

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji
im. Marka Dietricha

LV

*Problemy nauczania chemii
w szkołach średnich i wyższych*

Warszawa, listopad 2011 r.

ISBN 978-83-89871-25-4

© Copyright by Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji
im. Marka Dietricha

Warszawa 2012

Adres:

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha

ul. Koszykowa 80

02-008 Warszawa

tel. 22 234-70-07

fax 22 234-70-08

e-mail: instytut@ipwc.pw.edu.pl

Opracowanie redakcyjne i skład:

BETEX, ul. Irzykowskiego 2/100, 01-317 Warszawa, tel. 22 665-09-22

Druk:

Wydawnictwo SGGW

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, tel. 22 593-55-21

Szanowni Czytelnicy!

Jak zwykle z wielką radością i ogromną satysfakcją przekazuję Państwu kolejny zeszyt, podsumowujący seminarium poświęcone wdrażaniu nowej podstawy programowej nauczania chemii w szkołach średnich i wyższych. Myślę, że zarówno treść referatów, jak i poruszane w dyskusji problemy będą dla Państwa ciekawą lekturą.

Pragnę podziękować Państwu prelegentom za opracowanie, ogłoszenie i przygotowanie do publikacji interesujących referatów. Bardzo dziękuję wszystkim uczestnikom za udział i aktywność w seminarium.

Wszystkich Państwa zapraszam na kolejne seminaria Instytutu.

*Tomasz Borecki
Dyrektor Instytutu Problemów
Współczesnej Cywilizacji
im. Marka Dietricha*

PRAWA I PRZYWILEJE WYBITNYCH STUDENTÓW W RAMACH WPROWADZONEJ REFORMY SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

DOMINIKA KITA

Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej

e-mail: dkita@psrp.org.pl

Mówiąc o prawach i przywilejach wybitnych studentów, należy wspomnieć przede wszystkim o trzech narzędziach motywowania zdolnej młodzieży, zwłaszcza takiej, która wykazuje aktywność naukową.

Pierwszym z tych mechanizmów jest stypendium rektora, które w trakcie tegorocznej nowelizacji otrzymało nowy kształt. Mianowicie, kryteria jego przyznawania uwzględniają poza wynikami w nauce m.in. osiągnięcia naukowe. Jest to szansa dla studentów, którzy już na początku studiów mogą wykazać swoje osiągnięcia. Dlaczego jest ważne patrzenie na tę formę wsparcia przez pryzmat szkoły średniej? Stypendium takie w niektórych szkołach wyższych przyznawane jest w oparciu o listę rankingową, dlatego w szczególności motywacje i osiągnięcia zdobyte już na poziomie szkoły średniej zwiększają szanse młodego człowieka do uzyskania takiego świadczenia. Na kolejnych latach studiów osiągnięcia się sumują, w związku z czym łatwiej zdobyć wysoką pozycję na liście rankingowej, natomiast na pierwszych latach studiów, bez doświadczeń i motywacji z poprzednich etapów edukacji, może być o wiele trudniej o takie stypendium się ubiegać.

Drugim z mechanizmów jest stypendium ministra za wybitne osiągnięcia naukowe. Stypendium to stanowi jedną z najatrakcyjniejszych form wspierania zdolnych studentów – ministerialni stypendyści przez 10 miesięcy otrzymują z budżetu państwa comiesięczne stypendium w wysokości 1 300 zł, które mogą wydać w dowolny sposób. Podstawowym warunkiem ubiegania się o stypendium ministra jest średnia z wszystkich lat studiów wynosząca co najmniej 4,50 oraz aktywność na polu naukowym, taka jak udział w konferencjach, praca w kole naukowym, publikacje, praktyki, certyfikaty językowe itp.

Trzecie bardzo ważne narzędzie to wspierane młodych naukowców. Diamentowy Grant – program wspierania i opieki naukowych talentów. Program stanowi specjalną ścieżkę finansowania badań dla najwybitniejszych studentów, otwierającą im drogę do doktoratu i kariery naukowej nawet bez konieczności pisania pracy magisterskiej. Są to granty na prowadzenie projektów badawczych. Kryteria oceny tych projektów, to: potencjał merytoryczny studenta, naukowa wartość projektu oraz dotychczasowe osiągnięcia naukowe. Laureaci oprócz środków pokrywających koszty ich badań otrzymują również w okresie swojej pracy badawczej wynagrodzenie w wysokości minimum 2,5 tysiąca złotych miesięcznie.

Zadamy sobie zapewne pytanie, jak dużo młodych osób korzysta z tego typu wsparcia, jak wiele na naszych uczelniach jest kół naukowych i ilu skupiają członków, jakie są główne motywacje tej młodzieży do aktywności poza programem studiów. W tym roku PSRP zorganizował wraz z Fundacją Fundusz Pomocy Studentom konkurs STRUNA, nagradzaliśmy najlepsze projekty badawcze, wyprawy naukowe, publikacje *etc.* Wnioski liczyliśmy w setkach, dzięki czemu mogliśmy wyróżnić aktywność najlepszych zespołów, ale nie to jest najważniejsze. Przy okazji konkursu udało się po raz pierwszy oszacować liczbę kół naukowych w Polsce. Do tej pory mówiło się, że jest ich w Polsce około 2 do 3 tysiący czynnie działających, w dniu rozstrzygnięcia konkursu 5 listopada zarejestrowaliśmy ich 5 tysięcy, a dziś jest już ponad 6 tysięcy. To oznacza, że na naszych uczelniach są dziesiątki, a nawet setki tysięcy młodych ludzi, którzy z zamiłowaniem i pasją uprawiają naukę.

Dlaczego o tym mówię? Motywacje większości tych osób nie są spowodowane nagłą fascynacją na studiach, one budzą się dużo wcześniej, na wcześniejszych etapach edukacji. Zainteresowanie daną dziedziną, zdolności dydaktyczne nauczycieli i możliwości eksperymentowania z nauką już w trakcie szkoły średniej, a nawet gimnazjum, pozwalają na lepszy start na studiach, nie tylko w sensie bycia dobrym studentem należycie wywiązującym się z obowiązków wynikających z regulaminu studiów, ale przede wszystkim rozwijania swoich zainteresowań u boku „mistrza” i zarażania swoją pasją innych już na samym początku, bez zbędnej zwłoki.

Wiedza, umiejętności, postawy to zestaw kompetencji personalnych i społecznych, które przetłumaczone z języka Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) na język polski, nie znaczą nic innego, niż odpowiedzi na pytania: co wiesz? co potrafisz? kim jesteś? Będą one niebawem jeszcze bardziej wyraźnie odzwierciedlały jakość polskiego absolwenta, natomiast wszyscy doskonale chyba zdajemy sobie sprawę z tego, jak bardzo – zwłaszcza odpowiedź na pytania:

co wiesz? oraz kim jesteś? i coraz częściej: co potrafisz? – mają swoje głębokie korzenie dużo wcześniej niż na pierwszych latach studiów.

Debata, którą państwo dziś toczą jest bardzo ważna. Dziś rozmawiać będziemy o chemii, choć dostrzegam potrzebę podobnej dyskusji również w innych obszarach. Dlatego gratuluję inicjatywy i życzę owocnej dyskusji.

GŁÓWNY PROBLEM – MOIM ZDANIEM

LUCJAN PIEŁA

Uniwersytet Warszawski, Wydział Chemii
e-mail: piela@chem.uw.edu.pl

Po raz pierwszy mam okazję wygłaszać referat w Instytucie Problemów Współczesnej Cywilizacji. Jestem pod wrażeniem wielkiej wagi podnoszonych na konferencji problemów, a przede wszystkim pod wrażeniem wysokiej jakości dyskusji, także ducha konferencji zatroskanej o Polskę i dumnej z Polski.

Nie mogę tej okazji pominąć, aby powiedzieć, co jest głównym problemem naszej cywilizacji, problemem, moim zdaniem, tak ważnym, że rzutuje on na życie każdego z nas. Rzutuje on, może nawet przede wszystkim na edukację, o której dzisiaj tyle mówimy. Jednocześnie w tej edukacji jest nadzieja na przyszłość. Mamy jeszcze wspaniałych nauczycieli, wspaniałych uczniów, wspaniałych studentów. Ci ludzie pracują nie dla zysku¹ ani czezej chwały, ale dla naszej Ojczyzny, dla Europy i dla świata, lepszego świata.

Gdy byłem młodym człowiekiem, nigdy nie przypuszczałem, że istnienia prawdy jako takiej trzeba będzie bronić. Nie myślę tu o jakiejś konkretnej tezie i o jej obronie, bo to, oczywiście, nie tylko sobie wyobrażałem, ale widziałem w tym sens mojej pracy. Ustalić, jak jest (to była moja rola chemika), to inaczej stwierdzenie, co jest prawdą, a co nią nie jest. Problem polega na tym, że nie przypuszczałem, że ktoś ośmieli się powiedzieć, że prawdy po prostu ... nie ma, że są narracje, jeden opowiada o tym, drugi o tamtym, jeden ma trochę racji, drugi też, ustalamy kompromis, że $2 \times 2 = 4,5$ i się rozchodzimy. Były powątpiewania w prawdę w sytuacjach złożonych, jak Piłata „cóż to jest prawda?”, ale były rzesze uczonych, którzy przez wieki na prawdzie budowali swoje umysłowe konstrukcje (a w nich było $2 \times 2 = 4$) i weryfikowali je

¹ich wspaniała praca powinna mieć odbicie w odpowiedniej, godnej pensji. Wszyscy inni powinni zobaczyć, co trzeba zrobić, aby uzyskać taki status. Tak nie jest, a to oznacza wielki problem dziś i wielkie problemy jutro.

w konfrontacji z rzeczywistością. Ich myśli zaprowadziły świat daleko: do niezwykłego rozwoju cywilizacyjnego, choć niekoniecznie do wielkiego rozkwitu myśli humanistycznej.

Można zanegować istnienie prawdy w pustej zabawie, ale trzeba od razu stanąć z nią twarzą w twarz, gdy z klubu dyskusyjnego wyjdzie się w ruch uliczny, nie mówiąc o pobieraniu prawdziwego wynagrodzenia, co do grosza, za napisaniu eseju o nieistnieniu prawdy. Trzeba liczyć się z konsekwencjami swojej deklaracji o nieistnieniu prawdy. A konsekwencje są potężne. Podważenie istnienia prawdy, to podważenie fundamentu, na którym opiera się i pojedynczy człowiek i społeczeństwa. Co więcej, ruszenie jednego kamienia w tym gmachu powoduje runięcie całego gmachu, bo z fałszu nawet tylko w jednej dziedzinie da się wywieść – w sposób poprawny – wszystko: i prawdę i fałsz. A to już jest katastrofa dla społeczeństwa i dla jednostki. Zgadzam się z Panem Ministrem Zbigniewem Marciniakiem, matematykiem, który skomentował to tak: ci, którzy negują istnienie prawdy, poruszają się w kręgu swoich niejasnych, intuicyjnych pojęć, pojęć źle zdefiniowanych, sami więc nie wiedzą, o czym mówią. Wtedy łatwo o dochodzenie i do prawdy, i do fałszu (patrz wyżej), a im i innym wtedy wszystko się myli.

A może to przesada, może nikt nie neguje istnienia prawdy? W końcu przysięga doktorska w szkołach wyższych mówi tylko o prawdzie: „*nie dla cześci chwały, ale by jaśniej błyszczało światło prawdy, od którego zależy los rodzaju ludzkiego*”. Proszę w takim razie przeczytać sformułowanie oficjalnej Misji Uniwersytetu Warszawskiego (http://www.uw.edu.pl/o_uw/dok/misja/misja.html), która to misja powinna zawierać odniesienie do prawdy, tej prawdy z przysięgi doktorskiej, bo najkrótszym określeniem uniwersytetu jest to, iż jest to wspólnota skoncentrowana na poszukiwaniu prawdy. Jest tam mnóstwo słów o niejasnym znaczeniu („jedność nauki i nauczania”), mowa jest o rozkrzewianiu (czego?), o wielorakich badaniach (opartych o?), o szkołach letnich, studiach doktoranckich (po co?), o sile rozumu (czyjego rozumu? a gdy kilka rozumów mówi co innego, to głosujemy?), o nie uleganiu sile władzy (...), ale jedno zwraca uwagę: bardzo szerokim łukiem jest omijane jedno nieobecne i proste słowo: Prawda. Jest to zadziwiające i symptomatyczne.

Czy to przypadek? Chyba nie, bo oto kilka fragmentów z artykułu doktora habilitowanego z Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, który już mówi wprost²:

²Janusz A. Majcherek – „Kręte ścieżki prawdy”, Gazeta Wyborcza, 2011-03-02, ostatnia aktualizacja 2011-03-01 17:44, <http://wyborcza.pl/1,75515,9185643,Krete.sciezki.prawdy.html>

„Prawda” to niebezpieczne pojęcie, któremu należy się podejrzliwość. (...) Dwudziestowieczna humanistyka nie bez powodu wypracowała takie ostrzegające określenia, jak: „terror prawdy”, „przymus prawdy” czy „dyktat prawdy”. Wynika to stąd, że służbę zwycięstwu prawdy, jej obronę i propagowanie deklarują wszyscy dyktatorzy i tyrani. Tytuł „Prawda” nosiła najważniejsza gazeta sowieckiego reżimu. Określenia „prawdziwa wolność”, „prawdziwa demokracja” czy „prawdziwa dyskusja” skrywają często brak wolności, demokracji i debaty. (...) Natomiast „falszywa świadomość” czy „falszywie pojmowana wolność” to określenia używane przez tych, którzy chcieliby innych pozbawić wolności i zapanować nad ich świadomością. (...) Prawda jest także kontrowersyjna i kłopotliwa. (...) Niektórzy uważają, że domeną prawdy są nauki faktograficzne. (...) Najprościej to wyjaśniając, współczesna teoria nauki wie, że nie ma faktów niezinterpretowanych, a interpretacje mogą być rozbieżne.

Bardzo to ciekawe, że, jeśli nie ma reportera na planecie gwiazdy Alpha Centauri, to tam według „współczesnej teorii nauki” żadne fakty nie zachodzą. Taką teorię nauki, mimo jej współczesności, należałoby pozbawić nazwy teorii i czym prędzej porzucić.

Jeśli prawdy nie ma, to wszystko ulega destrukcji i to szybko, nadzwyczaj szybko. Widać to i po światowym kryzysie finansowym, spowodowanym tym, że eksperci niskiej jakości doszli do wniosku, że można oprzeć gospodarkę na pustym pieniądzu. Widać to także po tzw. walce z klimatem, choć wiadomo, że antropogeniczny CO₂ ma na niego wpływ rzędu 0,0003 czyli 0,03%. Czy przyszedłoby nam kiedyś do głowy, że Parlament Europejski nie ma rzetelnych ekspertów, a właściwie, że przy podejmowaniu swoich najważniejszych decyzji nie ma żadnych ekspertów? Oto niewiarygodny tekst rezolucji Parlamentu Europejskiego z końca roku 2011 (już sam fakt, że rezolucja liczy 18 stron, a jest *jednym zdaniem*, jest zastanawiający).

Zachęcam gorąco do uważnej lektury poniższych, niezwykle jej fragmentów, pozwalam sobie podać także moje komentarze:

Rezolucja Parlamentu Europejskiego dotycząca konferencji w sprawie zmian klimatu, która odbędzie się w Durbanie (COP 17)

B7-0571/2011

Parlament Europejski (...)

C. mając na uwadze, że istniejące zobowiązania i obietnice złożone na mocy porozumienia kopenhaskiego i sformalizowane w ramach ustaleń

z Cancún nie wystarczą, aby osiągnąć cel ograniczenia średniego rocznego wzrostu temperatury powierzchni ziemi w skali światowej do 2°C (tzw. „cel 2°C”);

Mój komentarz: jest napisane jasno, dla pewności podaję poniżej źródło oryginału angielskiego.³ A więc jednak, to nie jest maligna tłumacza. Gdyby było tak, jak mówi Rezolucja, że średnia temperatura Ziemi przyrasta o więcej niż 2°C rocznie, to już dawno byśmy się ugotowali, w ostatnim okresie wolnej Polski temperatura na Ziemi wzrosłaby co najmniej o 40°C. „Eksperci” Parlamentu tego nie widzą... i tego nie wiedzą..., i do tego jeszcze produkują zinstytucjonalizowany „cel 2°C” o ...znaczeniu w skali planety! Jeden ten punkt „cel 2°C” wystarczy, aby uznać sprawę za nienaukową.

W dalszej części rezolucja mówi:

N. mając na uwadze, że zgodnie z raportem o rozwoju światowym w 2010 r. ocenia się, że całkowity koszt łagodzenia skutków zmiany klimatu i dostosowania do nich w biednych krajach osiągnie do 2030 r. wartość między 170 a 275 mld USD rocznie; (...)

Mój komentarz: opieramy się na zdaniu wyżej wspomnianych ekspertów, ale nie pokpiwamy z nich, ani ich „ekspertyzy” nie wyrzucamy do kosza. Wprost przeciwnie, traktujemy ten piramidalny nonsens nadzwyczaj poważnie i rzucamy na ten cel setki miliardów dolarów (czy pokryją to wspomniane biedne kraje?)!

Dalej mamy w rezolucji:

2. wzywa szefów państw i rządów na całym świecie do wykazania się w trakcie negocjacji prawdziwym przywództwem i wolą polityczną oraz do nadania tej kwestii najwyższego priorytetu; (...)

Mój komentarz: jest to więc najważniejsze przedsięwzięcie inwestycyjne na naszej planecie i największe w historii... Cywilizacje tworzyły się i upadały. Zawsze myślałem, że przyczyny upadku były ważne i realne. Nigdy nie przypuszczałem, że powodem upadku będzie uwiad intelektualny w takiej surrealistycznej skali.

³C. whereas the existing commitments and pledges made under the Copenhagen Accord and formalised within the Cancún Agreements are insufficient to meet the objective of limiting the overall global annual mean surface temperature increase to 2°C (‘the 2°C objective’).

I dalej rezolucja mówi:

9. przypomina, że całkowita emisja dwutlenku węgla ma decydujące znaczenie dla systemu klimatycznego;

Mój komentarz: to decydujące znaczenie to ok. 0,0003 w stosunku do całości, czyli 1,0000!

I jeszcze fragment rezolucji:

25. przypomina w sposób szczególny, że w ustaleniach z Cancún uznano cel $2^{\circ}C$ (w tym konieczność rozważenia, w kontekście pierwszego przeglądu, możliwości wzmocnienia długoterminowego globalnego celu na podstawie najlepszej dostępnej wiedzy naukowej, w związku z globalnym średnim wzrostem temperatury o $1,5^{\circ}C$) oraz że opracowano proces służący określeniu daty, od której konieczne będzie zmniejszenie globalnych emisji, ustaleniu celu obniżenia globalnych emisji do 2050 r. oraz określeniu środków politycznych gwarantujących osiągnięcie ustalonych celów;

Mój komentarz: jest wiele problemów świata, problemów dotkliwych i realnych, skrajna bieda w Afryce i Azji, itd. Chyba nigdy nie udało się podjąć globalnej współpracy między państwami (w choćby trochę zbliżonej do walki z klimatem skali), aby te problemy rozwiązać. Nigdy, z wyjątkiem tego przypadku, w którym mamy absurdalny cel i zdecydowaną wolę dyscyplinowania państw na tej drodze do nienaukowego nonsensu.

Oto do czego na razie doprowadziło negowanie prawdy. To pewne, iż nie jest to jeszcze ostatnie słowo tych, którzy z prawdą walczą.

KSZTAŁCENIE SUDENTÓW W ZAKRESIE CHEMII W SGGW – REFLEKSJE 2011

WITOLD BEKAS

BEATA JUST-BROCHOCKA

EWA ROSTKOWSKA-DEMNER

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Chemii

e-mail: witbek@me.com

Katedra Chemii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego jest jednostką organizacyjną Wydziału Nauk o Żywności, realizującą zajęcia dydaktyczne na 14 kierunkach studiów stacjonarnych oraz 8 kierunkach studiów niestacjonarnych. Nauczyciele akademicy Katedry Chemii prowadzą wykłady i ćwiczenia z następujących przedmiotów: chemia ogólna nieorganiczna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna, chemia organiczna, chemia fizyczna, chemia żywności. Zajęcia te są kierowane do studentów I-III semestru studiów. Katedra zatrudnia 34 nauczycieli akademickich, w tym 6 samodzielnych (profesorów i doktorów habilitowanych).

Liczba realizowanych w ubiegłych latach godzin dydaktycznych wynosiła rocznie ponad 7500 godzin, w tym ok. 800 godzin wykładów. Katedra dysponuje 10 laboratoryjnymi salami ćwiczeń – praktycznie obciążonymi 9-12 godzin dziennie przez 6-7 dni w tygodniu.

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w Katedrze Chemii na zlecenie wydziałów oraz studiów międzywydziałowych, które zatwierdzają programy wykładów i ćwiczeń. W programach tych wykładowcy starają się uwzględnić sugestie oraz życzenia zleceniodawców, dotyczące zakresu tematycznego oraz poziomu wymagań. W znakomitej większości przypadków dobór materiału na chemii uwzględnia potrzeby konkretnego kierunku studiów – szczególnie przedmiotów wykorzystujących podstawy chemii, np. biochemii, fizjologii roślin i zwierząt, ekologii, analizy żywności, toksykologii itp.

Swoje Zakłady Chemii mają Wydziały: Medycyny Weterynaryjnej i Technologii Drewna.

