

Dariusz Witowski

Dolnośląska Szkoła Wyższa we Wrocławiu

Iluzje edukacji jako skutek (nad)doniosłości Nowej Matury z chemii

Illusions of education as a result of (over) the importance of Nowa Matura in Chemistry

Abstract

There was observed a great breakthrough concerning examining in secondary schools in 2005. The university entrance examination was replaced by Nowa Matura – external examination passed in schools. Within the space of recent decade the exam on basic level have turned out not to be as significant as it used to be because of its not high-stakes examination. What's more, passing it does not bring any spectacular effects. In order to be admitted to the most prestigious schools such as medical university, it is essential to pass the exam in biology and chemistry on extended level and score a very high result. Because of the fact, there appeared various occurrences caused by the (over) the importance of the exam. Quality and quantity research, I have carried out, indicate that the existing new education of appearance have influenced all the vital elements of the exam. Moreover, it is commonly accepted and under no control, although it is known to lead to the educational distortion. The article is only a small part of the Ph.D author's dissertation, which is going to be published as a monograph.

Konteksty

W ostatnich latach powstaje szereg bardzo ciekawych opracowań opartych o zupełnie nowe doświadczenia, które można określić w dwóch słowach: Nowa Matura. Data pierwszego takiego egzaminu to maj 2005 roku (nie licząc próbnych matur już od 2002 roku), zaś ostatni egzamin odbył się w maju 2014 roku. Nie trzeba było zbyt długiego interwału czasowego, aby stwierdzić, że nowomaturalny sposób egzaminowania niesymetrycznie rozdziela pozytywne i negatywne wpływy, których stał się przyczynkiem.

Niesymetryczność z przewagą jednak złego washbacku ma swoje korzenie w zmianie sposobu dostrzegania przez podmioty szkoły sensu matury. Kiedyś „zdać maturę” oznaczało zupełnie coś innego niż dziś. Nowa Matura sprawiła, że jej organizatorzy nauczyli się regulować procentowy pułap zdawalności i co roku robią wszystko, by ustabilizował się on na pozornie stałym poziomie. A wszystko po to by uniknąć nadmiernej krytyki czy móc dopasować arkusz do sytuacji społeczno-politycznej danej chwili (np. wybory). Można zatem **pod egzamin** dobrać rodzaje zadań, zakres sprawdzanego przez test materiału, czy też tak przygotować klucz i dopuszczalne jego dobre odpowiedzi, by osiągnąć satysfakcjonującą zainteresowaną część społeczeństwa **wynik egzaminu**.

Nieuczciwością byłoby pisać, że Nowa Matura to zło i jeden wielki pozór egzaminowania. Dla mnie, wieloletniego nauczyciela chemii, egzaminatora OKE, a jednocześnie autora zbiorów zadań, w 2005 roku otworzyła się nowa i ciekawa idea testowania, a także otworzyło się nowe pole kontekstowe do dyskursu o egzaminowaniu zewnętrznym „made in Poland”. Zamierzenia, plany i marzenia twórców były ambitne, i sporo z tego udało się zrealizować. W naturze człowieka leży jednak coś, co każe szukać obejść rodzącego się, nowego systemu maturalnego, poszukiwać ścieżek do nieuczciwego obejścia egzaminu. Bardzo ciekawie o etycznych aspektach egzaminów szkolnych pisała Groenwald¹, zaś pierwsze badania nad nowomaturalnymi studentami prowadził zespół pod kierunkiem Dudzikowej².

