

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Smoki, rycerze i czarownice

Dwie sprawy związane z wiedzą przykuwają moją uwagę w ostatnim czasie. Pierwsza to coraz częściej pojawiające się informacje o przenoszeniu do Polski laboratoriów różnych firm. Polacy są dobrze wykształceni, kreatywni i... stosunkowo tani. Tak samo dobrzy, jak specjaliści z Europy Zachodniej, ale jednocześnie godzą się na niższe pensje. Wysilek Polaków ostatnich piętnastu lat, skierowany na własną edukację, przynosi rezultaty. Obecnie mamy pięć razy więcej studentów przy mniej więcej takich samych nakładach z budżetu na kształcenie wyższe (ale dużym wkładem są prywatne pieniądze studiujących zaocznie i w uczelniach niepaństwowych). Już nie tylko najlepsi emigrują za chlebem, ale Polska traktowana jest jako zagłębienie „surowcowe” gospodarki opartej na wiedzy. Drugim faktem są badania ostatnich lat nad ludzką inteligencją i sukcesem zawodowym. Przez wiele lat gloryfikowaliśmy zdolności intelektualne mierzone testem IQ. Okazało się jednak, że szkolni prymusi i osoby z wysokim IQ wcale statystycznie nie odnoszą większych sukcesów

zawodowych. Nie samymi wiadomościami człowiek żyje. Okazało się, że bardzo ważna jest także inteligencja emocjonalna. O sukcesie życiowym decyduje również zdolność do pracy w grupie, umiejętność nawiązywania kontaktów i radzenia sobie z problemami.

Jak więc kształcić naszych studentów? I czego uczyć? Czy nasi prymusi będą także prymusami w życiu zawodowym, czy będą ludźmi szczęśliwymi? Jest to pytanie o misję uniwersytetu i strategiczne cele kształcenia.

Dawno, dawno temu pewien zdolny chłopak zgłosił się do kowala na naukę. Przez kilka lat uczył się pilnie pod czujnym okiem mistrza. Nauczył się biegle wywijać młotem, wykuwać podkowy, lemiesz, miecze i zbroje. Zdobywszy te umiejętności, ruszył w świat szukać pracy. Pokazując swoje wyroby, szybko znalazł pracę w pobliskim zamku. Zaprowadzono go do zamkowej, dobrze wyposażonej kuźni. I dostał zlecenie. Jednakże po kilku dniach młodego kowala przepędzono precz. Okazało się, że nauczył się wielu różnych rzeczy, ale zabrakło mu najważniejszego: nie nauczył się rozpalać kowalskiego paleniska... Stracił pięć lat na naukę, a został bezrobotnym.

A czy nasi studenci nie są aby takimi niedouczonymi kowalami? Cóż po wielkiej wiedzy w głowie, kiedy nie wiadomo, jak ją zastosować? Mój region (Warmia i Mazury) łaknie młodych kadr, młodych i profesjonalnych Judymów i Siłaczek, którzy nie tylko sami znajdą pracę, ale stworzą miejsca pracy dla innych. Ogromne bezrobocie - chyba największe w kraju - umierające popegeerowskie wioski i wioseczki, ciche miasteczka emerytów. Czy wszyscy wyjadą do Warszawy i bogatszych krajów Europy?

Największą uczelnią mojego regionu jest Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie. Kształci blisko 40 tysięcy młodych ludzi, czasem z bardzo daleka. Czy UWM jest (lub ma szansę być) tryskającym źródłem potencjału intelektualnego, gaszącego „pragnienie” wymierającej prowincji i zwabiającego inwestorów zagranicznych? Oczywiście, problem, o którym piszę, nie dotyczy tylko UWM i północno-wschodniej Polski. Nie ogranicza się też do jednego niemodnego kierunku - biologii. W mniejszym lub większym stopniu dotyczy wszystkich polskich uczelni.