W ostatnich latach obserwuje się niezbyt korzystne tendencje (wg. informacji posiadanych przez autorów nie tylko w SGGW) w kształceniu studentów na poziomie akademickim w zakresie chemii. Należą do nich:

- zmniejszanie w wielu szkołach średnich liczby godzin przeznaczonych na chemię, a co za tym idzie – ograniczenie zakresu tematycznego oraz zmniejszenie wymagań stawianych uczniom,
- rezygnacja, w bardzo wielu szkołach szczebla podstawowego i średniego, z wykonywania doświadczeń i eksperymentów w pracowni chemicznej (głównie z przyczyn ekonomicznych), przez co chemia jako nauka eksperymentalna uczona „przy tablicy” staje się mało atrakcyjna dla większości uczniów,
- na większość kierunków studiów, na których prowadzone są zajęcia dydaktyczne w Katedrze Chemii, studenci są rekrutowani na podstawie wyników matury z wybranego przez nich jednego przedmiotu: matematyki, biologii, chemii, fizyki. Większość maturzystów niestety nie wybiera na maturze chemii!
- działania wydziałów – wymuszone głównie programem oszczędnościowym – mające na celu ograniczenie liczby godzin przeznaczonych na realizację chemii na studiach (często do minimum programowego); przykładowo na kierunku Ogrodnictwo 10 lat temu chemia podzielona na nieorganiczną i organiczną była realizowana przez dwa semestry w wymiarze 180 godzin, zaś obecnie w programie studiów całość chemii realizowana jest w wymiarze 60 godzin w pierwszym semestrze studiów.

Z roku na rok obserwujemy w Katedrze Chemii:

- obniżenie poziomu wiedzy większości maturzystów z elementarnych podstaw chemii,
- dramatyczny brak tej wiedzy u studentów studiów niestacjonarnych,
- spadek zainteresowania tym przedmiotem,
- drastyczne zróżnicowanie wiedzy z chemii w grupie studentów I roku,
- procentowy wzrost liczby studentów, którzy twierdzą, że na wcześniejszych etapach kształcenia nigdy nie wykonywali żadnych doświadczeń chemicznych – odsetek ten przekracza 90%.

Aby ograniczyć skutki tych niekorzystnych (dla wynikowego poziomu wiedzy chemicznej studenta) tendencji, od ponad 10 lat w Katedrze Chemii wdraża się elementy oceny systemu jakości kształcenia. Są to m.in.:

- diagnozowanie początkowego stanu wiedzy chemicznej studentów podejmujących studia – realizowane w formie wstępnego sprawdzianu na pierwszych ćwiczeniach,

- zbieranie (w formie anonimowych ankiet) subiektywnych opinii studentów rozpoczynających studia o poziomie ich wiedzy z chemii wyniesionej ze szkoły średniej, w zakresie materiału realizowanego w ich szkole średniej itp.,
- dokonywanie w trakcie semestru oceny indywidualnych postępów w zdobywaniu wiedzy chemicznej przez poszczególnych studentów oraz analizy niepowodzeń studentów, a także podejmowanie działań mogących zapobiec tym niepowodzeniom,
- przeprowadzanie badań ankietowych na zakończenie semestru (lub roku) nauki dotyczących oceny procesu dydaktycznego w Katedrze Chemii SGGW.

Z podejmowanych działań są na bieżąco wyciągane i wdrażane do codziennej praktyki wnioski, pozwalające na zapobieganie niekorzystnym dla spadku ogólnego poziomu wykształcenia studenta tendencjom obniżania poziomu wiedzy z chemii – podstawowej dyscypliny ważnej na większości kierunków studiów w SGGW. Wiedza z podstaw chemii jest bowiem niezbędna do zrozumienia bardzo wielu przedmiotów realizowanych podczas studiów: biochemii, ekologii, toksykologii, fizjologii roślin, zwierząt oraz człowieka, analizy żywności, uprawy i nawożenia, ochrony roślin, towaroznawstwa, gleboznawstwa i wielu innych, nie mówiąc o zrozumieniu otaczającego świata.

Poniżej omówiono działania podejmowane w Katedrze Chemii na rzecz oceny i poprawy jakości kształcenia studentów.

Sprawdzian wstępny jest realizowany (wymienne) w dwóch formach: a) krótkich pytań otwartych lub b) pytań testowych i obejmuje wszystkich studentów kilku wybranych wydziałów. Odbywa się on na pierwszych ćwiczeniach. Sprawdzian a) zawiera 10 krótkich, prostych pytań z podstaw chemii, realizowanych w gimnazjum i liceum, ocenianych (stosunkowo łagodnie) w skali 0-5. Próg zaliczenia ustawiono na poziomie 26 pkt. Przykładowe pytania sprawdzianu zamieszczono poniżej:

1. Przedstaw wzór strukturalny kwasu ortofosforowego (V).
2. Podaj liczbę protonów, neutronów i elektronów w niżej podanym atomie i jonie:



3. Nazwij związki chemiczne o podanych poniżej wzorach: HCN , KMnO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
4. Oblicz, ile dm^3 wody ($d=1,00 \text{ kg/dm}^3$) trzeba wlać do 200 g NaOH , aby otrzymać roztwór o stężeniu 5,0%.

5. Przedstaw równania reakcji chemicznych, jakie zajdą po wsypaniu do wody azotanu (V) amonu.
6. Oblicz, ile cm^3 roztworu H_3PO_4 o stężeniu $0,250 \text{ mol/dm}^3$ zobojętni 100 cm^3 zasady sodowej o stężeniu $0,050 \text{ mol/dm}^3$.
7. Dokończ równanie reakcji chemicznej, dobrać współczynniki, nazwij produkty:



8. Napisz wzory i nazwy produktów utleniania: 1-propanolu, 2-propanolu.
9. Podaj wzór i nazwę dowolnego aminokwasu.
10. Pewien węglowodór alifatyczny zawiera dokładnie 80% węgla. Podaj jego wzór sumaryczny.

Jednocześnie studenci przedstawiali indywidualną samoocenę wiedzy chemicznej w skali 0-5. Wyniki sprawdzianu wstępnego nie rzutowały na dalsze oceny – punkty zdobywane przez studentów podczas semestru i na egzaminie.

Sprawdzian b) – testowy – obejmuje 20 pytań jednokrotnego wyboru z 5 możliwościami. Próg zaliczenia to 10 pkt na możliwych do zdobycia 20. Przykładowe pytania testowe to:

- 1) Która z poniższych reakcji nie zachodzi?
 - a) $\text{CO}_2 + \text{NaOH}$
 - b) $\text{ZnO} + \text{HCl}$
 - c) $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$
 - d) $\text{MgO} + \text{NaOH}$
 - e) $\text{CaO} + \text{HNO}_3$
- 2) Roztwory o $\text{pH} < 7$ powstaną po wprowadzeniu do wody:
 - a) NH_3
 - b) CO_2
 - c) K_2CO_3
 - d) SO_2
 - e) poprawne są odpowiedzi b i d

Jednym z powodów rozpoczęcia naszych badań były pokutujące w uczelni od wielu lat mity o poziomie nauczania chemii. Poglądy te są często przeciwstawne – z jednej strony prezentuje się opinie o zbyt wysokim poziomie chemii na niektórych wydziałach, zaś z drugiej niekiedy przedstawia się program nauczania chemii jako powtórzenie wiadomości ze „średniej” szkoły średniej. Autorom zależało na rzetelnym zweryfikowaniu tych opinii.

Nauczyciele akademicy Katedry Chemii wielokrotnie „na co dzień” spotykają się z brakiem umiejętności pisania równań podstawowych reakcji, rozwiązywania prostych zadań, ba – nawet znajomości symboli pierwiastków chemicznych, takich jak: węgiel, azot, tlen, fosfor, potas Dotyczy to nie tylko wielu studentów tych wydziałów, na których konkurencja w konkursie matur jest niewielka czy też studentów studiów zaocznych, ale praktycznie studentów wszystkich kierunków studiów.

Wyniki sprawdzianu wstępnego przeprowadzanego przez kilka lat na różnych wydziałach nie zaskoczyły autorów – stanowiły one potwierdzenie dotychczasowych obserwacji. Mimo, że zdecydowana większość (> 75%) studentów poddawanych sprawdzianowi to absolwenci liceów ogólnokształcących należy przyjąć, że w momencie rozpoczęcia studiów nie dysponują oni wiadomościami z chemii określanymi jako minimum programowe.

W zależności od wydziału i rocznika sprawdzian wstępny w 2011 roku zaliczyło od 0 do 23% studentów (dla porównania w roku 2004 od 11 do 38% studentów).

Dokonana przez studentów samoocena wiedzy chemicznej była natomiast pewnym zaskoczeniem – średnio tylko 10% badanej populacji oceniało podstawy wiedzy chemicznej ponad dostatecznie. Dane te świadczą o pozytywnie krytycznym stosunku studentów do swojej wiedzy. W opinii autorów dobrze to świadczy o studentach i trochę gorzej o szkołach średnich.

Istotną dla jakości kształcenia konsekwencją sprawdzianu wstępnego było uświadomienie większości studentom, na początku pierwszego roku, braków podstaw elementarnej wiedzy chemicznej z zakresu poprzednich etapów edukacji, a przez to umotywowanie ich do intensywnej pracy.

W kolejnych latach, aby wyeliminować stres studentów związany ze sprawdzianem wstępnym, postanowiono na pierwszych zajęciach z chemii przeprowadzać anonimową ankietę, w której studenci oceniają podstawy swojej wiedzy chemicznej. Studenci odpowiadali na pytania dotyczące m.in. czasu nauczania chemii w szkole średniej, swojego stosunku do chemii, sposobu prowadzenia lekcji z chemii, wykonywania doświadczeń chemicznych, samooceny całokształtu wiedzy chemicznej ze szkoły średniej, a także oceniali, jak zostały zrealizowane w szkole średniej poszczególne partie materiału. Najważniejsze, wynikające z otrzymanych odpowiedzi wnioski i uwagi przedstawiono poniżej:

- całokształt swojej wiedzy z chemii wyniesionej ze szkoły średniej, studenci ocenili w skali 0-5 średnio na 2,47 pkt.;
- pracownia chemiczna była w 42% szkół kończonych przez ankietowanych studentów; ponad 64% studentów nigdy (a 27% sporadycznie) przed

rozpoczęciem studiów nie wykonywało żadnych doświadczeń chemicznych – tłumaczy to zagubienie i nieporadność w czasie pierwszych zajęć laboratoryjnych na uczelni;

- bardzo negatywnie ankietowani studenci ocenili wyjaśnianie w szkole średniej relacji interdyscyplinarnych (chemia, fizyka, biologia) – zostało ono ocenione w skali pięciopunktowej średnio tylko na 1,4 pkt.

Jako przyczynę niskiej oceny nauczania chemii w szkole średniej ponad 60% ankietowanych wskazało zbyt małą liczbę godzin przeznaczonych na chemię w szkole oraz brak zaangażowania i zdolności pozytywnego motywowania uczniów do nauki chemii ze strony nauczycieli tego przedmiotu.

Studenci oceniają, że najlepiej w szkole średniej realizowane zostały partie materiału związane z budową atomu, zaś najslabiej z elektrochemii i termochemii. Zwracano też uwagę, że na wcześniejszych etapach kształcenia mało uwagi poświęca się rozwiązywaniu zadań chemicznych.

Konsekwencją przeprowadzenia tych badań ankietowych było położenie większego nacisku na zajęciach na I roku na te partie materiału, które studenci wskazali jako szczególnie dla nich trudne oraz zwrócenie uwagi na naukę techniki pracy laboratoryjnej oraz samodzielne wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych.

Aby zmniejszyć odsetek studentów, którzy nie zaliczają chemii (jednak nie poprzez radykalne obniżenie poziomu wymagań), dokonuje się w trakcie semestru oceny indywidualnych postępów w zdobywaniu wiedzy chemicznej oraz analizy przyczyn niepowodzeń studentów. Najczęściej związane są one ze słabymi podstawami wiedzy chemicznej po szkole średniej. Aby wyeliminować te przyczyny, podejmowane są następujące działania: organizowanie przez wykładowców dodatkowych zajęć o charakterze konsultacji (poza pensum dydaktycznym) nawiązujących do materiału szkoły średniej, przygotowywanie materiałów dydaktycznych (zagadnień treningowych) permanentnie udostępnianych studentom na wykładach i ćwiczeniach, w tym multimedialnych materiałów e-learningowych, a także aktywne mobilizowanie studentów do samopomocy koleżeńskiej. Działaniom tym towarzyszy pozytywna postawa zdecydowanej większości studentów.

Ważnym elementem oceny jakości kształcenia są końcowe anonimowe ankiety, w których studenci dokonują oceny procesu dydaktycznego realizowanego w Katedrze Chemii. W ankietach tych, zróżnicowanych dla studiów stacjonarnych i zaocznych, pytania dotyczą m.in.:

- oceny programu oraz materiału wykładowego i ćwiczeniowego,
- oceny wykładowcy i nauczyciela prowadzącego ćwiczenia,

- stosunku studentów do zajęć z chemii – frekwencji na zajęciach, oceny ich własnej pracy itp.,
- opinii studentów nt. systemu ocen pośrednich i zaliczeń końcowych, wykorzystania czasu na zajęciach z chemii, opinii dotyczących przydatności zajęć z chemii z punktu widzenia kierunku studiów,
- poglądu studentów na temat możliwości polepszenia przez nauczycieli akademickich efektywności nauczania.

Wyniki ankiet końcowych są budujące:

- średnio 28% respondentów deklaruje, że polubiło chemię, 57% jest przekonanych, że nauczyło się rozwiązywania zadań i aż 62% polubiło laboratorium z chemii,
- w opinii studentów: wykorzystanie czasu na zajęciach było właściwe – oceniono na 4,32 pkt. (w skali 0-5), zaś system ocen skłaniał do systematycznej nauki – 4,25 pkt.,
- przydatność uczestnictwa w zajęciach z chemii z punktu widzenia konkretnego kierunku studiów zostało ocenione bardzo wysoko – 4,43 pkt. (skala 0-5),
- umiejętność przekazywania wiedzy przez wykładowców oceniono średnio na 4,2 pkt., zaś ich zaangażowanie na 4,5 pkt. (skala 0-5).

Istotnym elementem pracy dydaktycznej i jej jakości jest stosowanie na co dzień zasad:

- uzmysławiania studentom, że są oni ważnym podmiotem w Katedrze Chemii i że bez ich aktywnego zaangażowania wysiłek nauczycieli będzie nieefektywny,
- przekonania studentów do intensywnej pracy i pozytywnego podejścia do uzupełniania zaległości oraz opanowywania nowych partii materiału z chemii.

Podsumowując, należy stwierdzić, że podejmowane w Katedrze Chemii, omówione powyżej, działania z zakresu oceny jakości kształcenia pozwalają (jak dotychczas) na znaczne wyeliminowanie trudności związanych ze zmianą systemu nauki oraz utrzymanie w miarę dobrego poziomu wiedzy chemicznej studentów kończących zajęcia z chemii.

W bieżącym roku akademickim (2011/2012) polskie uczelnie (również SGGW) rozpoczęły wprowadzanie Krajowych Ram Kwalifikacji. Z założenia powinno to poprawić jakość kształcenia na poziomie wyższym.

Jakie mamy na tym tle refleksje? Jaka przyszłość czeka proces kształcenia na poziomie szkół wyższych?

Przedmioty podstawowe – w tym chemia – są niezwykle ważne dla zrozumienia i opanowania wiedzy na wyższych latach studiów. Bez ugruntowanej wiedzy z tych przedmiotów nie można zrozumieć otaczającej nas przyrody. Biorąc pod uwagę niski „wejściowy” poziom wiedzy większości studentów z tych przedmiotów oraz mały wymiar godzin wykładów i ćwiczeń (z powodów oszczędnościowych obniżony w ostatnich kilku latach często dwukrotnie, a nawet trzykrotnie), zastanawiamy się, jak ustalać w ramach Krajowych Ram Kwalifikacji efekty kształcenia.

Czy efekty kształcenia należy dostosować do poziomu słabego (i często mało pracowitego) studenta? Zaliczą wtedy wszyscy, ale będzie to poziom słabego technikum. W takim przypadku grupa zdolnych studentów (w naszym przekonaniu od 10 do 50% populacji – w zależności od wydziału) poczuje się niedowartościowana, a może nawet zlekceważona – bo wymagania będą niższe niż w ich liceum. Jeśli zastosujemy takie rozwiązanie, to student po zaliczeniu chemii na I czy II semestrze nie będzie umiał napisać prostej reakcji chemicznej, obliczyć stężenia procentowego czy pH ani podać wzoru aminokwasu. Z fizyki nie odróżni Ampera od Ohma i nie będzie wiedział, czego jednostką jest Pascal czy Wat. Jeśli natomiast dostosujemy wymagania (opisane w efektach kształcenia) do poziomu zdolnych i pracowitych studentów – zaliczą tylko nieliczni.

Akceptujemy powszechnie, że przed pierwszymi zajęciami z języka obcego czy z wychowania fizycznego sprawdza się poziom „wejściowy”. Nikt rozsądny nie będzie uczył w jednej grupie na lektoracie studentów z certyfikatem językowym i studentów niepotrafiących samodzielnie sklecić kilku zdań. Nikt w jednej grupie na pływalni nie ustawi studentów dobrze pływających i tych, którzy umieją pływać tylko na dmuchanym materacu. O koniecznym zróżnicowaniu poziomu grup studentów na przedmiotach podstawowych (M – matematyka, F – fizyka, Ch – chemia, B – biologia czy I – informatyka) w uczelni nikt otwarcie nie mówi.

Z roku na rok szybko rośnie grupa słabszych studentów, którzy często nie ze swojej winy nie opanowali na wcześniejszych etapach kształcenia podstaw z chemii, matematyki, fizyki czy biologii. Jeśliby pomóc tym studentom, umożliwić im wyrównanie wiedzy – oni z tego skorzystają i dadzą sobie radę na studiach. Ale to wymaga innego spojrzenia na sprawy dydaktyki, spojrzenia z poziomu uczelni, a nie poszczególnych wydziałów.

Wprowadzane w obecnym układzie Krajowe Ramy Kwalifikacji nie zagwarantują w uczelniach wysokiego poziomu kształcenia. Będą tylko biurokratycznym kwiatkiem do trumny dydaktyki w polskim szkolnictwie wyższym.

Może nadszedł w naszej uczelni moment, aby zastanowić się, jak usprawnić, zmodyfikować i dostosować do obecnych realiów proces dydaktyczny, aby nawet słabsi maturzyści podejmujący studia w SGGW kończyli je, jako absolwenci dobrze wykształceni, znajdujący swoje miejsce na rynku pracy.

Zapewne jest kilka rozwiązań tak postawionych wątpliwości. Jedno z wielu możliwych przedstawiamy:

- pierwszy rok studiów przeznaczony na „wyrównanie” poziomu wiedzy studentów z zakresu przedmiotów podstawowych,
- na pierwszych zajęciach zapowiedziany na kilka tygodni wcześniej sprawdzian z podstaw (matematyki, fizyki, chemii, biologii, informatyki) – wyniki tego sprawdzianu kwalifikują studenta na odpowiedni wykład, ćwiczenia i konsultacje,
- studenci z praktycznie zerowym poziomem wiedzy muszą zaliczyć (na co najmniej 50%) egzamin z podstaw (M, F, Ch, B czy I) realizowanego na studiach przedmiotu – odpowiadający poziomowi podstawowej matury,
- na zajęciach na poziomie podstawowym (PP) nie są realizowane ćwiczenia laboratoryjne, tylko ćwiczenia audytoryjne wsparte e-learningiem oraz konsultacje,
- studenci, którzy zaliczyli sprawdzian wstępny, mogą wybrać wykład, co do poziomu i do nachylenia. Powinny być oferowane wykłady na poziomach RM+ (poziom rozszerzonej matury plus) i PA (poziom akademicki). Wykłady na tych poziomach powinny być wsparte ćwiczeniami laboratoryjnymi lub audytoryjnymi,
- wydziały, przejmując studenta na II rok, powinny określić, jaki poziom zajęć z każdego z przedmiotów podstawowych powinien on zaliczyć. Przykładowo na I stopień studiów na Towaroznawstwie: matematyka RM+, chemia PP, fizyka PP, na Ogrodnictwie: matematyka PP, chemia RM+, biologia PA itd. Ten system może objąć również kwalifikację na studia magisterskie: przykładowo absolwent I st. studiów, chcący podjąć studia II st. na Ekonomii powinien mieć zaliczoną matematykę na poziomie PA,
- system ten nie tylko obniżyłby koszty kształcenia, a przede wszystkim przyczyniłby się do podniesienia jakości kształcenia i nie eliminowałby słabych studentów.

Przed nami, jak pokazaliśmy, dużo pracy i ambitne zadania. Wierzymy, że nam się uda.

NAUCZANIE CHEMII W I LICEUM IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W ŁODZI W ASPEKTCIE OSIĄGNIĘĆ SZKOŁY W KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH OLIMPIADACH CHEMICZNYCH

PAWEŁ DRUĆ

KAMIL ADAMCZYK

Uczniowie I Liceum im. Mikołaja Kopernika w Łodzi

Szanowni Państwo!

Nazywamy się Paweł Druć i (Kamil Adamczyk) i jesteśmy uczniami I Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Łodzi. Uczymy się w klasie matematyczno-fizycznej (Paweł Druć) i klasie biologiczno-chemicznej (Kamil Adamczyk). Obaj jesteśmy finalistami 57. Olimpiady Chemicznej, wystartowaliśmy również w tegorocznej, 58. już Olimpiadzie.

Podczas naszego wystąpienia pragniemy Państwu przybliżyć specyfikę pracy w naszej szkole poprzez krótkie jej zaprezentowanie. Przedstawimy sylwetki byłych i obecnych nauczycieli chemii w I Liceum, następnie pokażemy konkretne metody nauczania stosowane w *Jedynce*. Pokażemy, jak przekładają się one na sukcesy uczniów w krajowych i międzynarodowych olimpiadach chemicznych, a na koniec wskażemy, jak radzą sobie nasi absolwenci na kierunkach medycznych.

