydaktyczną – wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki szczegółowej z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym. (MNiSW 2011). Nowe standardy kształcenia nauczycieli kładą duży nacisk na nabywanie praktycznych umiejętności potrzebnych do wykonywania zawodu nauczyciela, zgodnie z założeniem, że wiedza teoretyczna ma wspierać nauczyciela w gromadzeniu praktycznych doświadczeń.

Zakłada się, że praktyki będą organizowane w różnych typach szkół i rodzajach placówek, a obowiązkowo w tych, do pracy, w których absolwent studiów uzyskuje przygotowanie. Uczelnia kształcąca nauczycieli powinna tak organizować zajęcia praktyczne, by student miał możliwość udziału w różnorodnych formach aktywności: wizytach w szkołach i placówkach, obserwacji zajęć, asystowaniu nauczycielowi prowadzącemu zajęcia, samodzielnym prowadzeniu zajęć, planowaniu i omawianiu zajęć prowadzonych oraz hospitowanych.

Zwiększenie roli kształcenia praktycznego jest szczególnie istotne w takich obszarach, jak kompetencje opiekuńcze i wychowawcze oraz diagnozowanie indywidualnych potrzeb ucznia. W ramach modułu 2 i 3 student odbędzie 150 godzin praktyk, w tym 30 z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego i 120 z zakresu przygotowania dydaktycznego. Osoba przygotowująca się do nauczania drugiego przedmiotu zrealizuje 60 godzin praktyk. Wprowadzenie modułów obowiązkowych i fakultatywnych, ma w założeniu zwiększyć elastyczność systemu kształcenia nauczycieli.

Kompetencje nauczycielskie to całość góry lodowej (a nie tylko jej wierzchołek, w postaci kwalifikacji zawodowych). Nie należy mylić dyplomu potwierdzającego kwalifikacje do wykonywania zawodu z rzeczywistymi kompetencjami nauczyciela. Niestety, rezygnacja z pełnego kształcenia pedagogicznego i dydaktycznego na wielu uczelniach jest już faktem. Wystarczy kilkumiesięczny kurs, aby nabyć kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela. Często decydującym czynnikiem przy wyborze takiego kursu przez studenta, jest jego cena. Potwierdzeniem tzw. kompetencji (?) bywają również różnego typu formy zajęć, doskonalące warsztat nauczycielski, organizowane przez ośrodki metodyczne. Tymczasem rzeczywistym potwierdzeniem kompetencji powinna być między innymi motywacja do kształcenia się przez całe życie, własne pomysły, wartości i postawy zarówno nauczycieli - absolwentów specjalności nauczycielskiej, jak i ich uczniów.

Nowy przedmiot licealny „Przyroda”, wymaga gruntownego opracowania pod kątem treści, celów i metod nauczania. Stanowi wyzwanie dla nauczycieli, studentów – praktykantów i ich opiekunów. Być może pozwoli na praktyczną weryfikację nauczycielskich kompetencji.

Dzisiejsza debata nad deskryptorami efektów kształcenia i odpowiednimi kompetencjami uczniów i studentów kierunków przyrodniczych do 'zastosowania wiedzy w praktyce' otwiera nowe obszary badawcze dotyczące kwalifikacji absolwentów do uczenia się ustawicznego. Integracja międzyprzedmiotowa w wymiarze edukacji nauczycielskiej jest konieczna, o tym mówi się od dawna i powoli próbuje się wdrażać. Jednak szybkie tempo reform edukacyjnych powoduje, że zmiany w kształceniu nauczycieli muszą być szybsze. Jest to możliwe w sytuacji zintensyfikowania działań podejmowanych wspólnie przez dydaktyków przedmiotowych. Podnoszenie rangi praktyk pedagogicznych poprzez podwyższanie jakości kształcenia w ramach tej formy edukacji nauczycielskiej powinno odbywać się m.in. poprzez ocenę wewnętrzną i zewnętrzną programów kształcenia (sylabusów praktyk) przy udziale studentów. Należy też zdecydowanie rozdzielić pojęcie kwalifikacji i kompetencji nauczycielskich uzyskiwanych w ramach praktyk zawodowych, pamiętając, że „kwalifikacja” to formalny wynik procesu oceny i walidacji uzyskany w sytuacji, w której właściwy organ stwierdza, że dana osoba osiągnęła efekty uczenia się zgodne z określonymi standardami, a „kompetencje” oznaczają udowodnioną zdolność stosowania wiedzy, umiejętności i zdolności osobistych, społecznych lub metodologicznych ukazywaną w pracy lub nauce oraz w karierze zawodowej i osobistej.