Niektórych umiejętności nie sposób nauczyć się tylko słuchając wykładów. Najpełniejsza nauka, to nauka przez działanie. Czy na przykład biologowi wystarczy głęboka wiedza o bakteriach, roślinach, genach, owadach bądź ekosystemach? A co z umiejętnością współpracy w grupie, organizacji i kierowania pracą zespołu? A co z autoprezentacją i poszukiwaniem funduszy na realizację projektów?

Poza przedmiotem „autoprezentacja” studenci Wydziału Biologii mają możliwość zastosowania w praktyce swoich umiejętności w czasie różnorodnych praktyk, w kołach naukowych (tych jest wyjątkowo dużo w UWM) oraz organizacjach pozarządowych. To wszystko jednak jest chyba wyłącznie tolerowanym dodatkiem do zasadniczej, wykładowej treści merytorycznej, a każdy przedmiot wydaje się (prowadzącym zajęcia!) niezwykle ważnym i niezbędnym w wykształceniu biologicznym. Uzasadnianiu „ważności” służą także minima programowe i standardy akredytacyjne.

Jednym z takich „kwiatków do kożucha” był dla moich studentów biologii udział w spotkaniach „Z uniwersytetem na ty”, organizowanych przez prof. Leszka Szarzyńskiego z Katedry Sztuki oraz przez Urząd Miasta i Gminy w Ornece. Czemuż biolodzy mieliby się zadawać z muzykami?

W ciągu niespełna trzech tygodni wspólnie ze studentami z koła naukowego stworzyliśmy program spotkania pod hasłem „Rycerze, smoki i czarownice, czyli przyroda Ornety od średniowiecza do współczesności”. Realizacja odbyła się 7 czerwca 2005. Była to znakomita okazja do promocji uniwersytetu trafiającego „pod strzechy”. Dla mnie jednak ciekawszy jest aspekt edukacyjny

i sposobność uczenia się „niewykładowych” umiejętności.

W naszym regionie jest wiele miejscowości, które potrzebują nowych pomysłów, inspiracji do własnej promocji i aktywizacji lokalnych społeczności. Młodzież nie powinna uciekać w świat, szukając czegoś dla siebie. Uniwersytet nie powinien jedynie zasysać najzdolniejszych, „eksportując” ich dalej za granicę. Misją uniwersytetu jest intelektualne zasilanie owej „prowincji”. To jest drugi powód, dla którego inicjatywę prof. Szarzyńskiego przyjąłem z uznaniem i zachęciłem studentów biologii do włączenia się.

Studenci ze Studencko-Doktoranckiego Koła Naukowego Ekologów brali już udział w różnorodnych projektach i przedsięwzięciach. Ale nauki nigdy dość, tym bardziej, że ciągle przychodzą nowi. Im też warto stworzyć dogodną okazję do nauki przez działanie oraz przybliżyć do potencjalnego pracodawcy. Spotkanie w Orniecie umożliwiło współpracę także z Kołem Naukowym Mikrobiologów, studentami z Wydziału Kształtowania Środowiska i Rolnictwa oraz Wydziału Nauk Społecznych i Sztuki, jak również z młodymi dziennikarzami z Radia UWM-FM.

Nasz region żyje z turystyki. Brakuje jednak jeszcze atrakcyjnej oferty turystycznej. Orneta – tak jak i reszta regionu – poprzez zabytki może nawiązywać do średniowiecza. Przyrodnik może zadać pytanie: jak wtedy ludzie żyli, jaka wówczas była przyroda? Czy średniowieczni rycerze, mieszczanie i chłopcy słuchali takich samych ptaków, oglądali takie same jak dziś gatunki roślin i zwierząt? Przyroda od tego czasu mniej lub bardziej się zmieniła. Tym zajmują się botanicy, zoolodzy, ekolodzy. Żeby móc opowiadać o lokalnej przyrodzie, atrakcjach i ciekawostkach, trzeba wiedzieć, co żyje wokół nas. Potrzebna jest więc inwentaryzacja przyrodnicza. Liczę na to, że poprzez udział w takich spotkaniach studenci głębiej dostrzegą sens badań florystycznych, faunistycznych i ekologicznych i że będą potrafili wyniki tych „nudnych” badań przełożyć na język zrozumiały dla władz i przedsiębiorców lokalnych.