Nasza szkoła powstała w 1906 roku i była pierwszą polską szkołą średnią w Łodzi. W tym roku mieliśmy okazję świętować stulecie pierwszej matury i stu pięćciolecie powstania *Jedynki*.

Od 10 lat znajdujemy się w czołówce ogólnopolskiego rankingu szkół ponadgimnazjalnych organizowanym przez dziennik *Rzeczpospolita* oraz miesięcznik *Perspektywy*, a dwukrotnie udało nam się zająć w tymże rankingu pierwsze miejsce.

O mierze sukcesu *Kopra*, bo tak potocznie mówi się o naszej szkole, świadczyć może fakt, że od 1950 roku nasi uczniowie zdobyli 965 tytułów laureata

i finalisty olimpiad krajowych oraz aż 34 tytuły laureata olimpiad międzynarodowych.

Na początku chcielibyśmy Państwu przedstawić sylwetkę profesora Karola Króla, od którego tak naprawdę wszystko się zaczęło. To jego nowatorskie, jak na swoje czasy, metody nauczania funkcjonują, czasem w niezmienionej wręcz formie, do dziś w naszej szkole. Profesor Król był między innymi założycielem szkolnego koła chemicznego i jednym ze współtwórców Konkursu Chemicznego dla Uczniów Szkół Podstawowych, który uległ przekształceniu w znany dziś w naszym województwie Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Chemii dla Uczniów Gimnazjów. Życiowym mottem profesora Króla było hasło „wychowując, uczyć”, a uczeń był dla Pana Profesora tym najważniejszym. Profesor Król starał się rozpoznać osobowość ucznia, a następnie rozbudzić w nim pewne zainteresowania i odpowiednio je ukierunkować. Uczeń był nie tylko tym, który się uczy, ale również tym, który naucza. Nie tylko profesor Król jako nauczyciel, ale też jego podopieczni prowadzili zajęcia koła chemicznego i przygotowywali dla siebie nawzajem zadania, co pozwalało im wyrobić sobie pozycję i zbudować autorytet wśród kolegów. Taka wzajemna współpraca, oparta na zdrowej rywalizacji, była źródłem licznych sukcesów osiągniętych przez uczniów Pana Profesora. Zdobyli oni 120 tytułów laureata i finalisty Krajowej Olimpiady Chemicznej i aż 11 medali w Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych, w tym 8 złotych, a to wszystko w ciągu zaledwie dziewięciu lat.

Następcy prof. Króla kontynuowali jego dzieło, na przykład prof. Wiesława Zewald, była dyrektor *Jedynki*, która jeszcze jako studentka odbywała praktyki u prof. Króla; prof. Andrzej Plichta, który wraz z prof. Królem prowadził zajęcia koła chemicznego, a także prof. Stanisława Hejwowska, której wkład w sukcesy olimpijskie uczniów I Liceum jest nieoceniony. Obecnie w szkole uczy prof. Justyna Staluszka (która była uczennicą prof. Zewald, pracującą w kole chemicznym pod okiem prof. Króla i prof. Plichty) oraz prof. Robert Zakrzewski (w przeszłości uczeń prof. Hejwowskiej). Ta sieć wzajemnych zależności sprawiła, że idee wprowadzone przez prof. Króla mogły przetrwać do dziś i są z sukcesem w dalszym ciągu realizowane.

Najważniejszą z inicjatyw funkcjonujących w naszej szkole jest z powodzeniem prowadzone do dziś koło chemiczne. Zajęcia koła odbywają się dwa razy w tygodniu. We wtorki, na zajęciach koła laboratoryjnego, uczymy się podstaw analizy chemicznej, w piątki natomiast, na zajęciach teoretycznych, pogłębia my swoją wiedzę z zakresu interesujących nas dziedzin chemii. Dawniej, za czasów profesora Króla, co roku przez swoich rówieśników wybierany był tak

zwany prezes koła chemicznego, który najściślej ze wszystkich uczniów współpracował z Panem Profesorem i konsultował z nim konspekt każdego zajęcia koła.

Obecnie, sposobem na podniesienie rangi ucznia jest powierzenie mu funkcji asystenta nauczyciela. Na czym jego praca polega? Obecnie prowadzi on zajęcia teoretyczne dla uczniów klas pierwszych (jest to przygotowanie młodszych do pracy laboratoryjnej), a także wstępy teoretyczne dla rówieśników podczas piątkowych zajęć teoretycznych. Ta wzajemna współpraca uczestników koła sprawia, że tworzymy pewną społeczność, w której każdy odnajduje swoje miejsce, nawiązują się nowe przyjaźnie, a jest to rzecz unikatowa w skali całej szkoły.

Warto wspomnieć również o Macieju Sienkiewicz, absolwencie naszej szkoły, obecnie studencie Wydziału Chemii Politechniki Łódzkiej, który jeszcze w czasach szkolnych zdobył srebrny medal IChO w Londynie. Maciek, mimo, że nie jest już uczniem, w dalszym ciągu pełni rolę asystenta, poprzez prowadzenie całych zajęć teoretycznych czy też przygotowywanie zadań laboratoryjnych, nad którymi nieraz zdarzało nam się „łamać głowy”.

Praca w takiej wspólnocie opartej na wzajemnym zaufaniu owocuje, gdyż po latach wielu absolwentów z wielką przyjemnością wraca do nas, czy to w celu poprowadzenia zajęć, czy po prostu by odwiedzić swoich nauczycieli, a to znaczy, że pracownia chemiczna im. prof. Karola Króla była i wciąż jest dla nich miejscem wyjątkowym.

Kolejną, sprawnie funkcjonującą do dziś inicjatywą profesora Króla, są obozy chemiczne, na które co roku z naszej szkoły wyjeżdżają uczestnicy koła chemicznego. Na obozach mamy możliwość pogłębienia swojej wiedzy z różnych dziedzin chemii, jak i zacieśnienia zawiązań na kole przyjaźni.

O skuteczności stosowanych w naszej szkole metod nauczania świadczą liczne sukcesy odnoszone przez uczniów *Kopra* w Olimpiadach Chemicznych. W ciągu ostatnich 61 lat uczniowie I Liceum uczestniczyli w finale Krajowej Olimpiady Chemicznej 295 razy i zdobyli 127 tytułów laureata, 32 tytuły wyróżnionego finalisty i 136 tytułów finalisty. Części olimpijczyków udało się zajść jeszcze wyżej, reprezentowali oni bowiem naszą szkołę na Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej, jak chociażby wspomniany wcześniej Maciej Sienkiewicz. W latach 1980-2009 Polskę na Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej reprezentowało 17 uczniów naszej szkoły. Zdobyli oni łącznie 20 medali, w tym 9 medali złotych, 5 medali srebrnych i 6 medali brązowych. Byli to m.in. Grzegorz Świątek, który obecnie jest pracownikiem naukowym na Uniwersytecie w Pensylwanii w Stanach Zjednoczonych, Mariusz Klencki, będący również

pracownikiem naukowym w Zakładzie Morfometrii Gruczołów Dokrewnych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi czy Maciej Matusiak, który prowadzi własną działalność gospodarczą w branży chemicznej. Generalnie drogi zawodowe wszystkich uczestników Międzynarodowej Olimpiady Chemicznej, wypromowanych przez naszą szkołę, są ściśle związane z chemią. Pięciu z nich prowadzi działalność naukowo-badawczą w instytutach naukowych, pięciu prowadzi własną działalność gospodarczą w branży chemicznej, czterech wykonuje zawód lekarza, a trzech studiuje chemię na polskich uczelniach.

Nasi nauczyciele zdają sobie sprawę, jak ważne jest nauczanie chemii dla osób, których zainteresowania nie są związane tylko z tą dziedziną nauki. Ich wkład w rozwój zawodowy uczniów pragniemy przedstawić na przykładzie absolwentów, którzy wybrali studia na kierunkach medycznych. Co roku tylko dwie spośród pięciu klas opuszczających naszą szkołę są klasami biologiczno-chemicznym, czyli ściśle przygotowującymi do studiów medycznych, dwie to klasy matematyczno-fizyczne, jedna jest klasą o charakterze humanistycznym. Rokrocznie ponad 95% naszych absolwentów, którzy zadeklarowali chęć podjęcia studiów medycznych, dostaje się na nie. Widzimy także, że 1/3 wszystkich absolwentów studiuje na kierunkach medycznych i związanych z chemią, co niewątpliwie pokazuje wysoki poziom nauczania nie tylko chemii, lecz także pozostałych przedmiotów przyrodniczych w *Koprze*.

Jak widać, wprowadzone przez profesora Karola Króla nowatorskie i odważne, jak na swoje czasy, metody nauczania, z wielkim zaangażowaniem rozwijane przez kolejnych nauczycieli chemii, od wielu lat pozwalają osiągać uczniom I Liceum liczne sukcesy w konkursach chemicznych, jak i rozwijać się tym, którzy nie są zainteresowani startem w olimpiadach, a znajomość chemii na wysokim poziomie jest im potrzebna do zdobycia wymarzonego zawodu.

Na końcu pragniemy podziękować naszej koleżance Weronice Ślasko i naszemu koledze Bartłomiejowi Piątkowskiemu, którzy przygotowali dla nas prezentację przedstawioną na seminarium.

Serdecznie dziękujemy za uwagę!

WYBITNI NAUCZYCIELE CHEMII – WYCHOWAWCY LAUREATÓW OLIMPIAD MIĘDZYNARODOWYCH

DANUTA NAKONECZNA

Towarzystwo Szkół Twórczych

Pragnę przedstawić Państwu sylwetki nauczycieli chemii wskazywanych przez młodzież jako najlepszych opiekunów laureatów olimpiad krajowych i międzynarodowych. Oto oni:

- Karol Król – I LO im. Mikołaja Kopernika, Łódź
- Justyna Staluszka – I LO im. Mikołaja Kopernika, Łódź
- Stanisława Hejwowska – I LO im. Mikołaja Kopernika, Łódź
- Stanisław Banaszekiewicz – VI LO im. Jana Kochanowskiego, Radom
- Ewa Serafin – VI LO im. Jana Kochanowskiego, Radom
- Krzysztof Kuśmierczyk – V LO im. Józefa Poniatowskiego, Warszawa

Karol Król – nauczyciel chemii w I LO im. Mikołaja Kopernika w Łodzi

W dniu 13 września 1994 r. na Jubileuszowym Zjeździe Polskiego Towarzystwa Chemicznego prof. Karol Król otrzymał odznaczenie – medal Jana Harabaszewskiego, który spośród wszystkich odznaczeń, jak mawiał, cenił sobie najwyżej. W miesięczniku Polskiego Towarzystwa Chemicznego *Orbital* nr 4/94 czytamy: „Oto profesor Karol Król, emerytowany, ale nadal czynny zawodowo nauczyciel Liceum im. Mikołaja Kopernika w Łodzi. Uczniowie mówią o nim po prostu *nasz kochany Karolek*”, a jest w tych słowach i serdeczność, i podziw zarazem. Jest także nuta wdzięczności i uwielbienia dla pełnego życia, rozmiłowanego w swym posłannictwie Człowieka,



wychowawcy 68 laureatów, 38 wyróżnionych i 18 tych, którzy dobrze zapisali się w annałach olimpiad międzynarodowych.

Profesor pisał: „Fakt otrzymania medalu Jana Harabaszewskiego zainspirował mnie do pewnych refleksji, również i z tego powodu, że moja praca już się kończy, lata lecą, a ja z ruchem olimpijskim jestem związany od samego początku. Bardzo bym chciał, by idea olimpiad przedmiotowych nadal stała na wysokim poziomie, z uwagi na jej ogromne, powszechnie znane, choć nie zawsze doceniane walory poznawcze i wychowawcze. Medal im. Jana Harabaszewskiego otrzymałem, jak podano w uzasadnieniu, przede wszystkim za pracę z uczniami zdolnymi. Jednocześnie chciałbym podkreślić, że wiele uwagi poświęcałem uczniom słabym, opracowując skuteczne systemy przekazu wiedzy, powtarzania, utrwalania i kontrolowania uzyskiwanych wyników.

Moje refleksje dotyczące pracy z uczniem uzdolnionym można by ująć w kilka podstawowych punktów:

- a) wzbudzanie, ukierunkowywanie i rozwijanie zainteresowań uczniowskich;
- b) rozpoznawanie cech psychicznych, w tym uzdolnień poszczególnych uczniów;
- c) wytwarzanie pozytywnej atmosfery wokół ucznia zdolnego, mającego określone zainteresowania i wzmacnianie jego pozycji wśród kolegów, a także wśród nauczycieli;
- d) pozyskiwanie uczniów do współpracy dydaktyczno-wychowawczej;
- e) zorganizowanie funkcjonalnych stanowisk badawczych w laboratoriach przedmiotowych;
- f) prowadzenie maksymalnie sprawnej i efektywnej organizacji pracy lekcyjnej i pozalekcyjnej;
- g) wytwarzanie zdrowej konkurencji i to nie tylko na terenie własnej szkoły, ale i w środowisku międzyszkolnym.

Organizacja konkursów chemicznych i międzyszkolnych zajęć pozalekcyjnych

Jak wykazuje praktyka szkolna, u podstaw wysiłków poznawczych uczniów, a w efekcie ich osiągnięć szkolnych leżą zainteresowania. Wzbudzanie i ukierunkowywanie zainteresowań i zamiłowań uczniowskich powinno – moim zdaniem – następować już na najniższych poziomach kształcenia, a chemia jest pod tym względem dziedziną wiedzy stwarzającą ogromne możliwości. Właśnie te możliwości wykorzystywałem, organizując zajęcia pozalekcyjne dla uczniów szkół podstawowych. Opierałem się tu głównie na pracy laboratoryjnej. Uczniowie wykonywali proste doświadczenia, a następnie pewne prace z analizy jakościowej substancji, z którymi mieli do czynienia na co dzień. Te prace wyzwalają

aktywność poznawczą uczniów, potęgowały zaciekawienie, ćwiczyły zmysł obserwacyjny, uczyły logicznego wyciągania wniosków oraz pozwalały krytycznie ocenić stan własnej wiedzy – a przez to często, choć nie zawsze, zachęcały do jej pogłębiania.

Był taki okres w mojej pracy zawodowej, gdy prowadziłem nawet cztery koła tygodniowo. W tym samym czasie, aby nie gubić *diamentów*, wystąpiłem z wnioskiem do Kuratorium Oświaty o zorganizowanie w Łodzi Międzyszkolnego Konkursu Chemicznego, oferując przejęcie całego ciężaru organizacyjnego na własne barki. Dziś z satysfakcją mogę stwierdzić, że siła chemicznego ruchu olimpijskiego – w naszym mieście – leżała w tym właśnie konkursie. Wśród finalistów i laureatów licealnych olimpiad chemicznych trudno było doszukać się nazwiska spoza laureatów międzyszkolnych konkursów chemicznych dla szkół podstawowych (gimnazjów).

Włączenie uczniów w organizację procesu kształcenia

Obserwując postępy *kółkowiczów*, jak w miarę upływu czasu zaczynają doganiać zasobem wiedzy i umiejętności swoich nauczycieli, postanowiłem włączać najlepszych z nich w organizację zajęć pozalekcyjnych, a nawet lekcyjnych. I tak oto z nauczyciela przekazującego wiedzę stawałem się organizatorem zajęć. Angażujący się do współpracy ze mną laureaci i finaliści zaczęli prowadzić zajęcia dydaktyczne. Ich pomoc stawała się szczególnie cenna w przypadku stosowania pracy grupowej, różnicującej stawiane przed zespołem uczniowskim zadania teoretyczne i praktyczne.

I tak oto do dnia dzisiejszego uczniowie-asystenci w I LO w Łodzi, przygotowując się do zajęć, studiują wskazywaną przez nauczycieli literaturę poszerzającą i wyprzedzającą obowiązkowe treści programowe, przygotowują i prowadzą ćwiczenia laboratoryjne, przewodzą pracy grupowej kolegów, układają, wspomagani przez nauczyciela, zadania teoretyczne i praktyczne, a wybierani przez nich przewodniczący koła posiada nawet zapasowe klucze do pracowni chemicznej. Uczniowie-asystenci, a zwłaszcza olimpijczycy, są zwolnieni z lekcji, na których nie pełnią obowiązków asystenckich, a omawiane na nich zagadnienia są im dobrze znane. Takie godziny mogą przeznaczać na pracę samokształceniową w bibliotece szkolnej. Na klasówkach otrzymują najczęściej najbardziej złożone zadania i problemy niż pozostali koledzy w klasie.

Wchodząc na lekcję zawsze witam moich uczniów-asystentów przez podanie im ręki.

W tym miejscu należy podkreślić, że w codziennych pracach szkoły przejawiana troska o autorytet zaangażowanego, odpowiedzialnego ucznia zdolnego

nie obniża autorytetu nauczyciela. Przeciwnie, nauczyciel podnosi swój autorytet, szanując godność ucznia. Pewnie, czasem trzeba takiemu uczniowi udzielić też nagany, bo nie zawsze postępuje właściwie, a naszym nauczycielskim obowiązkiem jest podkreślanie pochwałą postaw pożądaných i karcenie nagannych. Jeżeli jednak przyjdzie mi zganić asystenta albo ucznia pełniącego funkcję drużynowego czy przybocznego ZHP, albo gospodarza klasy czy prezesa koła zainteresowań lub przewodniczącego Samorządu Szkolnego, czynię to zawsze w cztery oczy.”

Znany matematyk Uniwersytetu Lwowskiego i Wrocławskiego, Hugo Steinhaus zwykł był mawiać, że *Najwyższą miarą sukcesu dydaktycznego jest osiągnięcie takiego poziomu kształcenia, gdy nauczyciel staje się pierwszym uczniem swojego ucznia.*

Justyna Staluszka – nauczycielka chemii w I LO im. Mikołaja Kopernika w Łodzi



Wychowanka prof. Karola Króla.

Dyrektorzy twierdzą, że najlepszymi nauczycielami są absolwenci macierzystych szkół, szczególnie ci, którzy pobierali nauki u mistrzów, jak np. Justyna Staluszka u prof. Karola Króla i Ewa Serafin u prof. Stanisława Banaszkiwicza.

Justyna Staluszka już w szkole podstawowej uczyła się na kółko chemiczne do prof. Króla w I LO w Łodzi. Uczennica wszechstronnie uzdolniona, przyszła do I Liceum im. Mikołaja Kopernika jako laureatka pięciu konkursów: chemicznego, matematycznego, francuskiego, rosyjskiego, historycznego. W liceum prof. Król zaproponował jej indywidualny tok kształcenia, dzięki któremu przez pierwsze dwa lata opanowała czteroletni program nauczania chemii i w klasie trzeciej liceum mogła swobodnie poszerzać znajomość wybranych działów chemii. W klasie drugiej zaczęła też prowadzić koło analityczne dla kolegów z klas pierwszych, a pod koniec klasy drugiej została wybrana przez *kółkowiczów* na prezesa koła olimpijskiego jako pierwsza dziewczyna w kilkudziesięcioletniej historii kół chemicznych w I LO. Justyna Staluszka pisze: „Przez całe wakacje myślałam o sposobie prowadzenia zajęć, w którym niedoścignionym wzorem był dla mnie prof. Król, którego przekazywana uczniom wiedza porywała tak samo, jak nas – jego słuchaczy”.

Podczas czteroletniego pobytu w liceum Justyna Staluszka trzykrotnie dochodziła do finału Olimpiady Chemicznej (1994, 1995, 1996), przy czym do zdobycia tytułu laureata brakowało jej za każdym razem trzech, czterech punktów na 100 możliwych.

Po ukończeniu liceum Justyna Staluszka rozpoczęła studia na Wydziale Chemii Politechniki Łódzkiej. Wbrew pozorom nie był to wybór jednoznaczny. Poprzedzały go wahania pomiędzy chemią a matematyką, biochemią a filozofią i dziennikarstwem. Justyna jako stypendystka Krajowego Funduszu na Rzecz Dzieci uczestniczyła trzykrotnie w pracach instytutów naukowych PAN, a także systematycznie pisała artykuły popularno-naukowe do *Dziennika Łódzkiego*.

W 2006 roku Justyna Staluszka uzyskała stopień doktora nauk chemicznych, przedkładając rozprawę pt. „Uszkodzenia powstające w DNA pod wpływem promieniowania”. Dr Justyna Staluszka jest także współautorką podręczników i zbiorów zadań do chemii dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych.

Pracę na Politechnice Łódzkiej dr Justyna Staluszka łączyła początkowo z prowadzeniem kół olimpijskich w I Liceum w Łodzi. Z czasem, z powodu nieprzewidzianych braków kadrowych w I LO, przeszła na pełny etat do Liceum.

A oto laureaci Międzynarodowej Olimpiady Chemicznej z lat 2000-2009, wychowankowie prof. Justyny Staluszki i prof. Stanisławy Hejwowskiej:

- Łukasz Sobczak – brązowy medal 2000 r., Dania;
- Łukasz Sobczak – złoty medal 2001 r., Indie;
- Piotr Duszewski – srebrny medal 2001 r., Indie;
- Michał Karbownik – brązowy medal 2001 r., Indie;
- Michał Karbownik – srebrny medal 2001 r., Holandia;
- Piotr Paluch – brązowy medal 2005 r., Tajwan;
- Przemysław Trędak – złoty medal 2007 r., Rosja;
- Maciej Sienkiewicz – brązowy medal 2009 r., Wielka Brytania.

Każdy z nich, będąc uczniem liceum, pracował aktywnie w kołach chemicznych i pełnił funkcje asystenckie, wzbogacając swoją wiedzę i umiejętnościami pracę nauczycielek chemii.