Literatura:

- BEREŹNICKI F. 2011. *Podstawy dydaktyki*. Kraków. Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Impuls.
- CICHOŃ S. 2005. *Nowa reforma edukacji – lepsza jakość kształcenia*. Andrzejak Z., Kasprzak L., Pająk K. (red.) *Polski system edukacji po reformie 1999 roku*. Poznań – Warszawa, Fundacja Edukacja XXI wieku.
- DUDZIKOWA M., LEWOWICKI T. (red.) 2004. *Pedagogika ogólna w Polsce. Kondycja – problemy – perspektywy*. Rocznik Pedagogiczny nr 27. Warszawa. KNP PAN, ss. 23-36.
- POTYRAŁA K., WALOSIK A. (red.) 2011. *Edukacja przyrodnicza wobec wyzwań współczesności*. Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice.
- WALOSIK A. 2010. *Rola praktyk pedagogicznych w kształtowaniu kompetencji zawodowych studentów biologii*. *Edukacja biologiczna i środowiskowa*, 2.
- WALOSIK A., JANCARZ-ŁANCZKOWSKA B. 2011. *Potrzeby i możliwości doskonalenia i doksztalcenia nauczycieli przedmiotów przyrodniczych*. Potyrała K. (red.) *Kompetencje czy kwalifikacje?: Efekty kształcenia studentów kierunków przyrodniczych w kontekście krajowych ram kwalifikacji i badań na różnych etapach edukacyjnych*. Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Pedagogicznego, s. 26-36.
- Rozporządzenie MNiSW z 2004 roku w sprawie standardów kształcenia nauczycieli (Dz.U. Nr 207, Poz, 2011).
- Rozporządzenie MNiSW z 2011 roku w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

DLACZEGO WIEDZA PRZYRODNICZA JEST PRZYDATNA W ŻYCIU I JAK JĄ ZDOBYWAĆ?

Wprowadzenie w liceach wraz z nową podstawą programową przedmiotu *przyroda* prowokuje do postawienia pytania: dlaczego wiedza przyrodnicza jest przydatna w życiu? Dla nauczycieli biologii, geografii, fizyki czy chemii odpowiedź powinna być oczywista, choć często kształcenie akademickie w określonej dziedzinie nauk przyrodniczych nie obejmuje praktycznych, technologicznych i odnoszących się do życia codziennego kontekstów poznawanych zagadnień. Uczniowie zaś, często w ogóle nie zadają sobie pytań o „życiową” przydatność szkolnej edukacji. Jednym z powodów jest to, że stosunkowo szybko odkrywają, iż wiadomości „nauczane” w szkole potrzebne są głównie po to, aby „zaliczyć” późniejszy test. Innym to, że zazwyczaj w ogóle nie dostrzegają związków pomiędzy wiedzą zdobywaną w szkole, a życiem poza szkołą (por. Mietzel¹).

Przed analizą odpowiedzi na tytułowe pytanie, warto zwrócić uwagę, że autorzy podstawy programowej do *przyrody* na IV etapie edukacyjnym uczynili je szczególnie zasadnym konstruując zapisy wątków tematycznych i proponowanych tematów zajęć tak, że integrując zagadnienia przyrodnicze, odnoszą je także wprost do techniki, technologii oraz różnych aspektów praktyki życia codziennego. Wymaga to szerokiej wiedzy od nauczyciela oraz praktycznego i interdyscyplinarnego lub wręcz holistycznego podejścia. Warto również zauważyć, problemy podnoszone na wszystkich forach dyskusji nad nową podstawą programową, że zmniejszenie liczby godzin i rezygnacja z obowiązkowych przedmiotów będących odpowiednikami dyscyplin akademickich (w klasie 2-giej i 3-ciej) po raz kolejny zapewne przyczyni się do obniżenia poziomu wiedzy abiturientów z zakresu nauk ścisłych, a także ograniczy im znacznie możliwości wyboru kierunku studiów. Szkole zaś utrudni organizację i ewaluację procesu edukacyjnego – gdy jeden przedmiot prowadzić będzie miało (jak zakłada reforma) kilku nauczycieli – współdzielących odpowiedzialność za jego przebieg. To, co w nowych zapisach *przyrody* można uznać za pozytywne, to właśnie interdyscyplinarność tematów i integracja zagadnień przyrodniczych z technicznymi. Jako byłego nauczyciela techniki w liceum wprowadzenie do programu

¹ G. Mietzel (2002) *Psychologia kształcenia*, GWP, Gdańsk.

(choć „tylnymi drzwiami”) zagadnień technicznych cieszy mnie szczególnie. Wszak po likwidacji przedmiotu *technika* nie było ich w programach liceów od wielu lat.