W klimat średniowiecza wprowadzili muzyką studenci z Wydziału Nauk Społecznych i Sztuki. O rycerzach opowiadał mój doktorant, biolog, a „po godzinach” członek olsztyńskiego bractwa rycerskiego. Przy wsparciu swojej damy serca opowiadającej o księżniczkach i czarownicach, a przy okazji o agroturystyce. Nie obyło się też bez konkursów zręcznościowych dla uczniów. Byłoby bardziej naukowo, gdyby wspomniany doktorant przedstawiał się jako trichopterolog. Jeśli jednak zacznie swą naukową opowieść od rycerzy, będzie szybciej zauważony i bardziej zachęci do słuchania.

W herbie Ornety jest smok. Ważki to owady wodne powszechnie znane. Ich angielska nazwa to dragonfly - latające smoki (lub smoko-muchy)! Są więc wokół nas żyjące współcześnie „smoki”. Nie porywają już księżniczek, ale są równie ciekawe i intrygujące. Studenci nie tylko opowiadali o świecie owadów i ich bajkowych nazwach, ale również demonstrowali owady żywe i zasuszone w gablotach. To przyciągnęło uwagę nie tylko najmłodszych.

Podobno w okolicach Ornety spalono na stosie ostatnią czarownicę z Warmii. Z czarownicami kojarzą się zioła, mikstury i trucizny. To dobry pretekst, aby opowiedzieć o leczniczych właściwościach ziół. O innych, niewidocznych gołym okiem „szkodnikach”, opowiedzieli studenci z Koła Naukowego Mikrobiologów, serwując prawdziwy jogurt i różne gatunki sera, a na szalkach pokazując różne szczepy bakterii.

Współczesnym problemem naszego regionu są rosnące góry śmieci. Do współczesnego stylu życia niezbędna jest umiejętność i przyzwyczajenie do recyklingu i selektywnej zbiórki odpadów. W wielu miastach jest to już codziennością. Co można zrobić dla najbliższej okolicy, aby była czysta i atrakcyjna turystycznie? Można na przykład posprzątać dzikie zakątki przyrody. Czy stara butelka

nadaje się tylko do wyrzucenia do lasu? Nie, można wykorzystać ją jako surowiec malarski i zrobić ozdobę. W czasie spotkania studenci nie tylko opowiedzieli o recyklingu i reusingu (powtórne użycie), ale poprowadzili warsztaty malarskie. We wzornictwie dominowały oczywiście rośliny i owady.

A po co to wszystko? Aby pokazać, jak wiedza zdobyta w uniwersytecie może być zamieniona na praktyczną ofertę turystyczną. Być może już niedługo turyści przyjeżdżać będą do Ornety słuchać i oglądać rycerzy w czasie walk, uczestniczyć w sabacie czarownic, poradzić się w sprawie ziół na wątrobę, miłość i na psa urok (a może samodzielnie pozbierać w pełni księżyca)? W końcu można będzie podglądać przyrodę z żywymi „smokami” włącznie. Czy można podglądać świteziankę dziewicę? Można, bo to nazwa gatunku ważki. Na koniec kupić sobie coś na pamiątkę z lokalnego rękodzieła: gliniane garnki, malowane butelki ze „średniowieczną” zawartością (kwas chlebowy, piwo domowe, miód pitny czy sok z malin albo cudowna mikstura na kurzajki). Jest mało miejsc pracy z nazwą „biolog”. Ale przecież ta szeroka wiedza biologiczna, od poziomu genu aż do ekosystemu, może być w różnorodny i kreatywny sposób spożytkowana na lokalnym rynku pracy. Czy zatem więcej czasu poświęcać na kształcenie trichopterologów (specjalista zoolog, zajmujący się jedną grupą owadów – chruścikami, po łacinie zwanymi Trichoptera), czy też nauczać tychże trichopterologów, jak wykorzystać medialnie rycerza walczącego ze smokami w obronie dziewic. To pierwsze będzie bardziej naukowe i akademickie, to drugie bardziej medialne i praktyczne.