A oto, jak o swojej współpracy z wychowawczynią i nauczycielką chemii, prof. Justyną Staluską, pisze Maciej Sienkiewicz, laureat Międzynarodowej Olimpiady Chemicznej w 2009 roku w Wielkiej Brytanii, obecnie student Wydziału Chemii Politechniki Łódzkiej: „Trzy lata pracy pod kierunkiem prof. Justyny Staluszki wydawały mi się zdecydowanie za krótkie i może dlatego po rozpoczęciu studiów dalej kontynuuję pracę w kole chemicznym przy I LO

w Łodzi. Będąc uczniem, podziwiałem jej perfekcyjne przygotowanie do zajęć i wysokie wymagania, jakie stawiała uczniom, a przede wszystkim samej sobie. Na zapleczu pracowni chemicznej, zawsze pełnym młodzieży, pomagała zarówno uczniom *owładniętym* chemią, jak i tym, którzy z jej zrozumieniem mieli trudności. Prof. Staluszka występowała z nami w przedstawieniach szkolnych, jeździła na wycieczki, wspinała się po górach, a niezapomniane widoki utrzymywała na fotografiach”. Wiersze Z. Herberta, L. Staffa, W. Szymborskiej, ks. J. Twardowskiego i innych polskich poetów towarzyszą prof. Staluszce, obok podręczników z chemii, każdego dnia pracy zawodowej.

Uczniowie są z niej dumni. Mówią: *dr Justyna Staluszka, to absolwentka naszej szkoły, wychowanka nauczyciela – legendy, profesora Karola Króla.*

Stanisława Hejwowska – nauczycielka chemii w I LO im. Mikołaja Kopernika w Łodzi



Cechowała ją pasja i wizja.

Profesor Stanisława Hejwowska była nauczycielką chemii w I LO im. Mikołaja Kopernika w Łodzi w latach 1998-2009. Wcześniej pracowała na Wydziale Farmacji Akademii Medycznej, w Szkole Podstawowej nr 1 i w XV LO w Łodzi.

Taki przebieg życia zawodowego prof. Hejwowskiej wydaje się dość nieoczekiwany, zwłaszcza że jej młodzieńcze zainteresowania koncentrowały się wokół humanistyki, a zwłaszcza sztuki. Jednak historii sztuki nie wykładano wówczas w Łodzi. Ostateczny wybór kierunku studiów został więc podyktowany tym, że oboje rodzice byli chemikami i w domu sporo było fachowych książek, co ułatwiało studiowanie tej dziedziny wiedzy.

Praca podjęta bezpośrednio po studiach na Wydziale Farmacji Akademii Medycznej miała charakter badawczy. Dopiero po kilku latach zaczęła pracować w szkole i ta zmiana okazała się trafną decyzją, ponieważ praca z młodymi ludźmi dawała jej dużo satysfakcji. Łącznie wypromowała 60 laureatów olimpiady krajowej. Jej uczniowie 14 razy odnosili także sukcesy w Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych.

Kiedy w 2002 r. I LO wygrało ogólnopolski ranking szkół ponadgimnazjalnych mówiła *Rzeczpospolitej*: „Chemia ma wiele wspólnego z artyzmem, z filozofią, z pogłębianym widzeniem świata. Jest to wspaniały, chyba najbardziej interdyscyplinarny przedmiot, łączący matematykę, fizykę, biologię,

a nawet geografę. Chemia tłumaczy zjawiska za pomocą cząstek, których tak naprawdę nikt nie widział”.

W pracy z młodzieżą cechowała ją pogoda ducha, sprawiedliwość i entuzjazm. Potrafiła zainteresować swoim przedmiotem i dotrzeć nie tylko do tych najzdolniejszych, ale również przeciętnych czy słabych uczniów. Wymagała zaangażowania i uczciwości. Zawsze traktowała uczniów poważnie – byli jej partnerami, osobami współtworzącymi szkolne zajęcia i przejmującymi za nie odpowiedzialność. Kontakty z wychowankami opierała na wzajemnym szacunku i zaufaniu, tym bardziej, że żywiła dużą niechęć do wszelkich działań nadmiernie sformalizowanych, ścisłego pisemnego określania praw i obowiązków obu stron. W jej pracowni chemicznej w I LO, gdzie zawsze panowała miła, rodzinna atmosfera, na zapleczu czekała na ucznia ciepła herbatka, gorący kubek, czasem ciasteczka, cukierki, a pośród książek, odczynników i probówek ciepły uśmiech pani Hejwowskiej – wspominają uczniowie.

Marta Kuliś wspomina swoją Profesor: „Cechowała ją pasja i wizja, zaangażowanie i poświęcenie. Uwielbiała pracować z młodzieżą, potrafiła zainteresować swoim przedmiotem, dzielić się z nami tajemnicami chemii. W pracę wkładała całą duszę, poświęcała jej każdą chwilę. Po lekcjach prowadziła dodatkowe zajęcia laboratoryjne i teoretyczne dla uczniów wyjątkowo zainteresowanych chemią, wykazujących chęć brania udziału w różnych konkursach i olimpiadach. Potrafiła do późnych godzin zostawać w szkole, by wytłumaczyć problemy, rozwiązać niejasności. Na Nią zawsze można było liczyć. Nie tylko pokazywała, jak przebiegają reakcje chemiczne, kładła duży nacisk na samodzielne zdobywanie wiedzy, na kształtowanie kreatywności, a także wrażliwości na otaczający nas świat. Bez cienia wątpliwości można powiedzieć, że aktywnie uczestniczyła w procesie dorastania, dojrzewania młodzieży. Niejeden jej uczeń stwierdzał po latach, że to, do czego doszedł w życiu, w dużej mierze zawdzięczał właśnie Profesor Hejwowskiej”.

Uczennica Ewa Baranowska wspomina: „Oczekiwała perfekcyjnego przygotowania i ciężkiej pracy, ale sama pracowała o wiele ciężiej od każdego z nas. Zawsze przygotowana, każdego traktowała poważnie i uczyła zarówno przyszłych laureatów, jak i przeciętnych uczniów. Pani Profesor była nie tylko wspaniałym dydaktykiem, ale też wybitnym pedagogiem. Potrafiła zachęcić do ciężkiej pracy nastolatki, którym głupoty chodziły po głowie. Zawsze gotowa wysłuchać wszelkich zwierzeń. Z każdego wydobywała to, co najlepsze, a przygotowania do olimpiady i sam finał zamieniała we wspaniałą przygodę. Nauczyła nas wzajemnej pomocy i zdrowej rywalizacji. To jej, w dużej mierze, zawdzięczałam największe życiowe sukcesy. Gdyby nie olimpiada chemiczna, nie byłoby mnie w Cambridge, to oczywiste. Jednak chyba bardziej liczyły się jej

życiowe rady, nie pozwalała nam myśleć pesymistycznie. Zawsze mnie zachęcała i wierzyła, że uda mi się osiągnąć to, czego pragnę, kiedy ja nie do końca to sobie uświadamiałam”.

Profesor Hejwowska pozostawiła serię podręczników do chemii oraz wiele programów autorskich, testów, zbiorów zadań. Przez kilka lat pracowała w komisjach konkursów chemicznych. Koledzy nauczyciele cenili ją za rozważę i mądry osąd sprawy, młodzież za wiedzę i wielkie serce.

Mimo intensywnej pracy zawodowej potrafiła rozwijać swoje wielorakie pasje. Dużo czytała, fotografowała, malowała – głównie w czasie wakacji spędzanych od kilkudziesięciu lat w tej samej miejscowości. Współpracowała także ze Stowarzyszeniem „Dom na Osiedlu”, zajmującym się dziećmi niepełnosprawnymi. Była osobą głęboko wierzącą, o czym świadczyła jej codzienna postawa i prezentowany system wartości. Wszędzie, gdzie się pojawiała, budziła sympatię swoją ogromną otwartością i gotowością do dawania. Lubiała cytować wielkich uczonych:

Wierzę w Boga i mogę z całą sumiennością stwierdzić, że nigdy w całym moim życiu nie uznawałem filozofii ateistycznej. Moja religia jest pokornym uwielbieniem nieskończonej, określonej istoty wyższej natury.

(Albert Einstein – twórca teorii względności. Laureat Nagrody Nobla w 1922 roku).

Anna i Stanisław Banaszekwiczowie – nauczyciele chemii w VI LO im. Jana Kochanowskiego w Radomiu



Najlepsi z najlepszych. (...)

„Opętani wiedzą i pasją jej przekazywania, wychowali nie tylko kilka pokoleń uczniów, ale także grono młodszych pedagogów kontynuujących pracę swych Mistrzów” – tak prof. Marek Kalinowski, przewodniczący Komitetu Głównego Olimpiady Chemicznej uzasadniał przyznanie medalu Jana Harabaszewskiego

pięciu wybitnym nauczycielom, a wśród nich Karolowi Królówi oraz Annie i Stanisławowi Banaszekwiczom. Zakończył przemówienie, rozwijając myśl Horacego: *Wzniesli pomniki nad spiz trwalsze w umysłach i sercach swych wychowanków.*

W 1954 roku, po ukończeniu studiów w Łodzi Anna i Stanisław Banaszkiwiczowie podjęli pracę jako nauczyciele chemii w liceach radomskich. Prof. Banaszkiwicz w VI LO im. J. Kochanowskiego, prof. Anna Banaszkiwicz przez pierwsze lata pracowała w II LO im. M. Konopnickiej, a następnie z mężem w VI LO. W tym liceum okazało się, jak bardzo byli niekonwencjonalni, traktujący swój zawód jako posłannictwo (dziś to takie niemodne określenie).

Zawsze chcieli pracować inaczej, więcej, rezygnując z dużych zarobków na rzecz wspomagania młodzieży w stawianiu się wartościowymi ludźmi. W liceum utrwał się ich obraz jako nauczycieli niezwykle sumiennych, nie pozwalających sobie na marnowanie choćby chwili lekcji. Zawsze podążali do pracowni chemicznej na kilka minut przed dzwonkiem, ucząc własnym przykładem odpowiedzialności i porządku. Taka sama dyscyplina pracy obowiązywała członków koła chemicznego, które niezmiennie, od pięćdziesięciu pięciu lat, odbywa się w VI Liceum w środy od godz. 17.00 do 19.00. Pasją pedagogiczną Banaszkiwiczów było wprowadzenie młodych zdolnych ludzi w świat badań naukowych. Często podkreślali, że człowiek prędko zapomina, czego się nauczył, ale nie zapomina tego, co odkrył.

Anna i Stanisław Banaszkiwiczowie w okresie 55 lat pracy pedagogicznej, wspólnie ze swą uczennicą, a dziś nauczycielką chemii w VI LO w Radomiu – Ewą Serafin wychowali 416 finalistów, w tym 69 wyróżnionych, 120 laureatów, 15 uczestników Międzynarodowej Olimpiady Chemicznej.



Również zbudowane przed laty funkcjonalne laboratoria połączone z salą wykładową, których projekty zostały powielone przez wiele szkół w kraju, jak i założona biblioteka specjalistyczna licząca ponad 400 tomów i mogąca zaspokoić potrzeby poznawcze nie tylko uczniów, ale również studentów wydziałów chemicznych, to także efekty działalności Banaszkiwiczów i Ewy Serafin.

Profesor Banaszkiwicz stał się uznanym autorytetem w kraju i poza jego granicami. Świadczą o tym liczne publikacje na temat kształcenia młodzieży wybitnie uzdolnionej, w tym wydanej przez Ministerstwo Edukacji Narodowej pod patronatem UNESCO publikacji w języku angielskim, którą przedrukowano w wielu krajach europejskich. (Zob. też „Koło chemiczne w VI LO im. Jana Kochanowskiego w Radomiu. 1953-2008”).

Pod koniec lat sześćdziesiątych dr Stanisław Banaszekiewicz przynosi się do Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Radomiu (obecnie Politechnika Radomska), pozostając w liceum Kochanowskiego nauczycielem zajęć pozalekcyjnych. Koło chemiczne prowadzi nieprzerwanie, do dnia dzisiejszego w każdą środę, w godz. 17.00 do 19.00.

Prof. Anna Banaszekiewicz przeszła w roku szkolnym 1991/1992 na emeryturę, pozostawiając główny ster kreowania wysokiego poziomu kształcenia chemicznego w VI LO w Radomiu oraz kształtowanie postaw etycznych i życiowych młodych chemików prof. Ewie Serafin. Godna to następczyni swych znakomitych poprzedników. Absolwentka Liceum Kochanowskiego, finalistka Olimpiady Chemicznej w 1979 roku, wychowawczyni wielu laureatów krajowych i międzynarodowych olimpiad chemicznych.

Mistrzostwo swe wyprowadzam nie z dzieł, lecz z dokonań uczniów – mawiał Hugo Steinhaus, prof. Uniwersytetu Lwowskiego i Wrocławskiego.

Ewa Serafin – nauczycielka chemii w VI LO im. Jana Kochanowskiego w Radomiu



Tytan pracy.

Ewa Serafin, absolwentka VI Liceum w Radomiu, wybitna wychowanka prof. Anny Banaszekiewicz, finalistka olimpiady chemicznej. Ukończyła z wyróżnieniem Wydział Chemii Uniwersytetu Warszawskiego i 1 września 1989 roku wróciła ponownie do swojej macierzystej szkoły jako nauczycielka chemii. Środowisko nauczycieli Radomia szybko obdarzyło uznaniem młodą nauczycielkę – pracowitą, konsekwentną w postępowaniu, punktualną, a nade wszystko kompetentną. W 1990 roku powołana zostaje do pełnienia obowiązków przewodniczącej zespołu samokształceniowego nauczycieli chemii w Wojewódzkim Ośrodku Metodycznym w Radomiu. Ewa Serafin potraktowała to zadanie bardzo odpowiedzialnie. Organizuje liczne lekcje koleżeńskie, seminaria samokształceniowe, prowadzi zajęcia metodyczne, środowiskowe warsztaty chemiczne dla nauczycieli regionu radomskiego, a także dla nauczycieli z Towarzystwa Szkół Twórczych. W 1992 roku zostaje członkiem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej do spraw Stopni Specjalizacji Zawodowej. Niebawem zaczyna występować w roli prowadzącej szkolenia dla egzaminatorów egzaminu maturalnego z chemii.

Od początku pracy w szkole prof. Serafin wyróżnia się niezwykle aktywnością. Prowadzi klasy z programem autorskim przez siebie układanym, współorganizuje obozy naukowe, a przede wszystkim prowadzi ciekawe, perfekcyjnie przygotowane, pełne pokazów i demonstracji – lekcje chemii. Z prof. Stanisławem Banaszkiwiczem tworzą świetnie współpracujący tandem chemików, działający według zasad przestrzeganych w szkole od 1953 roku. Obowiązują one zarówno nauczycieli, jak i uczniów w równej mierze. Punktualność, systematyczność, niezawodność, nieustanne samokształcenie, obowiązkowy czynny udział w zajęciach w połączeniu z poszanowaniem innych nauczycieli i przedmiotów. Oto zarys kanonu etycznego chemików *Kochanowszcza*.

A oto owoce wspólnej pracy prof. Ewy Serafin i jej uczniów. Udział w kolejnych olimpiadach od 36. Olimpiady Chemicznej w 1989 roku do 56. w 2010 dał efekty w postaci zdobycia tytułu finalisty przez 136 osób, w tym 39 osiągnęło tytuł laureata, a 12 zostało wyróżnionych. Trzech uczniów Ewy Serafin wzięło udział w Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej: Wojciech Skomrowski otrzymał w 2002 roku na MOCh w Holandii brązowy medal, a Łukasz Krawiec i Jakub Mróz zdobyli w 2008 roku także brązowe medale na MOCh na Węgrzech.

Zajęcia pozalekcyjne

Profesor Ewa Serafin postrzegana jest w szkole jako *tytan pracy*, m.in. na podstawie liczby, jak i jakości prowadzonych zajęć pozalekcyjnych. Jak wynika z dokumentacji szkolnej, w roku szk. 2009/2010 prof. Ewa Serafin przepracowała 397 godzin, prowadząc pięć kółek chemicznych, tak duże było bowiem zapotrzebowanie uczniów. A oto rodzaje prowadzonych kółek z podaniem tygodniowego wymiaru czasu na ich realizację:

- 1) kółko olimpijskie – 3 godziny lekcyjne,
- 2) koło chemiczne dla uczestników konkursów: Politechniki Warszawskiej, Politechniki Radomskiej, Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie – 1 godzina tygodniowo,
- 3) koło wstępne – 3 godziny lekcyjne,
- 4) koło dla uczniów klas pierwszych gimnazjum – 1 godzina tygodniowo,
- 5) koło dla uczniów klas drugich gimnazjum – 2 godziny tygodniowo.

Opinie nauczycieli i uczniów o Ewie Serafin

Nauczycielka biologii i wychowawczyni Ewy Serafin w VI LO w Radomiu, prof. Alicja Poleszczuk wspomina, że równie pracowitą, twórczą i odpowiedzialną jako nauczycielka, była Ewa Szulik-Serafin również jako uczennica.

W klasie ceniono ją nie tylko za bardzo dobre wyniki w nauce, za rzetelną wiedzę z dziedziny chemii i za medal olimpijski, ale także za życzliwość i postawę koleżeńską. Chętnie udzielała pomocy, zostając po lekcjach z gronem zainteresowanych osób. Wdzięczność, pamięć i sympatia dawnych koleżanek i kolegów z klasy utrzymuje się do chwili obecnej.

Karolina, finalistka olimpiady chemicznej, asystentka prof. Ewy Serafin, pisze: „Podziwiałam ją zawsze za wiedzę, pracowitość i poświęcany uczniom czas. Jak nikt inny, potrafiła w skupieniu wysłuchać każdego ucznia, a nie tylko *chemików*. Stąd podczas przerw, jak i po lekcjach, ustawiały się do niej kolejki uczniów pragnących zasięgnąć pomocy i rady. W ostatnim roku obserwowałam jednak duże zmęczenie u Pani Profesor. Żywię dla niej ogromny szacunek”.

Ania, wieloletnia uczestniczka kółek chemicznych: „Metody nauczania Pani Profesor powodują bardzo dużą mobilizację do nauki. Systematyczne wymagania owocują dobrymi wynikami. Każdy członek koła chemicznego musi liczyć się z ogromnym nakładem własnej pracy, jednak nikt nie jest pozostawiony sam sobie. Pani profesor Ewa Serafin umie powiązać w niezwykle sposób bardzo duże wymagania wobec uczniów z szacunkiem i ogromną sympatią, jaką darzy młodzież. Fascynująca przygoda z chemią, mam nadzieję, zakończy się dla mnie finałem Olimpiady Chemicznej. Pani Profesor pozostanie w mojej pamięci jako prawdziwy nauczyciel z powołania, z ogromnym zaangażowaniem, pragnący przekazać nam jak najwięcej ze swojej wiedzy i umiejętności”.

Piotrek, członek koła chemicznego, uczeń klasy trzeciej biologiczno-chemicznej: „Zajęcia koła chemicznego Pani Profesor Ewy Serafin, podobnie jak lekcje chemii, prowadzone były w sposób wzorcowy. Bardzo rzadko można spotkać osobę tak dobrze zorganizowaną i oddaną swojej pracy, jak Pani Profesor. Przejście z tak zwanego małego koła chemicznego do koła olimpijskiego było dla mnie wielkim wyzwaniem. Był to początkowo trudny okres mojego życia, wymagający wielu wyrzeczeń i wielu godzin ciężkiej pracy. Pewnego dnia myślałem nawet o rezygnacji, ale Profesor przekonała mnie, abym został. Zrozumiałem wtedy, iż po tym wszystkim, co dla mnie zrobiła, nie mógłbym popełnić takiego błędu. Z całą pewnością mogę przyznać, że to właśnie Pani Profesor Ewa Serafin w pełni rozbudziła we mnie chęć oddania się pasji, jaką jest chemia, a także przekonanie, iż w przedmiot ten warto jest inwestować, za co jestem jej serdecznie wdzięczny”.

Krzysztof Kuśmierczyk – nauczyciel chemii w V LO im. ks. Józefa Poniatowskiego w Warszawie

Z pasją zawodową kształci uczniów i nauczycieli.

Po obronie (z wyróżnieniem) pracy magisterskiej na Wydziale Chemii Uniwersytetu Warszawskiego Krzysztof Kuśmierczyk podjął w 1989 r. pracę w charakterze nauczyciela chemii i fizyki w Szkole Podstawowej nr 1 w Sulejówku. W ciągu pięcioletniego okresu pracy w tej placówce zorganizował wzorcową pracownię chemiczno-fizyczną, za którą szkoła zdobyła pierwszą nagrodę w województwie mazowieckim za najlepiej wyposażony warsztat pracy nauczyciela. W tym czasie prowadził lekcje otwarte dla nauczycieli chemii i fizyki. Wychował licznych laureatów i finalistów Wojewódzkiego Konkursu Chemicznego dla uczniów szkół podstawowych województwa mazowieckiego. W czasie pracy w Sulejówku był zaangażowany w organizację Zjazdu Założycielskiego Polskiego Stowarzyszenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych i aktywnie działał w jego zarządzie.



Od 1 IX 1993 r. do dzisiaj uczy chemii w V LO im. Księcia Józefa Poniatowskiego w Warszawie. Zmodernizował i wyposażył laboratorium chemiczne w V Liceum. Aktualnie warunki pracy uczniów w pracowni chemicznej są na tyle dobre, że można realizować w niej nawet najbardziej skomplikowane eksperymenty chemiczne.

Pan Krzysztof Kuśmierczyk jest współautorem koncepcji kształcenia młodzieży w klasach o profilach chemiczno-fizycznym i przyrodniczym. W edukacji chemicznej młodzieży zawsze akcentuje treści ekologiczne, dotyczące szeroko rozumianej problematyki ochrony środowiska naturalnego człowieka: wody, powietrza i gleby. Od 1993 r. jest zaangażowany we współpracę z Krajowym Centrum Edukacji Ekologicznej. Koordynuje w swojej szkole realizację Międzynarodowego Programu Edukacji Ekologicznej Green (Global Rivers Environmental Education Network).