Rodzi to jednak poważną wątpliwość: czy takie interdyscyplinarne podejście będzie możliwe do wdrożenia przez nauczycieli, którzy wiedzę merytoryczną zdobywali w zakresie jednej dyscypliny naukowej. Wobec tematyki nowego przedmiotu, uznać ją trzeba jedynie za częstokową. Jeszcze większe obawy wywołuje bardzo wątpliwy poziom znajomości przez nauczycieli zagadnień współczesnej techniki i technologii.

Przydatność wiedzy przyrodniczej

Aby rozpocząć uzasadnianie przydatności wiedzy rozpocznijmy od refleksji nad definiowaniem i przydatnością wiedzy w ogóle. Odwołując się do definicji Kohlberg i Mayer przywołanej przez Śliwerskiego² „wiedzą jest to, co pozwala równoważyć relacje między jednostką a światem, czyli posiadane kompetencje poznawcze i instrumentalne – stosowane sposoby równoważenia relacji” zauważamy, że wiedza jest tym, co pozwala podmiotowi równoważyć relacje ze światem czyli mówiąc innymi słowami w nim funkcjonować. Dawniej świat, w którym funkcjonowała jednostka był „znacznie mniejszy” i mniej złożony niż jest obecnie. Do równoważenia relacji jednostki ze światem wystarczała więc znacznie mniejsza wiedza o charakterze praktycznym, zdobywana w naturalnych warunkach i w trakcie działań we współpracy ze starszymi współmieszkańcami. Dziś prawie każdy korzysta z wytworów techniki i dóbr kultury, które powstają w dowolnym (często nieznanym) miejscu na świecie, funkcjonuje w globalnej infosferze, z której komunikaty atakują świadomość mimo, że często są nawet niezrozumiałe.

Ponieważ (póki co) nie jesteśmy awatarami, a nasze ciało posiada masę i podlega bezpośrednim oddziaływaniom zewnętrznego świata odbieranym dzięki qualiom³ poprzez dziesięć zmysłów⁴ funkcjonujemy także w świecie zjawisk i oddziaływań przyrodniczych. Jeśli to funkcjonowanie ma odbywać się świadomie to powinniśmy zarówno zjawiska jak i oddziaływania poznawać i rozumieć. Szczególnie, że często relacje ze światem zewnętrznym włączmy wytwory techniki, które z jednej strony umożliwiają powstawanie nowych wielorakich relacji, a z drugiej intensyfikują siłę oddziaływań. Tylko znajomość zagadnienia energii kinetycznej i przemian energetycznych pozwala zrozumieć i wyjaśnić dlaczego człowiek biegnący z prędkością 15 km/godzinę i uderzający w ścianę, wyrządzi sobie stosunkowo niewielką krzywdę, a jadący samochodem z prędkością 60 km/godz. przy podobnym zderzeniu najprawdopodobniej zginie. Konsekwencje takiego zderzenia mogą zostać zmniejszone tylko dzięki odpowiednim systemom biernych i czynnych zabezpieczeń, a zrozumienie ich roli i działania też wymaga wiedzy przyrodniczej i technicznej.

Najważniejszym argumentem za przydatnością wiedzy przyrodniczej w życiu jest więc to, że pozwala ona lepiej i bezpieczniej funkcjonować jednostce w świecie i społeczeństwie. Choć wydaje się on oczywisty i prawie banalny, to na to właśnie zwrócili uwagę m.in. autorzy

² L.Kohlberg, R. Mayer (1993) *Rozwój jako cel wychowania*, [w:] Z. Kwiecieński, L. Witkowski (red.) *Spory o edukację. Dylematy i kontrowersje we współczesnych pedagogiach*, Edytor, Warszawa, [za:] B. Śliwerski (2005) *Współczesne teorie i nurty wychowania*, Impuls, Kraków, s. 32.

³ Objasnienie pojęcia w dalszej części tekstu.

⁴ Zmysły: wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku, bólu, temperatury, propriocepcji, równowagi, kinestetyczny.

badań nad rozumieniem nauk przyrodniczych przez mieszkańców 10 krajów UE (w tym Polski⁵) oraz USA, gdy uzasadniając podjęcie badań napisali, że „osoby o większej wiedzy naukowej podejmują trafniejsze indywidualne decyzje m.in. jako pacjenci i konsumenci oraz w pracy zawodowej i codziennym życiu, ale także w sferze publicznej będąc bardziej otwartymi na innowacje i możliwości będące wynikiem globalnych przemian.”⁶