Studenci mieli okazję poznać swoje możliwości. Kilkakrotnie musieli improwizować. Myślę, że teraz odważą się na kolejne, już większe wyzwania, bo wiedzą, że poradzą sobie w trudnych i stresowych sytuacjach. Niektórzy po raz pierwszy stanęli przed reporterskim mikrofonem i trema ich paraliżowała. Następnym razem z pewnością będzie łatwiej. Tej wiedzy nie zdobyliby na żadnych, nawet wielogodzinnych wykładach. Bo można wiele mówić o miłości, ale kto nigdy nie kochał i nie był kochany, nie zrozumie tego słowa. Wielogodzinny wysiłek studentów opłacał się (choć z tego nie będzie żadnego zaliczenia ani oceny). Już na drugi dzień pojawiły się pierwsze oferty. Intellectualny ferment uniwersytetu trafi pod kolejne „prowincjonalne strzechy”.

Nic tak nie cieszy nauczyciela, jak sukcesy jego studentów. Dumny jestem ze swoich „wagoników” (w nawiązaniu do słów o profesorze ciągnącym studentów jak lokomotywa). Choć wiem, że jeszcze wiele będziemy musieli się nauczyć, aby absolwenci UWM nie byli bezrobotnymi prymusami z wysokim ilorazem IQ. Przed nami jeszcze wiele dydaktycznych poszukiwań.

Nieco później wraz ze studentami wybrałem się na zajęcia do Niemiec. Przy okazji zwiedziliśmy kilka parków eko-technologicznych i przyrodniczych. Studenci mieli możliwość zobaczyć profesjonalne przedsięwzięcia edukacyjne, dużo lepiej przygotowane technicznie niż warsztaty w Orniecie. Ale w gruncie rzeczy oparte na podobnych pomysłach. Czy zapoznanie się z innymi rozwiązaniami zaowocuje czymkolwiek w regionie? Na to, czy kształcenie jest efektywne i skuteczne, trzeba będzie jeszcze poczekać. Niecierpliwie się, chciałbym widzieć efekty już zaraz, natychmiast. A nie widać, czy i co w głowach dojrze. Czy zatem więcej „do głowy wkładać” szczegółików o ekosystemach, nerwach czaszkowych, filogenezie owadów, czy raczej przeznaczyć więcej czasu na tworzenie sytuacji edukacyjnych, na naukę zarządzania przez działanie, naukę kreatywności i innowacyjności?

Czy kształcenie uniwersyteckie jest kształceniem zawodowym? Ilu potrzeba biologów na rynku pracy? A może kształcenie uniwersyteckie to ogólny rozwój intelektualny i kreowanie własnych, studenckich biografii, dojrzewania duchowego i dojrzewania organizacyjnego? Wiek XXI jest stuleciem gospodarki opartej na wiedzy. W konsekwencji – celem kształcenia na biologii wcale nie musi być kształcenie w zawodzie „biolog”. Potencjalne miejsca pracy mogą być bardzo różnorodne (edukacja i inne usługi turystyczne, zarządzanie środowiskiem), dalekie od obiegowego mniemania o „biologu”, choć korzystające z wiedzy biologicznej.

Pozostaje problem, jak w uniwersytecie nauczyć rozumienia, myślenia i sprawnego posługiwania się mózgiem. Bo cóż z najlepszych komputerów, gdy w środku marne oprogramowanie? Cóż za pożytek z absolwentów z wysokim IQ, gdy nie potrafią współpracować, działać i mają deficyty w inteligencji emocjonalnej? Jakkolwiek bajki o smokach, czarownicach i rycerzach brzmią niepoważnie, w moim odczuciu jest to poważne przedsięwzięcie, które warto włączyć do codziennej dydaktyki akademickiej.

Stanisław Czachorowski, Forum Akademickie

Dr hab. Stanisław Czachorowski, prof. UWM, jest pracownikiem Katedry Ekologii i Ochrony Środowiska na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

<https://laboratoria.net/felieton/9759.html>

Informacje dnia: [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#)

Partnerzy