Jest pomysłodawcą i realizatorem pięciu edycji wakacyjnych obozów geologicznych dla uczniów klas chemicznych V LO. Wszystkie obozy odbyły się na Dolnym Śląsku i łączyły aktywną turystykę z poszukiwaniem i badaniem składu minerałów i skał.

Profesor Kuśmierczyk prowadzi w V LO liczne koła zainteresowań, m.in. koło analizy jakościowej dla uczniów klas pierwszych, koło analizy ilościowej i elementów preparatyki organicznej dla uczniów klas drugich, zajęcia

przygotowujące młodzież klas trzecich do matury z chemii oraz sobotnie kółko olimpijskie, na które uczęszczają także uczniowie z innych warszawskich szkół.

Profesor Krzysztof Kuśmierczyk jest autorem i współautorem licznych opracowań metodycznych oraz artykułów w czasopismach przedmiotowych: redagował kącik ciekawej chemii w *Kalejdoskopie Techniki* w latach 1988, 1989 i 1990; „Chemia. Kształcenie w zakresie podstawowym i rozszerzonym” – *Chemia w Szkole* 241 (XLVIII) 2002, 245 (XLIX) 2003; „Jak przygotować uczniów do nowej matury z cyklem edukacyjnym WSiP” – *Chemia w Szkole* 247 (XLIX) 2003; „Amfoteryczność dla wszystkich, czy tylko dla wybranych?” – *Chemia w szkole* 253 (L) 2004; „Adsorptive stripping voltammetry for determination of trace amounts of aluminium using solochrome violet RS complex” – *Chemia Analityczna* 37, 43 (1992); „Study of hydrogen electrosorption In Pd-Ni alloys by the quartz crystal microbalance” – *Journal of Solid State Electrochemistry* 7, 43 (2002); „Eleetrosorption of hydrogen into palladium – gold alloys” – *Journal of Solid State Electrochemistry* 7, 69 (2003).

Profesor Krzysztof Kuśmierczyk jest mocno zaangażowany w poszerzanie oferty edukacyjnej V LO. Zorganizował i poprowadził wyjazdowe warsztaty edukacyjne dla uczniów klas chemiczno-fizycznych. Jest współorganizatorem odbywających się cyklicznie w szkole: Dni Nauki Poniatówki, Dni Chemii, Letnich Szkół Liderów Poniatówki i obozów naukowo-integracyjnych dla nowoprzyjętych do szkoły uczniów klas pierwszych. W trakcie obozów naukowo-integracyjnych uczniowie klasy o profilu chemiczno-fizycznym realizują programy naukowo-badawcze, których celem jest badanie stanu czystości środowiska naturalnego. Integralnym elementem realizacji tych projektów są wizyty młodzieży w placówkach naukowo-badawczych Suwalszczyzny, m.in. w Stacji Chemiczno-Rolniczej w Białymstoku.

Pan Krzysztof Kuśmierczyk od lat ściśle współpracuje z wydziałami chemicznymi Uniwersytetu Warszawskiego i Politechniki Warszawskiej. W 1998 roku podjął Indywidualne Studia Doktoranckie w Pracowni Elektrochemicznych Źródeł Energii na Wydziale Chemii UW. W latach akademickich 1998-2002 prowadził zajęcia seminaryjne i laboratoryjne dla studentów z Wydziału Chemii UW.

Od 2001 roku Pan Krzysztof Kuśmierczyk pracuje w Studium Podyplomowym dla nauczycieli chemii. Na początku prowadził zajęcia teoretyczne i laboratoryjne z chemii fizycznej i dydaktyki chemii, a obecnie również wykłady z chemii organicznej. Prowadzi również zajęcia metodyczne dla nauczycieli polskich z Wileńszczyzny. Od roku 1997 pod jego opieką liczni studenci i doktoranci odbywają praktyki pedagogiczne w V LO. Od roku szkolnego 2007/2008

Pan Krzysztof Kuśmierczyk sprawuje również funkcję doradcy metodycznego m.st. Warszawy ds. chemii.

Osiągnięcia „olimpijskie” uczniów prof. Kuśmierczyka

Efektom stosowanych przez prof. Kuśmierczyka metod nauczania są przede wszystkim osiągnięcia jego uczniów. Pan Kuśmierczyk wychował 40 laureatów i 6 zwycięzców Konkursu Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Ze statystyki dokonanej przez Komitet Główny Olimpiady Chemicznej wynika, że w olimpiadach od 41. do 50. prof. Kuśmierczyk wychował 16 laureatów i 9 wyróżnionych finalistów, co plasowało go na 5 miejscu wśród nauczycieli o największej liczbie laureatów, a V LO na 7 miejscu w kraju.

Uczniowie prof. Kuśmierczyka zdobywają też medale na Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych. Złoty medal w 2005 r. na XXXVII MOCh w Tajpej zdobywa Jędrzej Kaniewski. W roku 2006 na XXXVIII MOCh w Korei Jędrzej Kaniewski zdobywa złoty medal, a Krzysztof Godlewski – brązowy. W roku 2008 na XLI MOCh na Węgrzech złoty medal zdobywa Tomasz Biczek.

O profesorze Kuśmierczyku pisze Jędrzej Kaniewski, jego uczeń (dwukrotnie zdobywca złotego medalu na MOCh, 2005, 2006; studiował na Uniwersytecie w Cambridge, we wrześniu 2011 r. rozpoczął studia doktoranckie w zakresie informacji kwantowej na uniwersytecie w Singapurze): „Profesor Kuśmierczyk jest człowiekiem niesłychanej wytworności i kultury osobistej w sposób dość staromodny. Zawsze chodzi elegancko ubrany i wielokrotnie powtarza, że w dawnych czasach chemicy prowadzili eksperymenty we frakach, a z racji ich umiejętności, wprawy i doświadczenia fraki nigdy na tych eksperymentach nie ucierpiały. Ma również dość konserwatywne podejście do uczniów – gdy ktoś mu podpada, jest nazywany *trutniem*, a gdy eksperyment nie wychodzi, a młody chemik zaczyna tracić cierpliwość, Profesor mówi *a wiesz co by Maria Skłodowska-Curie powiedziała w takiej sytuacji?*.”

Ze względu na swoje maniery, sposób bycia i zamiłowanie do dawnych czasów w moim roczniku prof. Kuśmierczyk był nazywany Lordem. *Lord Kuśmierczyk to brzmi dumnie* – mówiliśmy. W szkole znana jest historia doktoratu Lorda (dawno rozpoczętego i do dziś nieskończonego). Raz na jakiś czas ktoś niby niewinnie zagaduje Lorda o postęp jego doktoratu, a on zawsze odpowiada *Co ty mi tutaj głowę zawracasz, weź się lepiej do nauki, trutniu!*

Wszystkie obozy, które organizuje szkoła, niezależnie od oficjalnego tytułu bądź celu prof. Kuśmierczyk zawsze przemienia na obozy chemiczne. W celu osiągnięcia dobrego narybku do V LO również prof. Kuśmierczyk organizuje

konkursy chemiczne dla gimnazjalistów, które wiele osób (w tym mnie) zachęciły do nauki w V Liceum. Ponadto klasy wychowawcze Profesora często wyjeżdżają na interesujące wycieczki, np. wyjazdy geologiczne w góry.

Najbardziej oczywistym dowodem wyjątkowości Profesora jest to, że absolwenci regularnie pojawiają się na oficjalnych spotkaniach szkolnych (np. wigiliach) i starają się być z nim w stałych kontaktach. Ostatnio Profesor zajął się organizacją spływów kajakowych (w zeszłym roku na Litwie), które są otwarte zarówno dla uczniów, jak i absolwentów, co sprzyja budowie poczucia wielopokoleniowej rodziny Poniatowszczaków. Mimo, że Profesor otwarcie się do tego nie przyznaje, to jest faktem oczywistym, że to Profesor zbudował chemię w Poniatówce i stworzył jeden z najlepszych ośrodków kształcenia chemicznego w kraju. Bez wątpienia jest to jego osobista zasługa i za to wiele pokoleń licealistów jest mu niezmiernie wdzięczna”.

OSIĄGNIĘCIA POLAKÓW W MIĘDZYNARODOWYCH OLIMPIADACH PRZEDMIOTOWYCH W LATACH 2004-2011 NA TLE OSIĄGNIĘĆ LAUREATÓW Z INNYCH KRAJÓW ŚWIATA

TOMASZ BORECKI

Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha

DANUTA NAKONECZNA

Towarzystwo Szkół Twórczych

Towarzystwo Szkół Twórczych we współpracy z Instytutem Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha i Konferencją Rektorów Akademickich Szkół Polskich przygotowują dwie publikacje:

- 1) *Osiągnięcia szkolne, studenckie i zawodowe laureatów olimpiad międzynarodowych w latach 1960-2010,*
- 2) *Nauczyciele skutecznie wspomagający laureatów olimpiad międzynarodowych – w opinii młodzieży.*

Celem naszego opracowania jest przedstawienie osiągnięć Polaków na Międzynarodowych Olimpiadach Przedmiotowych w latach 2004-2011 na tle osiągnięć laureatów z innych krajów świata, w tym z Chin, Stanów Zjednoczonych, Rosji oraz wszystkich krajów Unii Europejskiej.

1. Organizacja olimpiad międzynarodowych

Minęło 50 lat od powołania pierwszej olimpiady międzynarodowej – Międzynarodowej Olimpiady Matematycznej (1960-2010). Powstała ona z inicjatywy polskich, czeskosłowackich, węgierskich i rumuńskich matematyków. Czterdzieści lat skończyły też międzynarodowe olimpiady: fizyczna i chemiczna.

Obecnie działa w świecie, pod patronatem UNESCO, osiem olimpiad międzynarodowych obejmujących następujące dziedziny wiedzy: matematykę, fizykę, chemię, biologię, geografę, informatykę, filozofię, astronomię.

W olimpiadach tych uczestniczy około 100 krajów świata z pięciu kontynentów. Na organizowane rokrocznie zawody każdy kraj ma prawo wysłać: sześciu zawodników z matematyki, po pięciu z fizyki i astronomii, czterech z chemii, biologii, geografii, informatyki i dwóch z filozofii.

Wyniki uzyskiwane w międzynarodowych olimpiadach przedmiotowych uznawane są powszechnie za najbardziej diagnostyczne i prognostyczne wskaźniki rozwoju młodych talentów.

Z powyższych danych widać, jak wielką nobilitacją jest – zarówno dla szkoły, jak i dla ucznia – już samo zakwalifikowanie się do olimpiady międzynarodowej.

W praktyce znaczy to bowiem znalezienie się, w danym roku szkolnym, w gronie czterech najlepszych np. chemików wyłonionych na podstawie wyników ogólnokrajowej, wieloetapowej Olimpiady Chemicznej gromadzącej kilkuset uczniów z całego kraju.

W drugim etapie wyłonieni chemicy rozpoczynają zmagania w kilkusetosobowej, międzynarodowej grupie zawodników wytypowanych przez poszczególne kraje. Walczą oni o zdobycie jak najlepszego wyniku punktowego, a szczególnie medalu olimpijskiego. Rozgrywki – zarówno teoretyczne, jak i praktyczne – trwają kilka dni. Na podstawie osiągniętych przez poszczególne kraje wyników tworzone są światowe rankingi olimpijskie.

W latach 1960-2011 około 800 polskich licealistów, pochodzących z ponad 200 szkół działających w każdym z 16 województw (choć w różnej liczbie, od 4 do 42 szkół) przywiozło medale z olimpiad międzynarodowych, w przedziale od 10 do 185 medali.

Analizując osiągnięcia Polaków na tle osiągnięć uczestników z innych krajów, w tym wszystkich państw z Unii Europejskiej, możemy uznać, że są one satysfakcjonujące. Daleko nam jednak do laureatów z krajów azjatyckich, zwłaszcza z Chin, choć w informatyce zaczynamy zbliżać się do najlepszych¹.

2. Osiągnięcia polskich uczniów w olimpiadach międzynarodowych w latach 2004-2011

Poniżej przedstawiamy osiągnięcia polskich uczniów w olimpiadach międzynarodowych w latach 2004-2011, czyli po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej, na przykładzie chemii i informatyki.

¹Zob. zestawienie danych olimpijskich w opracowaniu *Laureaci Olimpiad Międzynarodowych w latach 1960-2010*.

W ostatnich ośmiu latach (2004-2011) polscy zawodnicy wracali z Międzynarodowych Olimpiad Chemicznych z pełną pulą medali – tabela 1.

Tabela 1. Osiągnięcia polskich zawodników na Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych

Rok	Miejsce	Medale		
		złote	srebrne	brązowe
2004	Kolonia (Niemcy)	2	1	1
2005	Tajpej (Tajwan)	1	1	2
2006	Gyeonsan (Korea)	2	1	1
2007	Moskwa (Rosja)	4	–	–
2008	Budapeszt (Węgry)	2	–	2
2009	Wielka Brytania	–	2	2
2010	Japonia	–	2	2
2011	Turcja	–	2	2

Jak widać, w latach 2004-2011 Polacy zdobyli 32 medale, w tym: 11 złotych medali, 10 srebrnych, 11 brązowych.



Rys. 1. Od lewej stoją: dr hab. Janusz Stępiński; laureaci: Przemysław Trędak – I LO Łódź, Krzysztof Kosiński – LXIV LO Warszawa, Wojciech Magoń – IV LO Rzeszów, Daniel Lichosyt – I LO Olkusz oraz dr hab. Marek Orlik, zdobywca brązowego medalu na Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej w Bratysławie (1977)

Zdjęcie 1 przedstawia uczestników i opiekunów polskiej reprezentacji na Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej w Moskwie w 2007 r., gdzie Polacy zdobyli cztery złote medale, zajmując z drużynami chińską i rosyjską pierwsze miejsce w świecie!

Jeszcze lepsze wyniki od chemików osiągnęli w latach 2004-2011 polscy uczniowie na Międzynarodowych Olimpiadach Informatycznych – tabela 2.

Tabela 2. Osiągnięcia polskich zawodników na Międzynarodowych Olimpiadach Informatycznych

Rok	Kraj	Medale		
		złote	srebrne	brązowe
2004	Grecja	2	1	1
2005	Polska	2	2	–
2006	Meksyk	3	1	–
2007	Chorwacja	2	–	2
2008	Egipt	3	1	–
2009	Bułgaria	2	2	–
2010	Kanada	1	2	1
2011	Tajlandia	2	1	1

Jak z przedstawionych danych widać, Polacy zdobyli w latach 2004-2011 na Międzynarodowych Olimpiadach Informatycznych 32 medale, w tym: 17 złotych, 10 srebrnych, 5 brązowych medali.

Zdjęcie 2 przedstawia uczestników i opiekunów polskiej reprezentacji na Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej w Egipcie, gdzie Polacy zdobyli 3 złote i 1 srebrny medal, zajmując wspólnie z drużyną chińską pierwsze miejsce w świecie. Złote medale zdobyli: Jarosław Błasiok - VIII LO w Katowicach, Marcin Andrychowicz - XIV LO w Warszawie, Marcin Kościelnicki - I LO w Chorzowie. Medal srebrny zdobył Maciej Klimek - II LO w Gorzowie.

3. Udział dziewcząt i chłopców w olimpiadach międzynarodowych

Olimpiady międzynarodowe obejmują przede wszystkim ściśle dziedziny wiedzy: matematykę, fizykę, chemię, biologię, geografę, filozofię, astronomię, stąd zapewne są wśród laureatów międzynarodowych mocno zachwiane proporcje dziewcząt i chłopców. W latach 1960-2011 pośród 790 polskich laureatów olimpiad międzynarodowych mieliśmy 731 chłopców i 59 dziewcząt – tabela 3.



Rys. 2. Uczestnicy i opiekunowie polskiej reprezentacji na Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej w Egipcie w 2008 r.

Tabela 3. Udział dziewcząt i chłopców w olimpiadach międzynarodowych

Dziedzina wiedzy	Liczba chłopców	Liczba dziewcząt	Uwagi
matematyka	192	2	Różnice w liczbie laureatów w poszczególnych dziedzinach wiedzy wynikają m.in. z czasu trwania olimpiady (50 lat MOM, 5 lat MOA) i od liczby uczestników: 6 w MOM, 2 w MOF i in., natomiast MOG odbywa się co dwa lata.
fizyka	176	1	
informatyka	77	1	
chemia	167	12	
biologia	52	23	
geografia	23	5	
filozofia	26	15	
astronomia	18	0	
Razem	731	59	

4. Laureaci olimpiad międzynarodowych w latach 1960-2010 w poszczególnych województwach

Tabela 4 przedstawia laureatów olimpiad międzynarodowych w latach 1960-2010 z uwzględnieniem województw, a w nich liczby ludności oraz liczby szkół, które wychowały laureatów.

Tabela 4. Laureaci olimpiad międzynarodowych w latach 1960-2010 w poszczególnych województwach

Lp.	Województwo	Liczba ludności	Liczba szkół	Liczba laureatów	Szkoły tzw. uniwersyteckie
1	dolnośląskie	2 877 121	12	69	XIV LO Wrocław
2	kujawsko-pomorskie	2 069 575	7	37	VI LO Toruń
3	łódzkie	2 534 357	20	78	
4	lubelskie	2 154 892	9	21	
5	lubuskie	1 010 705	6	14	
6	małopolskie	3 298 270	20	95	V LO Kraków
7	mazowieckie	5 222 167	42	185	XIV LO Warszawa
8	opolskie	1 029 894	4	10	
9	podkarpackie	2 097 338	15	60	
10	podlaskie	1 192 660	6	17	
11	pomorskie	2 240 319	11	57	
12	śląskie	4 638 426	29	66	
13	świętokrzyskie	1 275 550	8	19	
14	warmińsko-mazurskie	1 426 155	8	13	
15	wielkopolskie	3 414 185	12	32	
16	zachodnio-pomorskie	1 693 520	9	15	
	Razem		218	790	

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 4, we wszystkich 16 województwach ujawniły się szkoły, które w latach 1960-2010 wychowały laureatów olimpiad międzynarodowych.

Analizując wyniki laureatów na tle liczby mieszkańców w poszczególnych województwach, można zauważyć prawidłowość proporcjonalną w największych województwach: mazowieckim (185 laureatów), małopolskim (95) i śląskim (66).

W województwach liczących około 2,5 miliona mieszkańców w liczbie laureatów wyróżniają się województwa: łódzkie (78), dolnośląskie (69), podkarpackie (60) i pomorskie (57).

Zaniżone wyniki w liczbie laureatów olimpiad międzynarodowych w stosunku do liczby mieszkańców, a także do liczby uczelni wyższych, można zauważyć w województwach: lubelskim (21), kujawsko-pomorskim (37) i wielkopolskim (32).

Sześć najmniejszych województw wykształciło w tym czasie od 10 do 19 laureatów.

5. Osiągnięcia polskich laureatów w latach 2004-2010 na tle osiągnięć laureatów z innych krajów świata

Osiągnięcia polskich laureatów w latach 2004-2010 na tle osiągnięć laureatów z innych krajów świata, w tym Chin, Stanów Zjednoczonych, Rosji oraz wszystkich krajów Unii Europejskiej na przykładzie olimpiad międzynarodowych: chemicznej, informatycznej i matematycznej zostały przedstawione w tabelach 5-7.

Tabela 5. Wyniki Polaków na Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych w latach 2004-2010 (maksymalna liczba zdobytych przez kraj medali – 28, 7 lat \times 4 uczestników; tabelę ułożono wg liczby zdobytych medali złotych)

Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali			Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali		
		zł.	sr.	br.			zł.	sr.	br.
1	Chiny	23	1	0	34	Kostaryka	1	0	0
2	Korea	22	4	2	35	Kazachstan	0	9	17
3	Rosja	18	8	2	36	Nowa Zelandia	0	7	18
4	Tajwan	16	10	2	37	Włochy	0	6	12
5	Polska	11	8	9	38	Bułgaria	0	5	6
6	Wietnam	9	12	6	39	Chorwacja	0	4	15
7	Węgry	8	13	7	40	Słowenia	0	4	14
8	Tajlandia	7	18	3	40	Brazylia	0	4	14
9	Niemcy	7	15	6	41	Meksyk	0	2	10
10	Singapur	6	12	10	42	Armenia	0	2	3
10	Ukraina	6	12	10	43	Holandia	0	1	18
11	Japonia	6	7	15	44	Finlandia	0	1	12
12	Czechy	5	10	11	45	Irlandia	0	1	9
13	Litwa	5	7	15	45	Turkmenistan	0	1	9
14	Azerbejdżan	5	5	7	46	Malezja	0	1	8
15	Indie	4	17	7	46	Szwecja	0	1	8
16	Iran	4	15	6	47	Kirgistan	0	1	6
17	Austria	4	10	14	48	Mołdawia	0	1	2
18	USA	3	18	7	49	Szwajcaria	0	0	10
19	Słowacja	3	14	8	50	Hiszpania	0	0	7
20	Australia	3	12	13	51	Cypr	0	0	5
21	Turcja	3	12	11	51	Tadżykistan	0	0	5
22	Rumunia	2	11	15	51	Wenezuela	0	0	5

23	Białoruś	3	11	13	52	Mongolia	0	0	4
24	Kanada	3	7	13	52	Pakistan	0	0	4
25	Argentyna	3	7	14	53	Islandia	0	0	3
26	Wielka Brytania	2	13	13	53	Kuba	0	0	3
27	Indonezja	2	8	16	53	Norwegia	0	0	3
28	Francja	2	8	11	54	Grecja	0	0	2
29	Estonia	2	7	16	55	Peru	0	0	1
30	Izrael	2	2	7	56	Arabia Saudyjska	0	0	1
31	Dania	1	3	15	56	Belgia	0	0	0
32	Łotwa	1	3	12	56	Portugalia	0	0	0
33	Kuba	1	1	2					

Uwaga: Zawodnicy z Chin nie uczestniczyli w XXXVII MOCh na Tajwanie w 2005 roku, stąd zaniżona o 4 liczba medali.