Brak wiedzy pozwalającej na interpretowanie świata ubezwłasnowolnia i uzależnia od: producentów, lekarzy lub uzdrowicieli czy wreszcie specjalistów od reklamy i marketingu. Bez wiedzy naukowej stajemy się często nabywcami czegoś, co nie jest nam potrzebne, ale ulegliśmy nierozumianej reklamie. Nie potrafimy zinterpretować zapisów instrukcji obsługi tak, aby pełniej i bezpieczniej wykorzystywać urządzenia, na które wydaliśmy ciężko zarobione pieniądze. Kierowca, który nie rozumie funkcjonowania samochodu, współdziałania jego mechanizmów oraz systemów biernego i czynnego bezpieczeństwa, prowadząc go ryzykuje życie lub zdrowie nie tylko swoje, ale także pasażerów w stopniu znacznie większym, niż ten któremu wiedza pozwala pojazd „rozumieć i czuć”. Gdyby ktoś dogłębniej analizował rzeczywiste, a nie pozorne na przyczyny wypadków drogowych (prędkość można uznawać za główną przyczyną wypadków tylko dlatego, że samochód zaparkowany nikogo ani niczego nie najedzie), to zapewne okazałoby się, że pierwszoplanową jest brak odpowiedniej wiedzy z fizyki i techniki.

Poszerzanie wiedzy przyrodniczej może wreszcie być źródłem radości, która pozwala na głębsze odczuwanie piękna i zachwytu nad światem. Dobrym przykładem może tu być wypowiedź wybitnego fizyka – Richarda Feynmana⁷, który przywołuje znajomego artystę, który trzymając kwiat mówi do niego: „Wiesz, ja jako artysta jestem w stanie dostrzec jego piękno, ale ty, naukowiec, jeśli rozłożysz wszystko na części, to cały urok zniknie”. Feynman zauważa, że nie tylko jest w stanie docenić estetyczne piękno kwiatu, ale jako naukowiec dostrzec znacznie więcej niż artysta – „Mogę wyobrazić sobie komórki kwiatu, skomplikowane procesy w nich zachodzące, które także mają swoje piękno. Nie jest tak, że piękne jest coś, bo ma rozmiar jednego centymetra, piękno jest również w mniejszej skali, w wewnętrznej strukturze. Także w procesach. Weźmy na przykład to, że kolor kwiatu ewoluował tak, żeby móc wabić zapylające go owady. To jest bardzo ciekawe (to oznacza, że owady rozróżniają kolory). Nasuwa się w związku z tym pytanie: czy poczucie estetyki mają także bardziej prymitywne organizmy? Wszystkie ciekawe pytania pokazują, że nauka jedynie wzmaga fascynację kwiatem, jego tajemniczość i urok. Tylko wzmaga, nie widzę jak miałyby osłabiać.”

W powyższym cytacie dostrzegamy sugestię metodyczną – jak z codziennego doświadczenia obcowania z pięknem kwiatu, można drogą skojarzeń dojść do wartościowych poznawczo pytań, hipotez i wniosków.

Znaczenie takich codziennych sytuacji dla zdobywania wiedzy związane jest z ich potencjałem do wzbudzania zachwytu i uruchamiania refleksji nad pięknem przyrody w skali makro lub mikro oraz uświadamiania sobie przez jednostkę odczuwania towarzyszących im i pożądanym dla procesów poznawczych pozytywnych stanów emocjonalnych (por. Illeris⁸). Mogą

⁵ Polacy ze swoją nie-wiedzą przyrodniczą zajęli trzecie miejsce od końca, przed Włochami i Hiszpaniami.

⁶ BBVA Foundation International Study on Scientific Culture, <http://www.fbbva.es/TLFU/dat/Understandingsciencenotalarga.pdf> (22.08.2012).

⁷ Feynman R.P. (wyd. oryg. 1999, polskie bez daty) *Przyjemność poznawania*, (rozdz. 4, Jaka jest i jaka powinna być rola kultury naukowej we współczesnym społeczeństwie?), Prószyński i S-ka, Warszawa.

⁸ Illeris K. (2004) *Trzy wymiary uczenia się*, Wyd. Naukowe DWSE TWP, Wrocław.

one budzić ciekawość poznawczą, stymulować do generowania pytań i stanowić pierwszy krok na drodze budowania motywacji do poznawania zjawisk i zagadnień przyrodniczych i ich coraz głębszego zrozumienia. Wewnętrzna motywacja jest zaś niezbędnym warunkiem zaangażowanego i świadomego budowania wiedzy.

Jak zdobywać wiedzę przyrodniczą?

Właściwie odpowiedź na pytanie z drugiej części tytułu można by ograniczyć do słowa: aktywnie. Ale niestety nie wszystko ta odpowiedź wyjaśnia. Może wystarczyłoby dodać: poprzez refleksyjne doświadczanie przyrody w naturalnych uwarunkowaniach. Ale i taką odpowiedź należy rozwinąć.

Zacznijmy jednak od krótkiej analizy tego, co proponują zapisy nowej podstawy programowej i zalecenia, co do jej realizacji w kontekście obecnej praktyki szkolnej. Zapisy podstawy brzmią bardzo obiecująco. Tematy sformułowane zostały problemowo i interdyscyplinarnie. Ich realizacja ma „wykorzystywać bogate zaplecze doświadczalne” a „szczególnie korzystną metodą pracy ma być metoda projektów”. No cóż, papier przyjmie wszystko, co zaproponuje mu drukarka. Tymczasem w szkołach, jak pokazują to liczne badania, brak praktycznie jakiegokolwiek wyposażenia laboratoryjnego niezbędnego do przeprowadzania doświadczeń i eksperymentów z zakresu dyscyplin przyrodniczych. W ostatnich latach w większości szkół zlikwidowano wręcz laboratoria przedmiotowe, a eksperymenty uczniowie, co najwyżej oglądają w postaci symulacji na ekranach komputerów. Nauczyciele zaś, oceniani pośrednio poprzez ilości punktów uzyskanych przez uczniów deklarują, że „nie mają czasu na doświadczenia” ponieważ muszą realizować program, tak, aby przygotować ich do testów zgodnie z kluczem. Jak zatem będą przy braku infrastruktury, mediów działaniowych i doświadczenia w kierowaniu działaniami poznawczymi uczniów w szkolnych laboratoriach realizowali zapisy i zalecenia podstawy programowej? Nie wiadomo!

Przypomnijmy także, że współczesna psychologia kształcenia⁹, dydaktyka¹⁰ i teorie uczenia się¹¹ odeszły od tradycyjno-behawiorystycznego modelu transmisji „wiedzy” od nauczyciela do ucznia i promują podejście konstruktywistyczne, zgodnie z którym to uczący się konstruuje własną wiedzę poprzez osobistą aktywność poznawczą i ponosić powinien główny ciężar odpowiedzialności za efekty własnej nauki. Podobne podejście i intencje dostrzegamy w zapisach podstaw programowych.

Zostawmy jednak szkolne realia i powróćmy w bezpieczniejsze obszary teorii, na których podstawie możemy budować propozycje działań edukacyjnych.

Zacznijmy od przywołania koncepcji umiejscowionego uczenia się zaproponowanej przez Lave i Wenger¹² i rozwijanej przez innych autorów¹³, którzy zwracają uwagę na to, że wiedza

⁹ G. Mietzel (2002) *Psychologia ...*, op. cit.

¹⁰ D. Klus-Stańska (2002) *Konstruowanie wiedzy w szkole*, Wyd. UWM, Olsztyn.

¹¹ K. Illeris (red.) (2009) *Contemporary Theories of Learning*, Routledge, London, New York.

¹² J. Lave, E. Wenger (1991/2007), *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press, New York.

¹³ R. Greenaway (2004), *Facilitation and Reviewing in Outdoor Education*, [w:] P. Barnes, R. Sharp (red.), *The RHP Companion to Outdoor Education*, Russel House Publishing; J. Herrington, R. Oliver (1995), *Critical Characteristics of Situated Learning: Implications for the Instructional Design of Multimedia*, <<http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne95/smtu/papers/herrington.pdf>> [16.02.2007].

powinna być zdobywana w warunkach, w miejscu i kontekście typowym dla poznawanych zagadnień, tam, gdzie wiedza ta jest w naturalny sposób generowana i wykorzystywana. Koncepcję tą można uznać za synergiczne połączenie: uczenia się przez działanie i doświadczanie, uczenia się we współpracy oraz miejsca, w którym zachodzi ten proces.

W warunkach umiejscowienia oczywista staje się metoda uczenia się przez odkrywanie lub ogólniej metoda poznania naukowego obejmująca: dostrzeżenie poznawczo nowego obiektu lub zjawiska w kontekście doświadczanej rzeczywistości, metodyczna obserwacja i określenie problemu poznawczego, sformułowanie hipotezy oraz jej weryfikacja prowadząca do wniosków, uogólnień i poszerzenia wiedzy.

Uczenie się jest funkcją aktywności podmiotu, która zawsze zachodzi w określonym lokalnym kontekście miejsca, sytuacji i interakcji oraz w szerszym kontekście kultury, czyli jest umiejscowione. Zgodnie z tą koncepcją głównymi rodzajami aktywności poznawczych uczniów powinny w zależności od poznawanych zagadnień m.in.: obserwacje, badania w terenie, działania w naturalnych warunkach lub tzw. „muzeach” interaktywnego uczenia się albo laboratoriach. Aby zrealizować zalecania wdrażania przedmiotu *przyroda* warto byłoby zorganizować pracownie i laboratoria międzyszkolne, co byłoby tańsze i łatwiejsze w realizacji niż „doposażenie” każdej szkoły. Alternatywą mogłyby być powołanie, wypożyczalni mediów działaniowych – wyposażenia do ćwiczeń i eksperymentów, z których korzystałyby szkoły. Takie międzyszkolne placówki działają m.in. w Wielkiej Brytanii.