Tabela 6. Wyniki Polaków na Międzynarodowych Olimpiadach Informatycznych w latach 2004-2010 (maksymalna liczba zdobytych przez kraj medali – 28, 7 lat \times 4 uczestników; tabelę ułożono wg liczby zdobytych medali złotych)

Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali			Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali		
		zł.	sr.	br.			zł.	sr.	br.
1	Chiny	24	4	0	39	Indie	0	7	7
2	Rosja	16	10	2	40	Estonia	0	7	5
3	Stany Zjednoczone	16	10	2	41	Szwecja	0	5	5
4	Polska	11	8	5	42	Turcja	0	4	11
5	Tajwan	10	12	6	43	Szwajcaria	0	4	7
6	Korea	9	13	5	44	Brazylia	0	3	16
7	Tajlandia	8	11	8	44	Serbia	0	3	16
8	Japonia	8	5	5	45	Finlandia	0	3	9
9	Białoruś	7	10	8	46	Kuba	0	3	4
10	Bułgaria	6	13	5	47	Irlandia	0	3	1
11	Rumunia	6	12	9	48	Argentyna	0	2	5
12	Chorwacja	6	11	7	48	Dania	0	2	5
13	Niemcy	6	3	10	48	Grecja	0	2	5
14	Iran	5	15	4	48	Hiszpania	0	2	5
15	Ukraina	5	8	11	49	Indie	0	1	7
16	Słowacja	4	13	8	50	Egipt	0	1	6

17	Kanada	4	8	13	51	Słowenia	0	1	5
18	Czechy	2	10	6	52	Makau	0	1	3
19	Kazachstan	2	5	13	53	Bośnia	0	1	2
20	Singapur	2	5	10	54	Bangladesz	0	1	0
21	Holandia	2	4	11	55	Mołdawia	0	0	6
22	Australia	2	4	8	56	Nowa Zelandia	0	0	5
23	Włochy	1	9	13	57	Meksyk	0	0	4
24	Węgry	1	9	10	58	Kolumbia	0	0	3
25	Indonezja	1	9	8	59	Kirgistan	0	0	2
26	Izrael	1	6	11	59	Luksemburg	0	0	2
27	Wielka Brytania	1	6	7	59	Mongolia	0	0	2
28	Gruzja	1	4	13	60	Azerbejdżan	0	0	1
29	Francja	1	3	15	60	Macedonia	0	0	1
30	RPA	1	3	8	60	Malta	0	0	1
31	Armenia	1	2	8	60	Norwegia	0	0	1
32	Sri Lanka	1	2	6	60	Portugalia	0	0	1
33	Austria	1	1	9	60	Tadżykistan	0	0	1
34	Turkmenistan	1	0	1	60	Tunezja	0	0	1
35	Łotwa	0	10	11	60	Syria	0	0	1
36	Litwa	0	9	9	61	Belgia	0	0	0
37	Wietnam	0	7	17	61	Cypr	0	0	0
38	Hongkong	0	7	14					

Tabela 7. Wyniki Polaków na Międzynarodowych Olimpiadach Matematycznych w latach 2004-2010 (maksymalna liczba zdobytych przez kraj medali – 42, 7 lat × 6 uczestników; tabelę ułożono wg liczby zdobytych medali złotych)

Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali			Miejsce	Kraj	Liczba zdob. medali		
		zł.	sr.	br.			zł.	sr.	br.
1	Chiny	38	4	0	37	Szwajcaria	1	3	11
2	Rosja	31	10	1	38	Dania	1	3	9
3	Stany Zjednoczone	22	19	1	39	Norwegia	1	1	14
4	Korea Południowa	22	18	2	40	Austria	1	1	13
5	Japonia	18	18	5	41	Puerto Rico	1	0	0
6	Wietnam	14	18	10	42	Grecja	0	5	15
7	Tajwan	13	25	3	43	Belgia	0	4	10

8	Rumunia	13	17	11	44	Singapur	0	4	1
9	Ukraina	13	15	13	44	Uzbekistan	0	4	1
10	Bułgaria	11	19	11	45	Holandia	0	3	11
11	Iran	9	28	5	46	Azerbejdżan	0	3	2
12	Węgry	9	23	8	47	Hiszpania	0	2	15
13	Niemcy	9	18	12	47	Słowenia	0	2	15
14	Polska	8	12	17	48	Nowa Zelandia	0	2	4
15	Turcja	7	20	11	49	Chorwacja	0	2	3
16	Tajlandia	6	23	11	50	Indie	0	2	1
17	Włochy	6	13	16	51	Szwecja	0	1	12
18	Kazachstan	6	11	18	52	Portugalia	0	1	10
19	Korea Północna	6	10	1	53	Finlandia	0	1	9
20	Wielka Brytania	5	16	16	54	Łotwa	0	1	9
21	Kanada	5	14	18	55	Luksemburg	0	1	6
22	Mołdawia	5	8	18	56	Indonezja	0	1	4
23	Hongkong	4	20	12	57	Cypr	0	1	3
24	Australia	4	14	18	58	Irlandia	0	1	2
25	Serbia	4	9	12	58	Turkmenistan	0	1	2
26	Białoruś	3	20	15	59	Kirgistan	0	1	1
27	Brazylia	2	14	18	59	Malezja	0	1	1
28	Peru	2	12	16	60	Filipiny	0	1	0
29	Słowacja	2	9	16	60	Honduras	0	1	0
30	Francja	2	5	21	60	Kuba	0	1	0
31	Izrael	2	5	17	60	Macedonia	0	1	0
32	Gruzja	1	7	22	60	Tadżykistan	0	1	0
33	Argentyna	1	7	13	60	Tunis	0	1	0
34	Czechy	1	6	17	60	Wyb. K. Słon.	0	1	0
35	Meksyk	1	4	20	61	Estonia	0	0	9
36	Litwa	1	4	11					

Analizując osiągnięcia polskich laureatów w latach 2004-2010 w trzech jakże ważnych olimpiadach: chemicznej, informatycznej i matematycznej, należy stwierdzić, że są one imponujące. W omawianym okresie w Międzynarodowej Olimpiadzie Chemicznej młodzi Polacy plasują się na bardzo wysokim piątym miejscu, zdobywając 11 złotych, 8 srebrnych i 9 brązowych medali. Wszyscy Polacy są dumni z faktu, że wśród młodego pokolenia jest tylu zdolnych informatyków. Wśród licznych sukcesów, należy podkreślić czwarte miejsce w Międzynarodowej Olimpiadzie Informatycznej. Polska plasuje się tuż za

Chinami, Rosją i Stanami Zjednoczonymi, zdobywając 11 złotych, 8 srebrnych i 5 brązowych medali. Matematyczne zdolności Polaków potwierdza czternaste miejsce w Międzynarodowej Olimpiadzie Matematycznej. Powrót matematyki jako przedmiotu obowiązkowego na maturze przełoży się w perspektywie czasu na jeszcze większe sukcesy w tej Olimpiadzie.

Przedstawione osiągnięcia w tych trzech ważnych olimpiadach wystawiają dobrą ocenę polskiej edukacji.

DYSKUSJA

Pani Małgorzata Żuber-Zielicz (Sekretarz Towarzystwa Szkół Twórczych i Mazowieckie Stowarzyszenie na rzecz Uzdolnionych) – Pytanie moje jest bardzo proste, Pan Profesor Witold Bekas powiedział w swoim wystąpieniu, że liczba godzin z chemii na uczelni zmalała ze 180 – na przestrzeni 10 lat – do 60 godzin.

Powiem szczerze, pamiętam, że jak robiliśmy jedno z pierwszych seminariów na temat fizyki i analizowaliśmy liczbę godzin przeznaczoną na fizykę, też zauważyliśmy, jak bardzo ta liczba godzin z fizyki i innych przedmiotów przyrodniczych malała na przestrzeni lat w szkole średniej. Od 1970 roku zmalała o połowę i to nas bardzo martwiło. Ta analiza była punktem wyjścia do tego spotkania.

Ale powiem szczerze, że jak Pan powiedział o spadku liczby godzin chemii na uczelni, to zadałam sobie pytanie – a dlaczego? Jako nauczyciel i stary belfer szkoły średniej wiem, dlaczego liczba godzin zmalała w szkołach średnich, ale dlaczego na uczelni zmalała aż tak bardzo, nie wiem.

Doktor Witold Bekas – Z przyczyn oszczędnościowych, tylko i wyłącznie.

Profesor Lucjan Piela – Zacytuje Einsteina. Einstein powiedział, że wykształcenie, to jest to co zostaje, gdy zapomnimy wszystko, czego nauczyliśmy się w szkole.

Pani Małgorzata Żuber-Zielicz – Kończąc tę myśl, bardzo zaniepokoił i zasmucił mnie fakt spadku liczby godzin nauczania. Myślałam, że uczelnie jakoś się jeszcze przed tym bronią, ale myśl, że może uda się wrócić na dobrą ścieżkę, przywraca mi trochę nadziei i zostanę z tą nadzieją.

Pani Regina Lewkowicz (XIV Liceum Ogólnokształcące w Warszawie) – Serdecznie dziękuję za zaproszenie na kolejną konferencję poświęconą kształceniu młodzieży w polskich szkołach średnich i na wyższych uczelniach. Jestem zachwycona niezwykle interesującymi wystąpieniami prelegentów. Zabieram głos po to, aby powiedzieć, że jako zwykłemu nauczycielowi jest mi bardzo smutno, że jest aż tak źle. Z perspektywy

wyższych uczelni dobrze widać słabości szkolnictwa średniego. Wiemy, że jest źle i widzimy potrzebę zmiany. Otóż, przyczynę tego niezadowalającego stanu rzeczy upatruję w jakości kształcenia nauczycieli. To nauczycielem szkoła stoi. Dlatego tak ważne jest jego solidne wykształcenie oraz niebanalna osobowość. Od wielu lat jestem dyrektorem szkoły. Zatrudniam ciągle nowych nauczycieli i obserwuję ich start w pracy zawodowej. Konfrontacja z rzeczywistością szkolną nierzadko okazuje się bolesna. Poszukiwałam ostatnio nauczyciela fizyki. W krótkim czasie zatrudniałam kilku kolejnych, z którymi rozstawałam się równie szybko. Z przykrością stwierdzam, że źródłem niepowodzenia było kiepskie przygotowanie merytoryczne kandydatów na nauczycieli, legitymujących się dyplomami ukończenia szkoły wyższej, w tym też aktualnych doktorantów. Niestety, nie znali oni fizyki, nie potrafili przygotować się do lekcji, mieli problemy z odpowiedzią na proste pytania uczniów. To uczelnie wyższe, kształcąc nauczycieli do pracy na wszystkich poziomach edukacji, muszą wziąć odpowiedzialność za jakość nauczania od szkoły podstawowej aż do matury. Często ci, którzy uczą przyszłych nauczycieli, znają szkołę z własnych wspomnień – inną niż obecna. Szkoła zmienia się dynamicznie. Mój pomysł dotyczy potrzeby ścisłego powiązania procesu kształcenia nauczycieli z realiami szkolnymi. Tych nauczycieli akademickich, którzy uczą przyszłych pedagogów, trzeba zaprosić do szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum, żeby zobaczyli, jaka jest młodzież, jakie są programy nauczania i wyposażenie szkół. Mam nadzieję, że poznanie przez studentów szkoły, jako przyszełego miejsca pracy, skutecznie zniechęci tych, którzy się do takiej pracy zwyczajnie nie nadają. Dziękuję bardzo.

Profesor Tomasz Borecki – [...] *Szkolo, szkolo! Gdy cię wspominam, tęsknota w serce się wryza, oczy mam pełne łez! Galia est omnis divisa in partes tres* [...]. To piękny wiersz Tuwima.

Profesor Zbigniew Marciniak (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego) – Pani dyrektor Lewkowicz poruszyła bardzo ważną sprawę, do której chciałbym się odnieść. Wszystkie wygłoszone dziś referaty potwierdziły podstawową tezę, że osoba nauczyciela jest kluczowym elementem jakości kształcenia. Generalnie rzecz biorąc – nauczycieli w Polsce nie brakuje: według statystyk OECD, dziś na jednego nauczyciela w Polsce wypada około 11 uczniów. Ze względów demograficznych liczba miejsc pracy dla nauczycieli będzie się zmniejszać. Dlatego należy zadbać o to, by pracę

zachowali nauczyciele najlepsi, a także o to, by pozyskać nowe, naprawdę dobre osoby do tego jakże ważnego zawodu.

Od niedawna obowiązują nowe standardy kształcenia nauczycieli, które wprowadzają kilka ważnych zmian. Po pierwsze, kształcenie w zakresie wiedzy pedagogicznej i psychologicznej zostało ściśle skorelowane z ich praktycznym zastosowaniem – jego osnową ma być analiza autentycznych sytuacji występujących w klasie. Ogólne teorie mają stanowić uogólniające podsumowanie takich analiz, a nie – jak to często bywało – izolowanym fragmentem kształcenia teoretycznego. Jest dość oczywiste, żeby tak poprowadzić kształcenie nauczyciela, trzeba posiadać doświadczenie praktyczne w tym zawodzie. Ogólne przepisy w znowelizowanym prawie o szkolnictwie wyższym nie tylko pozwalają takie osoby zatrudniać, ale wręcz tego wymagają: zajęcia o charakterze praktycznym muszą być prowadzone przez osoby, które takie doświadczenie posiadają. Nowy standard kształcenia nauczycieli wprowadza też drugą ważną zmianę. Badania potwierdzają, że okres nauczania początkowego jest niezwykle ważny dla dalszej edukacji ucznia. Od dobrze prowadzonych zajęć na tym etapie zależy m.in., czy uczeń rozwinie swoją naturalną kreatywność, czy też przeciwnie – cały swój wysiłek włoży w upodobnienie się do innych i odgadywanie tego jedyne go sposobu rozwiązania problemu, który zadowoli nauczyciela. W szczególności dotyczy to kształcenia początkowego w zakresie matematyki. Uczniowie w wieku 6-7 lat bardzo często są w stanie stworzyć nowy, bardzo oryginalny sposób rozwiązania zadania. Co jednak z tego, jeśli nauczyciel nie będzie potrafił docenić – dostrzec dobrą, choć bardzo niestandardową (i pewnie nieudolnie wysłowioną) myśl młodego człowieka? Tymczasem, jeśli chodzi o przygotowanie merytoryczne, to przyszli nauczyciele nauczania początkowego korzystają w zasadzie z tego, czego się nauczyli do matury! Mają wprawdzie na studiach zajęcia, gdzie poznają metodykę nauczania, ale samej matematyki już ich nikt nie uczy. Podobne obserwacje dotyczą obszaru kształcenia językowego oraz przyrody. Nowe rozporządzenie mówi – że jeżeli ktoś chce być nauczycielem nauczania początkowego, a studiuje na studiach pedagogicznych, to musi wziąć trzy solidne kursy: z języka polskiego, z matematyki i z przyrody, po których ma się wykazać, że potrafi tworzyć teksty, rozumować matematycznie oraz wykonywać doświadczenia. Dopiero potem można zacząć uczyć się dydaktyki.

I druga sprawa – padła ogólna teza, że z polską oświatą jest bardzo źle. Z tak ogólną tezą trudno się zgodzić – poziom edukacji w Polsce generalnie wcale nie jest zły, zwłaszcza, gdy dokonujemy porównań ze światem.

Oczywiście, naszą ambicją jest, żeby było dużo lepiej, a ponadto widzimy, co można poprawić, jednak narzekamy od zawsze. Narzekaliśmy także w czasach, kiedy na studia przyjmowaliśmy zaledwie 10% rocznika, czyli praktycznie same najzdolniejsze osoby. Dziś studentów jest pięciokrotnie więcej – co drugi młody człowiek w wieku 19 lat zostaje studentem i z pewnością nie wszystkie te osoby są bardzo uzdolnione. Ale – chcą się uczyć, więc musimy tak dostosować sposób kształcenia w uczelniach, by także oni byli w stanie ze studiów jak najwięcej skorzystać.

Bardzo ważna jest w tym kontekście sprawa podniesiona przez Pana profesora Boreckiego – zmniejszania w uczelnianych programach kształcenia liczby godzin przeznaczonych na przedmioty podstawowe. W prawie umieściliśmy pewne narzędzie, które ma temu procesowi zapobiegać. Otóż, pod nowym prawem w szkolnictwie wyższym uczelnie mogą same kreować nowe kierunki studiów. Ta swoboda jest potrzebna, żeby dostosować kształcenie do rynku pracy, a także do bardzo zróżnicowanej pod względem uzdolnień populacji studentów. Definicja kierunku studiów musi zawierać spis wymagań – trzeba opisać, czego student będzie musiał się nauczyć i osobno policzyć, jaka część zaplanowanych zajęć będzie poświęcona zajęciom z przedmiotów podstawowych. Ponadto przedmiotów tych mają uczyć specjaliści – osoby z dorobkiem naukowym w odpowiedniej dyscyplinie nauki, a nie osoby, które zaledwie daną naukę stosują.

Zdajemy sobie sprawę, że system edukacji jest bezwładny i prawdziwe efekty wprowadzanych reform pojawiają się dopiero po kilku latach. Ta reguła obowiązuje zarówno w szkolnictwie wyższym, jak i w oświacie.

Reforma oświatowa jest w pełnym biegu – już objęła całe gimnazjum. W 2012 roku po raz pierwszy egzamin gimnazjalny będzie podzielony na cztery części – uczniowie będą osobno zdawać matematykę, osobno przyrodę (co w szczególności położy większy nacisk na chemię), osobno historię i osobno język polski.

Chemia jest pięknym przedmiotem. Ubolewam, że nie miałem prawdziwych zajęć w pracowni chemicznej ani w szkole podstawowej, ani w technikum. Gdybym miał – być może zostałbym chemikiem.

Profesor Lucjan Piela – Zawsze zgadzałem się z Panem Profesorem Ministrem Zbigniewem Marciniakiem i myślę, że teraz ze sobą też się zgodzimy, ale zrobię pewną zmianę w jego wypowiedzi. Oczywiście, już na

moje konto. Spoglądam tu w stronę Pani mgr Szelałowskiej, która jako jedyna będzie wiedziała, dlaczego tak powiem, jaka jest tego geneza.

Moje pytanie jest bardzo proste: czy lepszy nauczyciel, który wychowuje właśnie tych olimpijczyków, ma takie super sukcesy, czy on zarabia lepiej od złego nauczyciela, czy tyle samo. Pani Dyrektor kiwa głową, że tyle samo. To w takim razie mówię – nie mam dalszych pytań. Musi być źle. Jeżeli za pracę dobrą będziemy płacić tyle samo, co za pracę złą, to natura człowieka mówi, że entropia (czyli chaos) ma wzrosnąć i tyle. Nauczycieli istotnie może być za dużo i Ty Zbyszku na pewno najlepiej o tym wiesz. Mimo to unikałbym jakichkolwiek gwałtownych ruchów administracyjnych. Lekka, ale konsekwentnie powtarzana zmiana wynagrodzenia spowoduje wysłanie sygnału – wiadomo, czego się masz spodziewać. Jeżeli będziesz dobry – dostaniesz więcej, jeżeli będziesz zły – będziesz tracił. To spowoduje, że część nauczycieli polepszy swoje nauczanie, zmotywuje się, a ci, którzy nie będą w stanie, będą z roku na rok lekko, lekko tracili i w pewnym momencie powiedzą – może bym sobie znalazł jakąś inną pracę. Nie widziałem ani jednego przypadku, żeby kogoś udało się skądś wyrzucić. Nie uda się z wielu powodów, a związki zawodowe są jednym z tych powodów. Drugim powodem jest to, że nie udowodni się czarno na białym, że jest źle. Tu nie trzeba niczego udowadniać. Robimy gradient wynagrodzeń i czekamy na wynik. Odejdą gorsi, a zostaną lepsi.

Doktor Anna Jankowska (Instytut Problemów Współczesnej Cywilizacji im. Marka Dietricha) – Na poświęconych edukacji spotkaniach organizowanych w naszym Instytucie omawiamy różne problemy ważne dla tej dziedziny życia społecznego. Rzadko mamy jednak okazję sięgać do źródeł narastających trudności i utrwalających się procesów negatywnych odnotowywanych na wszystkich szczeblach kształcenia.

W połowie lat 90. zgodzono się niemal powszechnie – i słusznie – że bardzo ważnym, o ile nie najskuteczniejszym narzędziem przyspieszania rozwoju cywilizacyjnego Polski jest upowszechnienie dobrej edukacji, odpowiadającej aktualnym i przyszłym potrzebom. Rozwój edukacji jest deklarowaną przez kolejne rządy fundamentalną doktryną polityki edukacyjnej. Niestety, pod osłoną tego bardzo ogólnikowego hasła dokonuje się jedno z większych fałszerstw intelektualnych i ekonomicznych, którego trudne do odwrócenia skutki znacząco obniżają potencjał rozwojowy naszego kraju. Koncepcje podstawowe, moim zdaniem błędne i niebezpieczne, a w każdym razie niezwykle problematyczne, wydają się

następujące. Przede wszystkim stosunkowi ucznia i studenta oraz nauczyciela i szkoły stopniowo, ale konsekwentnie odbiera się charakter międzyosobowych relacji opartych na odpowiedzialności i zaufaniu na rzecz sformalizowanego kontraktu handlowego. Sytuacja, w której uczeń staje się klientem, przymusowym skądinąd odbiorcą usługi edukacyjnej, podważa istotę ugruntowanej cywilizacyjnie misji nauczania i wychowania. W miejsce dojrzewającego do wolności i odpowiedzialności młodego człowieka wchodzi roszczeniowo nastawiony klient-konsument. Ten aspekt przemian kulturowych i cywilizacyjnych wart jest chyba namysłu i może odrębnej debaty, przynajmniej w naszym gronie. Jednocześnie wartość kształcenia określa się niemal wyłącznie przez jego długość, programowo zmniejszając intensywność i rozmywając zakres. Do tego zagadnienia chciałabym się odnieść.