Umiejscowione uczenie się jest zasadniczo odmienne od typowych warunków klasy szkolnej (Brown i inni¹⁴), w której nauczyciele „przekazują wiedzę” w warunkach wyabstrahowanych z jej naturalnego kontekstu. Wiedza w takich szkolnych – sterylnych z punktu widzenia kontekstu – warunkach „wypływa” z ust nauczyciela, przechodzi przez pamięć ucznia (to nazywane jest uczeniem się) i znajduje swój koniec w uczniowskiej wypowiedzi przy tablicy lub na kartce z klasówką lub testem. Podobnie podejście tradycyjne krytykuje Mietzel, pisząc: „Ponieważ współczesne nauczanie w szkole polega na zbieraniu doświadczeń zawsze w tym samym pomieszczeniu, w klasie szkolnej, może ono wspierać jedynie bardzo jednostronne rozumienie – dlatego też zmniejsza się jego efektywność (...) ponadto wiele z tego, czego się [uczeń – dop. MK] nauczył, jest bezużyteczne w sytuacjach praktycznych”¹⁵.

Teoretycznego uzasadnienia dla uczenia się przez bezpośrednie i umiejscowione doświadczanie i działania praktyczne dostarcza teoria jakości w edukacji (Kąkolewicz¹⁶), opracowana na podstawie najnowszych ustaleń nauk kognitywnych. Aby przedstawić kilka podstawowych zagadnień zauważmy, że wszystkie obiekty, zdarzenia i zjawiska świata zewnętrznego wyróżniają określone elementarne cechy, poprzez których występowanie i różne natężenie możliwe jest ich wyróżnianie spośród innych. Cechami takimi mogą być np. czerwoność, gładkość, słoność, gorzkość, chropowatość, aksamitność, kwadratowość, okrągłość, itp. Cechy te wszystkie żywe stworzenia rozróżniają i odbierają za pośrednictwem zmysłów. Na przykład określony

¹⁴ J.S. Brown, A. Collins, P. Duguid (1989), *Situated cognition and the culture of learning*, „Educational Researcher”, 18 (1), s. 32-42, także: <<http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/museumeducation/situated.html>> [13.10.2005].

¹⁵ G. Mietzel (2002), *Psychologia kształcenia*, dz. cyt., s. 230.

¹⁶ M. Kąkolewicz (2011) *Uczenie się jako konstruowanie wiedzy. Qualia, świadomość i technologie informacyjne*, Wyd. UAM, Poznań (wiele zagadnień poruszonych w niniejszym tekście jest omówionych dogłębnie w tej książce).

owoc charakteryzuje się wyróżniającymi go m.in.: wielkością, kształtem, barwą, słodkością, fakturą (chropowatością) skórki. Każdą z cech wyróżniamy za pomocą odpowiednich zmysłów. Odbierane własności, czyli cechy obiektów i zjawisk związane są z towarzyszącymi im podczas codziennego lub eksperymentalnego doświadczania świata stanami mentalnymi. Towarzyszą one wszystkim: doznaniom, emocjom, percepcji, a nawet myślom i pragnieniom. W filozofii percepcji, neurologii oraz innych naukach kognitywnych zespoły tych cech przyjęto nazywać qualiami. Edelman zwraca uwagę, że są one doświadczane jako części jednolitych i zintegrowanych aktów świadomości, i nie jest możliwym doświadczenie np. odizolowanej czerwieni jabłka czyli pojedynczego quale – „czerwieni”.¹⁷ Natomiast Ramachandran i Hirstein¹⁸ piszą: „qualia to *surowe odczucia* świadomego doświadczenia: bolesność – bólu, czerwoność – czerwieni. Qualia nadają świadomemu doświadczeniu, ten jego szczególny charakter.” Ken Mogi¹⁹ określa qualia jako swoisty pomost pomiędzy mózgiem a umysłem.

Pojęcie qualia ma dualny charakter. Może odnosić się do cech i własności rzeczy doświadczanych zmysłowo rozpatrywanych w oderwaniu od tych rzeczy (obiektów, zjawisk, doznań wewnętrznych), albo jako bezpośrednio i pierwszoosobowo odbierane cechy doznań zmysłowych (ale także emocji, a nawet myśli i pragnień) związanych z doświadczaniem obiektów lub zjawisk, które konstytuują ich świadomość w umyśle podmiotu. Pojęcie to odnosimy więc zarówno do obiektywnie istniejące cechy świata rzeczywistego jak i do mentalnych reprezentacji doświadczeń zmysłowych, czyli perceptów (Clark²⁰).

Dla procesów uczenia się ważnym jest, że doświadczanie nowych bodźców wiąże się zawsze z budowaniem nowych lub modyfikowaniem wcześniejszych reprezentacji poznawczych, z budowaniem lub modyfikowaniem mentalnego obrazu świata i własnego Ja, czyli osobistych zinterioryzowanych wyobrażeń.

W kontekście edukacji przyrodniczej (ale nie tylko) warto zwrócić uwagę na zasadniczą różnicę pomiędzy qualiami dostępnymi w procesach bezpośredniego poznawania i doświadczania obiektów i zjawisk w naturalnych uwarunkowaniach zewnętrznego świata, które konstytuować będą możliwie adekwatne reprezentacje umysłowe, a qualiami odnoszącymi się do cech komunikatów medialnych. Choć wraz z postępem technologii cyfrowych komunikaty medialne mają coraz większą rozdzielczość to nadal są jedynie pośrednikami i zastępnikami rzeczywistych artefaktów. Zawsze będą one jedynie uproszczonymi, często przekłamanymi i zawsze niepełnymi, reprezentacjami qualiów obiektu lub zjawiska realnego, oddziałującymi na wybrane jedynie zmysły (najczęściej tylko na wzrok). Dalej wreszcie przekaz medialny zawsze pozbawiony będzie działaniowego i emocjonalnego kontekstu naturalnej (umiejszczonej) sytuacji poznawczej. Zastępowanie poznawania bezpośredniego uczeniem się (lub nauczaniem)

¹⁷ G. Edelman (2004) *Wider than the Sky. The Phenomenal Gift of Consciousness*, Yale Univ. Press, New Haven and London, s. 10.

¹⁸ V.S. Ramachandran, W. Hirstein (1997) *Three Laws of Qualia. What Neurology Tells Us about the Biological Functions of Consciousness, Qualia and the Self*, Journal of Consciousness Studies, 4, No. 5-6, 1997, pp. 429–58, przypis 1, s. 430 (polskie tłum. A. Gruszka [w:] A. Klawiter (red.) (2008) *Formy aktywności umysłu, Ujęcia kognitywistyczne, Tom 1: Emocje, Percepcja, Świadomość*, WN PWN, Warszawa, ss. 324-363).

¹⁹ K. Mogi (1997) *Qualia – The Bridge between Mind and Brain*, <http://www.qualia-manifesto.com/qualia-summary-e.html> (31.10.2007).

²⁰ A. Clark (2007) *Sensory and Perceptual Consciousness*, [w:] M. Velmans, S. Scheider (red.) *The Blackwell Companion to Consciousness*, Blackwell Pub., Malden, MA USA; Oxford, GB; Carlton, Au; s. 453.

z mediów obarczone będzie tworzeniem reprezentacji niepełnych i uproszczonych. Zaproponowaliśmy więc dokonanie rozróżnienia na *qualia bezpośrednie* – charakteryzujące owoc i *qualia medialne* – charakteryzujące jego określoną medialną reprezentację np. fotografię. W procesach uczenia się doświadczanie obiektu lub zjawiska umożliwia (przy świadomym i refleksyjnym zaangażowaniu podmiotu) powstawanie śladów pamięciowych utrwalających ich reprezentacje w schematach poznawczych. Późniejsze odpamiętywanie poznanych zagadnień aktywuje powstałe wcześniej ślady pamięciowe. Stymulacji do uruchamiania śladów pamięciowych dostarczyć mogą różnego rodzaju bodźce: myślowe skojarzenie z wcześniej zdobytą wiedzą, interakcja ze współuczącymi się, czy wreszcie kolejny bezpośredni kontakt z desygnatem. Często może się to także odbywać poprzez świadomy i refleksyjny odbiór komunikatu medialnego. Znaczenie mediów w uruchamianiu śladów pamięciowych (ciągów wzbudzeń neuronalnych) związanych z desygnatem zależy od tego, że im bardziej „gorący” komunikat medialny (McLuhan²¹) tym zawiera więcej *qualiów* wtórnych uruchamiających odpamiętywanie *qualiów* związanych z desygnatem.

Mniejsze znaczenie w aktywowaniu śladów pamięciowych będą miały komunikaty medialne dostępne z zewnętrznych źródeł, a znacznie większą komunikaty wytworzone (zarejestrowane) przez samego uczącego się, szczególnie dokumentującym działania poznawcze w warunkach umiejscowienia. Ich tworzenie jest dziś niezmiernie łatwe z racji powszechnego dostępu do cyfrowych narzędzi medialnych. Edukacyjne znaczenie rejestrowania medialnego wybranych przez podmiot poznawanych obiektów lub zjawisk np. przyrodniczych będzie polegało na stymulowaniu koncentracji i refleksji. Na przykład, sam już zamiar wykonywania fotografii wywołuje konieczność stymulującego percepcję, pełniejszego oglądu rzeczywistości i świadomego wyboru kadru, obejmującą poza wyborem kompozycji kadru także analizę: układu plam barwnych, linii, zależności tonalnych, światła itd., co w naturalny sposób wymusza koncentrację uwagi na *qualiach*. Fotografowanie wymusza wnikliwe obserwowanie, a już Arystoteles „kładł wieki nacisk na wykorzystanie obserwacji do testowania hipotez” (Dunbar²²), co jest istotą metody naukowej w uczeniu się. Skutkować to może powstawaniem silniejszych śladów pamięciowych ułatwiających późniejsze odpamiętywanie rzeczywistego desygnatu, którego medialną reprezentacją będzie fotografia (mentalna lub rzeczywiście utrwalona).