Ilościowy *boom edukacyjny*, bezrefleksyjnie określany jako jeden z niewątpliwych sukcesów dwudziestolecia, ma swoje ciemne strony i negatywne konsekwencje. W okresie późnego PRL-u na uczelniach wyższych kształciło się ok. 12% populacji, na pewno zbyt mało. Jednak różnica między kształceniem wyższym a średnim czy policealnym kształceniem zawodowym miała wtedy charakter jakościowy. W kryzysie okresu transformacji okazało się, że solidne kształcenie ogólne w liceach wzmocnione dużą dawką kierunkowych nauk podstawowych na studiach sprawiło, że absolwenci szkół wyższych dobrze odnajdywali się na zupełnie nowym rynku pracy, często w miejscach odległych od ich formalnego zawodu. Brakowało specjalistów z nowych dziedzin, ale nie było ogromnych nadmiarów w żadnej. W grupie osób z wyższym wykształceniem bezrobocie było śladowe. Decyzje polityczne, oparte w pewnym stopniu na tych statystykach oraz na syntetycznych danych dla krajów bogatych i rozwiniętych, były dość prymitywne: jak najszybciej, jak najwyższy procent kolejnych roczników powinien kończyć studia wyższe. Nie brano pod uwagę ani predyspozycji intelektualnych młodzieży, ani realnego potencjału edukacyjnego szkolnictwa średniego i wyższego, ani efektywności alokacji środków na kolejne szczeble kształcenia. Chociaż powszechnie wiadomo, że efektywność nakładów maleje wraz ze wzrostem poziomu kształcenia, masowo likwidowano przedszkola i małe szkoły. Średnie szkoły zawodowe przekształcano w licea i nieszczęsne licea profilowane oraz tworzone tzw. szkoły wyższe, gdzie się dało i jakie się dało.

Dane statystyczne pozwalają na brutalne stwierdzenie, że środowisko akademickie nie oparło się ekonomicznym zachętom wzmocnianym zresztą słusznymi hasłami. Mechanizm rozdziału dotacji premiował ilość.

Tylko solidarne współdziałanie wszystkich uczelni mogłoby ten proces utrzymać w ryzach. Tak się nie stało. Wzrost liczby studentów na uczelniach publicznych oraz uczelnie niepubliczne wykreowały nowe zadania edukacyjne. Przy niemal stabilnych zasobach kadrowych sektora zaowocowało to wieloletowością i *kominami* godzin zleconych. Zwiększanie liczby studentów przestało być kontrolowanym zadaniem, a stało się celem samym w sobie. Wkrótce okazało się, że szybko zwiększające liczbę miejsc płatnych uczelnie publiczne i nowe uczelnie niepubliczne potrzebują coraz więcej kandydatów. Wykreowanie konsumentów tych nowych *usług edukacyjnych* przebiegało bardzo sprawnie. Z jednej strony, instrumentalnie traktowane informacje o rynku pracy ułatwiły utrwalanie w świadomości społecznej przekonania, że dowolny dyplom szkoły wyższej gwarantuje dobrze płatną pracę, z drugiej – drastyczne ograniczanie (rzeczywiście wymagającego zmian) ponadgimnazjalnego szkolnictwa zawodowego, wzmacniane takimi posunięciami, jak np. zlikwidowanie uprawnień budowlanych dla techników budownictwa, spowodowały, że ponad połowa 19-latków kończy szkoły nie dające żadnego przygotowania do pracy. Ci, którzy zdadzą maturę, idą do szkół wyższych (w większości na studia płatne), pozostali muszą skorzystać z oferty szkół policealnych (też na ogół płatnych).

Dramatyczny brak średniej kadry w wielu branżach spowodował pewne otrzeźwienie. Realizowany obecnie program *Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru* jest przykładem kosztownego odwracania procesu, którego negatywne skutki od początku były oczywiste. Zamiast tworzyć nowe wyższe szkoły zawodowe, można było wykorzystać istniejącą bazę (zespoły szkół technicznych) dla tworzenia 5-letnich zawodowych szkół ponadgimnazjalnych, wzmacniając je w razie potrzeby poprzez personalne (kadra) i infrastrukturalne (laboratoria, pracownie, praktyki) więzi z odpowiednimi uczelniami z jednej strony oraz przedsiębiorstwami z drugiej. Średnia kadra pracowników nie musi kształcić się pod wirtualnym parasolem profesorów belwederskich, a wczesny kontakt z gospodarką ułatwia start na rynku pracy. Wprowadzając stosowną nomenklaturę, wymagania oraz tytuły i uprawnienia zawodowe, można było uczynić załość potrzebom harmonizacji przestrzeni edukacyjnych.

Wróćmy do kształcenia wyższego, w szczególności do kształcenia nauczycieli, które powinno spoczywać w rękach szkół wyższych najlepszych w tej dziedzinie. Problem nadmiaru niedbale kształconych potencjalnych nauczycieli jest oczywisty od co najmniej dwunastu lat. W oświacie państwo ciągle jest głównym graczem, istnieje ustawy obowiązek szkolny,

sprawozdawczość jest coraz bardziej rozbudowana, można zatem oczekiwać skutecznej dbałości o jakość i równowagę podaży i potrzeb. Wykształcenie dobrego nauczyciela wymaga poważnej pracy z dobrym kandydatem. Tymczasem w Polsce studia na kierunkach pedagogicznych należą do najtańszych, z największą liczbą studentów przypadających na nauczyciela akademickiego, a uczelnie prowadzące te kierunki na ogół deklarują przyjmowanie wszystkich chętnych. Mimo niżu demograficznego liczba potencjalnych nauczycieli systematycznie rośnie. Ostatnio jest to już ok. 70 tys. absolwentów rocznie, przy zapotrzebowaniu nie przekraczającym kilkunastu tysięcy i ogromnym nawisie z lat ubiegłych. Gdyby 60% środków wydawanych na kierunki pedagogiczne przeznaczyć na finansowanie 25% kandydatów wybranych w porządnej procedurze rekrutacyjnej, wystarczyłoby na solidne kształcenie, szkoły ćwiczeń, staże itp. Tak postępuje się w krajach rzeczywiście troszczących się o edukację, tak też buduje się rangę i autorytet zawodu. Nawiasem mówiąc, gdy na jeden etat w szkole przypada bardzo wielu kandydatów, często decydują względy pozamerytoryczne i inicjuje się mechanizm selekcji negatywnej.

Zgodnie z ograniczeniami doraźnego kontraktu krótkoterminowego, nie widać poczuwających się do odpowiedzialności za realizację dobrze, realistycznie rozumianego prawa do edukacji. Polska edukacja wymaga rzetelnego namysłu, dobrej diagnozy mocnych i słabych stron oraz sformułowania misji, w której człowiek będzie osobą, a nie jednostką. Ścieżki edukacyjne powinny być kompatybilne, z wielokierunkową drożnością na każdym poziomie. Losy człowieka, jego rozwój, przemiany nie mogą być z góry wtłaczane w sztywny, biurokratyczny gorset. Obarczając następcę pokolenia zadłużeniem i innymi zobowiązaniami, musimy dać im przynajmniej szansę sprostania tym wyzwaniom.

Edukacja to temat do rozmowy ponad różnicami doraźnych interesów i poglądów politycznych. Aby harmonizować potrzeby i możliwości w długoterminowej strategii, trzeba patrzeć na problem niejako z góry. Powszechnie narzeka się na brak kapitału społecznego zaufania i zdolności widzenia konkretnych spraw w szerszym kontekście kulturowym, cywilizacyjnym, przyrodniczym czy technicznym. Przestrzeń edukacyjna to właśnie miejsce budzenia i rozwijania tkwiących na ogół w każdym dziecku mniejszych lub większych predyspozycji w tym zakresie. Cykl edukacyjny trwa od 12 do 17 czy nawet 20 lat. Jest o czym myśleć.

Pani Beata Bujak (Gimnazjum i III Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. M. Skłodowskiej-Curie w Opolu) – Jestem doradcą nauczycieli chemii, w związku z tym temat dzisiejszych rozważań jest mi bardzo bliski. Chciałabym powiedzieć, że zgadzam się z opinią, iż proces nauczania w dużej mierze zależy od nauczycieli. Chciałam jednak zwrócić Państwa uwagę na to, że niestety nauczyciele w swoich działaniach nie znajdują nigdzie wsparcia. Na spotkaniach często pytam chemików, dlaczego nie stwarzają swoim uczniom warunków do samodzielnego eksperymentowania. Dostają wówczas odpowiedź: miałam stare odczynniki, więc Sanepid nakazał mi wszystko wyrzucić, a dyrektor nie ma środków na zakup nowych. Nie może tak być, że każe się nam pozbywać odczynników, które są przechowywane dłużej niż przewiduje to okres ważności zamieszczony na etykiecie. Uczeń powinien zobaczyć, że rozkruszony siarczan(VI) miedzi(II) rozpuszcza się szybciej niż nierozdrobniony i umieszczony na etykiecie okres ważności odczynnika nie ma w tym przypadku żadnego znaczenia. Co ciekawe, zaproszony przeze mnie na spotkanie z nauczycielami chemii pracownik Sanepidu przyznał, iż nie ma żadnych dokładnych przepisów dotyczących tego, jak ma wyglądać zaplecze szkolnej pracowni. Są przepisy dotyczące specyficznych laboratoriów chemicznych, w których wspomniany siarczan miedzi musi być nowy, bo stanowi substrat do kolejnego etapu syntezy. Te i inne zasady funkcjonowania specyficznych laboratoriów są przenoszone przez pracowników Sanepidu na pracownie szkolne. Nierzadko różni kontrolerzy w swoich oczekiwaniach nie są zgodni i sami nie potrafią podpowiedzieć nauczycielowi konkretnych rozwiązań. Kilka lat temu nie mogłam się dowiedzieć od pracownika Sanepidu, jak mają być opisane butelki ze starymi odczynnikami.

Trzeci rok realizujemy w gimnazjum nową podstawę programową. Wygląda na to, że twórcy podstawy programowej odpowiedzialność za jej realizację zrzucili na barki szkoły. W komentarzu do podstawy programowej przedmiotu chemia czytamy, że: „wymagania doświadczalne obciążają nauczycieli i dyrektorów szkół do stworzenia uczniom warunków do wykonywania doświadczeń na lekcjach chemii, a co za tym idzie, do odpowiedniego wyposażania pracowni chemicznych i zapewnienia pracy w niezbyt licznych zespołach uczniowskich”. Pytam, gdzie ta baza przy oszczędnościach i przy problemach z Sanepidem, o których wcześniej wspomniałam. I druga sprawa – jak dyrektor ma zadbać o to, żeby na lekcjach chemii zespoły były mało liczne? Jest to niemożliwe w czasach, kiedy gminy utrzymujące szkoły liczą każdy grosz. Nie ma zgody na

otwieranie klas małych. Z drugiej strony, w wielu przypadkach nie ma zgody na otwieranie klas liczących powyżej 30 uczniów. W ten sposób gmina „zabezpiecza” się przed koniecznością podziału klasy na grupy na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 12 lutego 2002 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych*. Na dodatek w polskich szkołach rządzi kalkulator, który wylicza ilość etatów pedagogicznych i niepedagogicznych w szkole w zależności od liczby uczniów. W małych szkołach nie ma często mowy nawet o podziale na grupy na lekcjach języka nowożytnego i lekcjach wychowania fizycznego.

Proszę więc o wsparcie w imieniu nauczycieli, którzy za swoje pieniądze kupują odczynniki, wykonują prosty sprzęt z rzeczy codziennego użytku lub godzinami myją szkło po zajęciach laboratoryjnych. Wiem już, że na wsparcie twórców nowej podstawy programowej nie możemy liczyć. 18 października 2010 r. podzieliłam się swoimi wątpliwościami dotyczącymi realizacji nowej podstawy programowej z Panem prof. Jackiem Żurkiem. Mojego maila Pan Profesor przekazał do zespołu profesor Ewy Bartnik i do dnia dzisiejszego nie otrzymałam żadnej odpowiedzi.

Dziękuję za uwagę.

Pan Romuald Lis (VI Liceum Ogólnokształcące im. Jana Kochanowskiego w Radomiu) – Chciałbym również nawiązać do tematu związanego ze środkami na pomoce dydaktyczne oraz odnieść się do informacji, że ponad 3/4 uczniów nie bierze udziału w różnego rodzaju doświadczeniach. Może należałoby wydzielić część subwencji oświatowej jako środki obowiązkowe na ćwiczenia laboratoryjne i doświadczenia? Tak jest w przypadku Funduszu Zdrowia, który z puli pieniędzy na leczenie wyodrębnia obowiązkową część na badania. Wtedy gmina obowiązkowo przeznaczałaby pieniądze na zajęcia laboratoryjne, a szkoły realizowałyby doświadczenia. Dziękuję bardzo.

Profesor Tomasz Borecki – Kilka słów na temat naszej skuteczności. W 2008 roku zorganizowaliśmy seminarium na temat wody w obszarach nieurbanizowanych. To seminarium odbyło się jeszcze wtedy na ul. Koszykowej. Przyjechało około 100 osób. Opublikowaliśmy ciekawy zeszyc, który wysłaliśmy do wszystkich zainteresowanych. W ubiegłym roku jeszcze raz wysłaliśmy te książki, bo wnioski w niej zawarte, to były wnioski, które wysunięto po powodzi w 2009 roku. Szanowni Państwo, na seminaria każdorazowo zapraszamy przedstawicieli mediów, dzisiaj niestety też nie ma żadnych reprezentantów mediów.

Pani Hanna Rokita (Doradca Metodyczny m.st. Warszawy, Warszawskie Centrum Innowacji Edukacyjno-Społecznych i Szkoleń) – Chciałam podzielić się trzema sprawami, które nasunęły mi się w trakcie słuchania wypowiedzi podczas tego interesującego seminarium. Pierwsza rzecz – występuje pewna niespójność wypowiedzi Pana Bekasa z wynikami PISA i budzi to moje wątpliwości. W lutym bieżącego roku cieszyliśmy się opublikowanym przez PISA raportem, z którego wynikało że nasza edukacja idzie wreszcie w dobrym kierunku, czego wyrazem są pozytywne efekty widoczne w badaniach PISA. Natomiast z rozmów z nauczycielami oraz na podstawie własnych obserwacji wyłania się inny, mniej świetlisty obraz. Gdzie zatem tkwi przyczyna tych różnic: czy to kwestia pytań w badaniach PISA, czy może coś innego?

Może Państwo mają własne przemyślenia, które pomogą rozwiązać te wątpliwości?

Druga sprawa dotyczy problemów z wykonywaniem eksperymentów na lekcjach chemii. Jednym ze sprawdzonych sposobów rozwiązania tej sprawy jest wykorzystanie techniki „Chemii w małej skali” (informacje znajdują się na stronie internetowej). Stosują ją z powodzeniem nauczyciele wielu warszawskich szkół. Jeżeli mamy mało pieniędzy, nie posiadamy odpowiednich warunków zapewnienia bezpiecznego użytkowania sprzętu i odczynników, to możemy posługiwać się „małą skalą”. Zrealizujemy w ten sposób panel doświadczalny zawarty w podstawie programowej przy niezbyt dużym nakładzie kosztów i z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Koszt zestawu doświadczalnego wielokrotnego użytku dla klasy nie przekracza 2000 zł, co nie stanowi sumy nierealnej do pozyskania.

I trzecia sprawa dotycząca warunków, jakie powinno spełniać szkolne laboratorium chemiczne. Dzięki obecności na szkoleniach dla nauczycieli osób zajmujących się zawodowo bezpieczeństwem i higieną pracy, można rozwiązać szereg wątpliwości dotyczących tego zagadnienia w warunkach szkolnych. Znajomość obowiązujących aktów prawnych regulujących kwestie bezpieczeństwa oraz odpowiedniego wyposażenia szkolnych laboratoriów chemicznych, to podstawa realizacji treści programowych o charakterze eksperymentalnym.

Doktor Anna Jankowska – Kiedyś czytałam opis badań (umiejętności w zakresie języka i matematyki) przeprowadzonych w USA na grupie nastolatków i powtórzonych, jeszcze w szkole, po kilku latach. Stwierdzono wyraźny regres. W wyniku pogłębionych badań autorzy doszli do wniosku, że są to skutki bezstresowego, wolnego od wymagań pobytu

w szkole. Małe dzieci uczą się z wrodzonej im ciekawości, potem, przy braku wymagań i sensownych rygorów spoczywają na laurach. Z wyników badania PISA jesteśmy raczej zadowoleni, z uczelni natomiast płyną sygnały o rozpaczliwym braku umiejętności umożliwiających studiowanie. Wyniki tzw. *polskiej PISY* i badań przeprowadzonych na zlecenie samorządów terytorialnych potwierdzają istnienie znacznie głębszego niż na poziomie 15-latków rozwarstwienia edukacyjnego.

Pozwolę sobie jeszcze na dwie uwagi.

Na naszych seminariach najczęściej mówimy o najlepszych uczniach, o olimpijczykach i ich nauczycielach. Olimpijczycy, to jest jednak taka młodzież, która i pod okupacją zdawała maturę i pisała doktoraty. Ich nauczyciele to pasjonaci, czasami pracujący niejako wbrew systemowi, tylko dla moralnej satysfakcji, jaką daje szacunek i sukcesy wychowanków. Olimpiad, które ułatwiają ujawnianie się tych talentów, władza też nie rozpieszcza.

Nie ma też ani realistycznej koncepcji, ani chyba zamiaru rzeczywistego podnoszenia jakości kształcenia, jakości w pełnym tego słowa znaczeniu. Brak wiary w potencjał tkwiący w młodym pokoleniu, w możliwość jego uruchomienia zdaje się być wyrazem, nawet nieświadomionej, ale samospełniającej się w swoich skutkach pogardy *elit*. Wskazuje na to np. brak mechanizmów wyłaniania i lansowania nauczycieli umięjęcych pracować z dziećmi mało zdolnymi, zaniedbanymi, z trudnych edukacyjnie środowisk. Mierzenie wartości dodanej w edukacji nie tylko jest interesujące poznawczo, ale powinno być wykorzystywane w praktyce.

Doktor Jan Kamiński (Łódzki Kurator Oświaty) – Do wypowiedzi sprowokowały mnie wcześniejsze stwierdzenia w dyskusji na temat problemów finansowych i innych na linii szkoły-organy prowadzące (głównie gminy). Proszę Państwa, myślę, że szerokie kompetencje w kreowaniu polityki oświatowej samorządów lokalnych bywają spornym problemem dla szkół. Często dochodzi tutaj do nieprzemyślanych decyzji na temat np. likwidacji szkół, przekazywania ich bliżej nieznanym stowarzyszeniom, łączenia szkół w zespoły czy też nieracjonalnej polityki kadrowej wśród nauczycieli. Przeciwwagą dla tej sytuacji nie jest niestety nadzór pedagogiczny, którego kompetencje w ostatnich latach zostały ustawowo wyraźnie zubożone. Jest to jedna z ważniejszych przyczyn rodzących problemy w polskich szkołach.

Pani Joanna Toczek (Centralna Komisja Egzaminacyjna) – Od 1 września jestem zastępcą dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, wcześniej

przez 12 lat pracowałam jako ekspert egzaminu maturalnego z chemii w Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Warszawie. Dziękuję pięknie Państwu za zaproszenie na tę konferencję. Uczestniczę w niej po raz pierwszy i czuję się zaszczycona tym zaproszeniem, po pierwsze – jako nauczyciel chemii, po drugie – jako osoba do niedawna odpowiedzialna za konkretny egzamin, po trzecie – jako obecnie urzędnik państwowy dosyć wysokiej rangi, czyli współodpowiedzialny za system egzaminacyjny.

Nawiązując do tego, co tutaj zostało powiedziane, bardzo Państwa zachęcam, żeby Państwo jako eksperci od uczenia czy to w szkołach średnich, czy to w wyższych uczelniach, zabierali głos *wspólnie* w dyskusji z Ministerstwem Edukacji Narodowej. Wydaje mi się, że w tej dyskusji rzeczywiście brakuje takiego – powiedziałabym – zmasowanego głosu ekspertów z różnych dziedzin, szczególnie ludzi, którzy są wykonawcami tej pracy, czyli nauczycieli, dyrektorów szkół, kuratorów, pracowników akademickich. To jest jedna rzecz.

Druga rzecz, druga myśl, co do której właściwie utwierdzam się coraz bardziej, przysłuchując się różnym dyskusjom na temat edukacji, jest taka, że jednak myślenie jest elitarne. Powiedzmy, że w ramach wyrównywania szans czy w ramach upowszechniania edukacji, usiłujemy tę elitę poszerzyć. Kilka tygodni temu czytałam materiały, które były opracowaniem badania OBUT, czyli Ogólnopolskiego Badania Umiejętności Trzecioklasistów – chodzi o uczniów trzecich klas szkół podstawowych. I kiedy czytałam raport dotyczący języka polskiego, właśnie tych dzieciaków z trzecich klas szkół podstawowych, wyczytałam tam zdania, które pisałam kilka lat wcześniej, podsumowując wyniki egzaminu maturalnego z chemii. Dokładnie te same zdania. Uczniowie posługują się stereotypami, odtwarzają jakieś wyuczone, można powiedzieć – wytrenowane algorytmy, odtwarzają schematy itd., itd. Czyli właściwie już w tych trzech pierwszych latach szkoły podstawowej coś się takiego dzieje, a może się dzieje to również wcześniej, że te dzieciaki tracą zdolność samodzielnego, nieszablonowego myślenia, przynajmniej prezentując ją w formie sprawdzania ich wiadomości, umiejętności i jak gdyby wierząc w to, że muszą wtłoczyć się w jakieś koleiny, bo tych kolein oczekuje od nich szkoła. Jestem zaszczycona tym, że przebywam w gronie tak doskonałych nauczycieli i tak znakomitych uczniów (szkół ponadgimnazjalnych), ale tak naprawdę najtrudniej pracuje się w tych pierwszych klasach szkoły podstawowej. I chyba trzeba pomyśleć, jak przygotować nauczycieli, jak pomóc szkołom, żeby w tej dziedzinie coś zmienić, aby z tymi dziećmi, które rozpoczynają naukę coś złego w szkole nie

działo się na samym początku, żeby one nie były tylko grzecznymi dziećmi, ale takimi dziećmi, które myślą. To tyle. Dziękuję.