Skonfrontujmy to z tradycyjną praktyką szkolną, w której uczący się dostępu do desygnatów (obiektów i zjawisk), a nauczyciel wykorzystuje głównie przekaz werbalny używając słów odnoszących się do pojęć (schematów pojęciowych), które w umysłach uczniów, poznających dopiero co dane zagadnienie, nie są jeszcze rozbudowane na tyle, aby uczeń mógł skonstruować lub rozbudować adekwatne wyobrażenia. W swojej narracji nauczyciel stosując określone, nowe dla ucznia pojęcia odwołuje się także do innych, powiązanych z zagadnieniem i z sobą pojęć (które często odnoszą się do kolejnych desygnatów również bezpośrednio nieznanymi uczniowi) tworząc złożoną wielopiętrową strukturę „rzeczywistości” upozorowanej. Sugerujemy, że tak zdobywana niby-wiedza, która choć wystarcza niekiedy do zaliczenia testu, staje się wiedzą upozorowaną.

²¹ M. McLuhan (1964/2004), *Zrozumieć media. Przedłużenia człowieka*, tłum. N. Szczucka, WNT, Warszawa, s. 57.

²² Dunbar R. (1996) *Kłopoty z nauką*, Marabut/Volumen, Gdańsk, Warszawa, s. 25.

Narzędzia i komunikaty medialne w poznawaniu przyrody

Badania nad wykorzystywaniem komunikatów medialnych wskazują na ich znaczenie dla efektywności nauczania. Za najkorzystniejsze dla edukacji przyrodniczej należy uznać komunikaty audiowizualne, ponieważ jedynie film umożliwia ukazanie zarówno obiektu i zjawiska jak i kontekstu sytuacyjnego. Materiał filmowy, umiejscawia także w konkretnej sytuacji używanie pojęć, osadzając dialog lub komentarz w określonym kontekście czasu, miejsca i okoliczności. Istotną rolę odgrywa także współoddziaływanie obrazu, ruchu i dźwięku oraz najbogatsze ukazanie jakości medialnych. Dodajmy, że w największym stopniu oddziałują także na sferę emocjonalną. Filmy są szczególnie predestynowane do obrazowania miejsc, sytuacji i zdarzeń niedostępnych bezpośredniej obserwacji, a animowane symulacje mogą ukazywać obiekty oraz przestrzenne i czasowe zależności niepoddające się z różnych względów, choćby ze względu na skalę wielkości bezpośredniemu poznawaniu zmysłowemu. Już McLuhan określił media jako narzędzie przedłużające zmysły i wspomagające aktywne uczenie się. Różne formy komunikatów medialnych dzięki wykorzystaniu specyficznych dla nich kodów oraz interaktywności multimedialnych mogą, m.in. poprzez odwoływanie się do jakości zinterioryzowanych już wcześniej przez odbiorcę, pełnić znaczącą rolę we wspomaganie konstruowania wiedzy przyrodniczej.

Ważną zaletą współczesnych cyfrowych technologii informacyjnych jest pełnienie funkcji narzędzi komunikowania, umożliwiających komunikowanie z (teoretycznie) dowolną osobą, czyli synchroniczne dzielenie się wiedzą. Stwarza to możliwość realizowania projektów edukacyjnych, np. uczniowskich badań nad określonym zagadnieniem przyrodniczym, przez grupy uczących się ze szkół w różnych krajach.

Zasoby sieci Internet pozwalają także na bezpośredni dostęp do zasobów wielu ośrodków akademickich, uczestniczenie w wykładach i konferencjach on-line czy śledzenie, a nawet współuczestniczenie w pracach badawczych. Niebagatelne znaczenie np. dla zagadnień z geografii może mieć wykorzystanie narzędzi i metod pozycjonowania (GPS), cyfrowych map (GIS) oraz satelitarnych obrazów dowolnych, a możliwości synchronicznej obserwacji wybranych miejsc na całym globie.

Konstruowanie wiedzy przyrodniczej przez ucznia liceum może i powinno wykorzystywać te same metody naukowego poznania, co badania akademickie.



EGZEMPLARZ BEZPŁATNY