Pani Dominika Kita (Przedstawiciel Parlamentu Studentów Rzeczypospolitej) – Proszę Państwa, z mojej perspektywy – na końcu studiów jako absolwenci jesteśmy pewnym produktem na rynku pracy. Musimy się w tej rzeczywistości odnaleźć. Już jako absolwenci szkół średnich powinniśmy zatem być częścią kapitału intelektualnego naszego społeczeństwa. Natomiast w te koleiny – o których Pani wspomniała – mam wrażenie, że jesteśmy wtłaczani nie tylko w szkole średniej, ale czasami również na poziomie szkoły wyższej. Sama zdawałam maturę z historii, jednak na studiach politologicznych, które rozpoczęłam, już na pierwszym roku zamiast moją wiedzę, którą zdobyłam w szkole średniej pogłębiać i uczyć się praktycznego jej zastosowania, kilkadziesiąt godzin w semestrze spędziłam na zajęciach z historii – jeszcze raz zaczynając od podstaw, które profesor musiał przekazać moim kolegom, ponieważ Ci tych podstaw nie znali. To jest rzeczywisty problem, z którym należy walczyć. Warto, żeby o tym dyskutować i oddziaływać na decydentów, którzy mogą temu problemowi zaradzić.

Pani Danuta Pusek (Ministerstwo Edukacji Narodowej) – Zgodnie z ustawą z 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572, z późn. zm.) podstawa programowa kształcenia ogólnego stanowi obowiązkowe zestawy celów i treści nauczania, w tym umiejętności, opisane w formie ogólnych i szczegółowych wymagań dotyczących wiedzy i umiejętności, które powinien posiadać uczeń po zakończeniu określonego etapu edukacyjnego, oraz zadania wychowawcze szkoły, uwzględniane w programach nauczania oraz umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych.

Nowa podstawa programowa określona w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z 23 grudnia 2008 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. z 2009 r. Nr 4, poz. 17) została sformułowana w języku wymagań, tzn. cele ogólne kształcenia są sformułowane w języku wymagań ogólnych, a treści nauczania – wymagania szczegółowe w języku wymagań szczegółowych. Regulacja ta ma na celu dokładne określenie tego, czego szkoła zobowiązana jest nauczyć. Ponadto zdefiniowane precyzyjnie wymagania zastąpią standardy wymagań egzaminacyjnych określane dotychczas przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania w odrębnym rozporządzeniu.

W podstawie programowej kształcenia ogólnego wyodrębniona została część zatytułowana *Zalecane warunki i sposoby realizacji*, w której znajdują się informacje i zalecenia ważne dla dyrektorów szkół i nauczycieli ze względu na realizację nowej podstawy programowej. Zapisy te wraz z *Komentarzem do podstawy programowej*, który został przygotowany przez autorów podstawy programowej i jest zamieszczony na stronie internetowej MEN (www.reformaprogramowa.men.gov.pl), mają wspomagać szkoły w procesie wdrażania zmian organizacyjno-programowych. Natomiast wyposażenie szkoły, w tym pracowni chemicznej, w pomoce dydaktyczne i sprzęt niezbędny do pełnej realizacji programów nauczania należy do zadań organu prowadzącego szkołę.

Profesor Zbigniew Marciniak – Chciałbym się odnieść do kilku kwestii szczegółowych oraz do kilku ogólnych. W kwestii szczegółowej, którą podniósł Pan Dyrektor: czy nie można by wydzielić części subwencji oświatowej z przeznaczeniem jej na sfinansowanie laboratoriów szkolnych. Sprawa wygląda dużo gorzej – subwencja oświatowa w ogóle nie jest wydzielona w obrębie środków pozostających do dyspozycji samorządów. Samorząd dostaje te pieniądze, wrzuca do ogólnego tygła i ma sobie radzić z finansowaniem szkół. Wcale nie jest tak, że te pieniądze można przeznaczyć tylko na szkoły. Zresztą mechanizm jest obosieczny; niektóre samorządy część tych pieniędzy przeznaczają na co innego, a niektóre dokładają do szkół niemal drugie tyle z innych dochodów.

Teraz klasy I-III. Jest jedno niepokojące zjawisko, które zostało stosunkowo niedawno zaobserwowane w badaniach. Jest to uniformizacja, spowodowana procesem „lepienia klasy” z uczniów. Proces ten ma ogromny wpływ na ograniczanie u dzieci ich samodzielności, twórczego myślenia i otwartości. Wszyscy starają się o sukces socjalizacji i zarówno nauczycielka, jak i rodzice podpowiadają uczniowi, że przede wszystkim powinien „być grzeczny”. To bezpośredni efekt tego, że uczymy systemem klasowym i że dzieci siedzą w jednej dużej grupie i słuchają, co pani mówi. To wynika po prostu z naszej średniej zamożności; w szkołach w krajach bogatszych, dzieci dzieli się na małe zespoły, które krążą między kącikami zajęć – ale do tego trzeba więcej większej liczby nauczycieli i sal.

Teraz sprawa ogólniejsza. Padło pytanie: jak to jest, że PISA pokazuje, że jest nieźle i coraz lepiej, a tu wszyscy mówią, że jest gorzej? Odpowiedź jest prosta – to zależy, co się mierzy. Badanie PISA pokazuje, że jest lepiej w stosunku do innych krajów, bo – proszę Państwa – my tu

narzekamy, jak u nas jest fatalnie, bo mamy zdrowe ambicje, choć żyjemy w średnio zamożnym kraju. W wielu krajach, które na edukację mogą przeznaczać nakłady znacznie wyższe od Polski, uczniowie faktycznie radzą sobie gorzej z tymi sprawami, o które pyta PISA. PISA bada umiejętność czytania ze zrozumieniem, zrozumienie pojęć z szeroko rozumianej przyrody oraz umiejętność rozwiązywania problemów matematycznych w codziennym życiu. Czyli nie mierzy bardzo wyrafinowanej wiedzy; próbuje jedynie odpowiedzieć na pytanie, czy uczeń umie zastosować to, czego się w szkole uczy, żeby rozwiązać konkretne problemy praktyczne. To są fundamentalne umiejętności i mówiąc szczerze, posiadanie wysublimowanych umiejętności nie jest w stanie zrekompensować braków w tym zakresie. Z badania PISA wynika na przykład, że nasi uczniowie uzyskują wyniki porównywalne z wynikami uczniów niemieckich we wszystkich trzech dziedzinach badania, chociaż Niemcy przeznaczają niemal dwukrotnie większe nakłady na ucznia. Polska szkoła umiała to zrobić. Nawiasem mówiąc, z czytania jesteśmy w pierwszej dziesiątce krajów świata. Nie stoi to w sprzeczności z obserwacją, że wśród uczniów dominują stereotypy i schematy, bo dominują na całym świecie; ludzie posługują się najpierw schematami i różnymi stereotypami, a dopiero potem zaczynają myśleć. Możemy próbować zmieniać szkołę tak, żeby jak najmniejszy odsetek absolwentów tak się zachowywał, ale nie można marzyć, żeby tego ot po prostu nie było. PISA pozwala może trochę chłodniej o tym myśleć, bo kiedy dowiemy się, że polscy uczniowie myślą stereotypami, to nas to przeraża, ale skoro wiemy, że na całym świecie też tak się dzieje, to już takie przerażające może nie jest. Podsumowując: PISA pokazuje, jak wyglądamy na tle świata, a nie – jak jest obiektywnie, czy dobrze, czy źle. Tak więc sprzeczności nie ma.

Jeszcze jedną rzecz pokazuje PISA. Byłem dwa tygodnie temu w Paryżu w OECD i poznałem tam bardzo ciekawe dane. Ponieważ pierwsze badanie PISA odbyło się w roku 2000, to od tego czasu robiono tzw. studium podłużne (Kanada, Francja), to znaczy obserwowano, co się dzieje z tymi dziećmi dalej. Niektóre z tych dzieci są już na rynku pracy. Okazuje się, że wynik badania PISA jest dużo lepszym prognostykiem tego, jakie zarobki osiągną na rynku pracy, niż średnia ocen ze szkoły.

Czy stan naszego szkolnictwa średniego jest katastrofalny? Moja Koleżanka z Instytutu bardzo plastycznie zarysowała obraz katastrofy, ale niestety kilka z tych nie „trzyma się” danych. Otóż, liczba techników w Polsce nie spadła nigdy poniżej 2500. Nie jest więc tak, że te szkoły znikły lub stały się niedostępne. Liceów ogólnokształcących jest około

4500, a techników w tej chwili około 3 tysięcy. Co roku, co najmniej 30% maturzystów pochodzi z techników.

I wreszcie, czy sami się oszukujemy, mówiąc, że dajemy wykształcenie wyższe tym ogromnym – w porównaniu z niedawną przeszłością – masom młodych ludzi? Faktycznie, dawniej studiowało około 400 tys. osób, natomiast obecnie jest to 1 milion 870 tys. osób, zaś w szczytowym momencie było około 2 milionów studentów. Czy to jest manipulacja? Studiuję faktycznie mniej więcej co drugi młody człowiek z tej kohorty wiekowej. Ale podobnie jest we Francji, Włoszech, w Niemczech i innych krajach Europy. Skoro oni nazywają to wykształceniem wyższym, dlaczego my mamy tego tak nie nazywać? Przecież nasza młodzież nie jest mniej zdolna od tamtej, dlaczego ma zatem kończyć edukację ze słabszym dyplomem? A może powinniśmy powiedzieć – to tamci zachowują się niemądrze, my przyjmujemy mniej osób na studia, bo chcemy, żeby studia, to były studia w dawnym sensie. Moim zdaniem, przyjęcie takiego rozwiązania byłoby dużym błędem. Pamiętamy, że w strategii Europa 2020 zapisaliśmy, że w roku 2020 około 40% młodych ludzi w wieku 30-34 lata będzie mieć wyższe wykształcenie – licencjackie lub magisterskie. Co się stanie, gdy stwierdzimy, że to nie jest „prawdziwe” wyższe wykształcenie i wobec tego chcemy mieć na studiach, powiedzmy, tylko 20% rocznika. Przy otwartym europejskim rynku pracy oznacza to, że powstała luka, wcześniej czy później, zapełnią u nas obcokrajowcy.

Sedno sprawy tkwi w tym, żeby dyplom szkoły wyższej potwierdzał prawdziwe kompetencje.

I wreszcie – „zamykanie ścieżek”. Czy faktycznie liceum programowo sprofilowane, to przedwczesne zamykanie ścieżek? To nie jest nowy pomysł – przedwojenne liceum też było sprofilowane i dzieliło się na liceum klasyczne, humanistyczne, ścisłe i przyrodnicze. Niektórzy argumentują, że to zbyt duże wyzwanie dla 16-letniego ucznia, by po skończeniu pierwszej klasy liceum zastanowić się, co go najbardziej interesuje i wybrać od dwóch do czterech ulubionych przedmiotów, by uczyć ich się dalej na poziomie rozszerzonym. Osoby te zapominają o drugiej połowie rocznika takich samych uczniów, którzy już rok wcześniej musieli zdecydować, do wykonywania jakiego zawodu będą się przygotowywać – wybierając odpowiednie technikum lub zasadniczą szkołę zawodową. To istotnie trudna decyzja. Pamiętam, jak ją wraz z rodzicami podejmowałem dawno temu – w wieku 14 lat. Na marginesie – są kraje, gdzie jest to jeszcze bardziej brutalnie – Austria i Niemcy. W wieku 10-ciu lat uczeń rozstrzyga *de facto*, czy w przyszłości pójdzie na studia, czy raczej

wprost na rynek pracy. Wprawdzie teoretycznie możliwe są przesunięcia wewnątrz systemu, ale bardzo niewielki odsetek młodych ludzi z tej możliwości korzysta.

Gimnazjum plus pierwsza klasa ponadgimnazjalna to cztery lata nauki, gwarantujące podstawowy fundament wiedzy ogólnej. To nie są lata stracone. Jeżeli ktoś mówi, że gimnazjum jest nic nie warte, że prawdziwa nauka zaczyna się dopiero w liceum, popełnia błąd – spisuje na straty trzy lata z życia gimnazjalisty. Ten ważny etap edukacji trzeba po prostu dobrze zrealizować. Jestem przekonany, że jest to możliwe, bo wyniki, jakie gimnazjaliści osiągają w badaniu PISA, świadczą o tym, że mamy dobrych nauczycieli. Jeżeli na 70 krajów biorących udział w badaniu Polska jest w pierwszej dziesiątce w czytaniu ze zrozumieniem, to coś przecież znaczy. Tyle, że nasze aspiracje sięgają dużo wyżej. My nie tylko byśmy chcieli, żeby gimnazjaliści czytali ze zrozumieniem, ale żeby jeszcze dobrze umieli fizykę, chemię, geografię, języki obce itd.

Koncepcja liceum ogólnokształcącego jako szkoły, która daje głębokie i stuprocentowo wszechstronne wykształcenie ogólne odeszła w przeszłość wraz ze zniknięciem elitarności tej szkoły. Dziś określenie „ogólnokształcąca” może oznaczać tylko jedno – posiada pełną ofertę, natomiast można z niej wybrać. Żaden kraj nie jest w stanie nauczyć aż połowę rocznika solidnie wszystkiego w całej szerokiej gamie przedmiotów – jest to po prostu niemożliwe. To po prostu szalenie trudne, żeby nauczyć się bardzo głęboko tak wielu rzeczy i wymaga dużych, uniwersalnych uzdolnień, jakimi może poszczycić się tylko nieduży odsetek uczniów. Reszta jest w stanie w tym samym czasie nauczyć się wszystkiego tylko „po wierzchu”.

Dlatego też (to już konkluzja ostatnia) uczelnie muszą także zadbać o wykształcenie ogólne swoich absolwentów, niezależnie od kierunku kształcenia. Tak się zresztą dzieje na najlepszych uczelniach świata. Na przykład, w Uniwersytecie Harvarda osoba studiująca np. nauki polityczne poświęca na te nauki mniej więcej połowę wszystkich kursów. Ponadto ma do dyspozycji siedem „koszyków” i z każdego musi wybrać co najmniej jeden kurs i go zdać – koszyk ze sztuki, koszyk z nauk ścisłych, koszyk z nauk przyrodniczych itp. Absolwent takich studiów dostaje zatem szerokie przygotowanie ogólne. Zatem Uniwersytet Harvarda, bardzo elitarny i przyjmujący przecież ludzi po najlepszych szkołach, nie ma też żadnych złudzeń, że oni wykształceni ogólnie wcale jeszcze nie są. Taka jest sytuacja dzisiaj na świecie. Jeśli Uniwersytet Harvarda tak postępuje, to nasze uczelnie też być może powinny się na to otworzyć i nie mówić

– „nasz student to już jest solidnie wykształcony inteligent, ja mam tylko zrobić z niego leśnika”. Nie ma żadnych podstaw, by w to dziś wierzyć. Wobec tego szkoła wyższa musi wypełnić także tę rolę i sprawić, by absolwenci szkół wyższych naprawdę stali się inteligentami. Na to potrzeba dużo wysiłku, ale my chcemy to zrobić, a jak chcemy, to się uda.

Profesor Tomasz Borecki – Bardzo uprzejmie dziękuję wszystkim Państwu za udział w dzisiejszym seminarium. Nasz Instytut jest mały, w sensie personalnym, ale staramy się być bardzo aktywni. Kontynuujemy prace Instytutu, które przed laty rozpoczął prof. Marek Dietrich.

Wszystkim nam tu zgromadzonym bardzo zależy na dobrym poziomie polskiej edukacji. W tej wielkiej rewolucji edukacyjnej, jaka zaszła w okresie ostatnich dwudziestu lat, jest oczywiście wiele rzeczy niedoskonałych, ale niezależnie od nie zawsze pozytywnych opinii, cieszyć nas bardzo powinny przemiany, które zaszły zarówno w edukacji, jak i szkolnictwie wyższym.

Jestem przekonany, że ten wielki pęd do wiedzy w perspektywie najbliższych lat będzie pozytywnie oddziaływał na rozwój gospodarczy i poziom intelektualny polskiego społeczeństwa.

Szanowni Państwo, jeszcze raz serdecznie dziękuję za aktywność, dziękuję wszystkim naszym prelegentom, że podzielili się swoim doświadczeniem i wiedzą.

Spis treści

Słowo wstępne	
<i>Tomasz Borecki</i>	3
Prawa i przywileje wybitnych studentów w ramach wprowadzonej reformy szkolnictwa	
<i>Dominika Kita</i>	5
Główny problem – moim zdaniem	
<i>Lucjan Piela</i>	9
Kształcenie studentów w zakresie chemii w SGGW – refleksje 2011	
<i>Witold Bekas, Beata Just-Brochocka, Ewa Rostkowska-Demner</i>	15
Nauczanie chemii w I Liceum im. Mikołaja Kopernika w Łodzi w aspekcie osiągnięć szkoły w Krajowych i Międzynarodowych Olimpiadach Chemicznych	
<i>Paweł Druć, Kamil Adamczyk</i>	25
Wybitni nauczyciele chemii – wychowawcy laureatów olimpiad międzynarodowych	
<i>Danuta Nakoneczna</i>	29
Osiągnięcia Polaków w międzynarodowych olimpiadach przedmiotowych w latach 2004-2011 na tle osiągnięć laureatów z innych krajów świata	
<i>Tomasz Borecki, Danuta Nakoneczna</i>	45
Dyskusja	57

Zeszyty opublikowane przez Instytut

Rok 1997

- I – Ochrona własności intelektualnej
- II – Etyka zawodowa
- III – Jakość kształcenia w szkołach wyższych
- IV – Akademyka Komisja Akredytacyjna. System oceny jakości kształcenia i akredytacji w szkolnictwie wyższym

Rok 1998

- V – Instrumenty rozwoju systemu kształcenia w Polsce
- VI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- VII – Misja uczelni
- VIII – Polska a integracja europejska w edukacji. Aspekty informatyczne

Rok 1999

- IX – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- X – Problemy etyczne techniki
- XI – Koszty kształcenia w szkołach wyższych w Polsce. Model kalkulacyjnych kosztów kształcenia
- XII – Władza i obywatel w społeczeństwie informacyjnym

Rok 2000

- XIII – Kształcenie międzyuczelniane. Studium warszawskie
- XIV – Produkcja, konsumpcja i technika a ocieplenie klimatu
- XV – Czy kryzys demograficzny w Polsce?
- XVI – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji

Rok 2001

- XVII – Ekonomiczne i społeczne efekty edukacji
- XVIII – Wolność a bezpieczeństwo
- XIX – Ekonomiczne efekty edukacji w Polsce

Rok 2002

- XX – Pamięć i działanie
- XXI – Bezpieczeństwo człowieka we współczesnym świecie
- XXII – Problemy etyczne w nauce
- XXIII – Autorytet uczelni
- XXIV – Jakość kształcenia i akredytacja w szkolnictwie wyższym w Polsce

Rok 2003

- XXV – Zarządzanie bezpieczeństwem w sytuacjach kryzysowych
- XXVI – Kierunki kształcenia i standardy nauczania w polskim szkolnictwie wyższym

Rok 2004

- XXVII – Internet i techniki multimedialne w edukacji
- XXVIII – Uczelnie a innowacyjność gospodarki
- XXIX – Decyzje edukacyjne

Rok 2005

- XXX – Emigracja – zagrożenie czy szansa?
- XXXI – Zagadnienia bezpieczeństwa energetycznego
- XXXII – Polskie uczelnie XXI wieku
- XXXIII – Zagadnienia bezpieczeństwa wodnego

Rok 2006

- XXXIV – Humanizm i technika
- XXXV – Rola symboli
- XXXVI – Wizja polskich uczelni w społeczeństwie globalnym

Rok 2007

- XXXVII – Uczyć myśleć
- XXXVIII – Obraz postępu i zagrożeń cywilizacyjnych w mediach
- XXXIX – Czasopisma naukowe – zmierzch czy transformacja?

Rok 2008

- XL – Warszawa Akademicka – Seminarium
- XLI – Warszawa Akademicka
- XLII – Polscy uczniowie w świetle badań PISA
- XLIII – Prywatność – prawo czy produkt?

Rok 2009

- XLIV – Woda w obszarach nieurbanizowanych
- XLV – Społeczeństwo polskie wobec narodzin III Rzeczypospolitej (1988-1990)

Rok 2010

- XLVI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2009/2010
- XLVII – Podsumowanie dwunastolecia 1996-2008 – Marek Dietrich
- XLVIII – Współpraca szkół średnich i wyższych
- XLIX – Natura 2000. Szanse i zagrożenia

Rok 2011

- L – Strategia nauczania matematyki w Polsce – wdrożenie nowej podstawy programowej
- LI – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2010/2011
- LII – Problemy nauczania fizyki w szkołach średnich i wyższych
- LIII – Problemy nauczania biologii w szkołach średnich i wyższych

Rok 2012

- LIV – Wykłady inauguracyjne rok akademicki 2011/2012
- LV – Problemy nauczania chemii w szkołach średnich i wyższych