Ja chciałbym skupić się jednak na tej części problemu, która obarczona jest negatywnym washback (nad)doniosłości Nowej Matury, i od dziesięć lat jest coraz twardszą skorupą **pozornej edukacji**, a zastyga i utwardza się bez przeszkód, gdyż zyskała cichą akceptację wszystkich: MEN, kuratorów, komisji egzaminacyjnych, szkół i ich organów prowadzących, ale przede wszystkim nauczycieli oraz uczniów i ich rodziców. O pozorach w edukacji trzeba mówić głośno ale konkretnie. Samo wskazywanie, że nauczyciel naucza a uczeń uczy się **dla wyniku egzaminu, czy pod klucz, pod test**, to za mało. Niezmiernie wartościowe rozważania o pozorach w edukacji prowadził zespół Dudzikowej³. Wydaje się jednak, że dyskurs o trwaniu w pozorach nowomaturalnej edukacji należy rozdzielić na przedmioty szkolne, i gorącym żelazem wypalić to co pozorne i demoralizujące, i na nowo wracać do prawnych i praktycznych podstaw nowomaturalnych. Szczególnie, że egzamin 2015 roku ma być nową odmianą Nowej Matury, a póki co w przygotowaniach do niej wszyscy trwają w starych pozorach.

Dlaczego (nad)doniosłość egzaminu maturalnego z chemii? Qi nazywa egzaminem doniosłym taki, którego wynik jest postrzegany przez uczniów, nauczycieli, rodziców, a także ogólnospołecznie jako podstawowy, elementarny, który bezpośrednio determinuje decyzje życiowe ucznia⁴. Obecnie w liceach ogólnokształcących, szczególnie w tak specyficznych klasach jak te o profilu biologiczno-chemicznym gromadzi się najzdolniejsza młodzież, dla

¹ M. Groenwald, *Etyczne aspekty egzaminów szkolnych*, Wyd. Uniw. Gdańskiego, 2011.

² M. Dudzikowa, R. Wawrzyniak-Beszterda (red.), *Doświadczenia szkolne pierwszego rocznika reformy edukacji*, tom 1, Kraków, Wyd. Impuls, 2010.

³ M. Dudzikowa, K. Knasiecka-Falbierska (red.), *Sprawcy i/lub ofiary działań pozornych w edukacji szkolnej*, Kraków, Wyd. Impuls, 2013.

⁴ L. Qi, *Has a high-stakes test produced the intended changes?* [w:] L. Cheng, Y. Watanabe, & A. Curtis (eds.), *Washback in language testing: Research contexts and methods*, Mahwah, NY 2004, Lawrence Erlbaum Associates, s. 171-190.

której nie jest problemem zdać maturę (język polski, obcy i matematykę), ale przejść najwyższy próg, rzutuający na ich całe życie, na realizację marzeń o przyszłości, determinujący dalszą egzystencję – o egzamin maturalny z chemii i biologii. Wyniki tychże są przepustką np. na od zawsze prestiżową medycynę, pozostającą lat na szczycie marzeń uczniów klas o tym profilu. Stąd matura z tych dwóch przedmiotów już nie jest doniosła, a stresogennie (nad)doniosła, prowokująca wszystkich uczestników szkoły do takich działań, by uzyskać najwyższy wynik matury.

W swoim artykule chciałbym wejść na grunt Nowej Matury z chemii i z pozycji siedzącego pośrodku omawianych wydarzeń (nauczyciel, egzaminator, rodzic, autor i wydawca zbiorów zadań) pokazać kilka namacalnych przykładów edukacji pozorów. Pozorów, które są (po)tworami (nad)doniosłości matury z chemii. Pozorów, które dla dobra idei Nowej Matury można usunąć, wpływając działaniami głównie prawnymi i kontrolnymi, na schematyczne sytuacje nowomaturalnych efektów zakażenia ciśnieniem społecznym (nad)doniosłości matury, szczególnie w przedmiotach ścisłych i przyrodniczych.

Spis pozorów spowodowanych (nad)doniosłością Nowej Matury z chemii

1. Odrzucenie praktyki laboratoryjnej czyli Dysmutacja Empiryczna

Zacznę od kilku bardzo ważnych zdań z obowiązującej podstawy programowej⁵.

Cel kształcenia – wymagania ogólne – opanowanie czynności praktycznych (oba poziomy):

„Uczeń bezpiecznie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi; projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne” oraz „stawia hipotezy dotyczące wyjaśniania problemów chemicznych i planuje eksperymenty dla ich weryfikacji; na ich podstawie samodzielnie formułuje i uzasadnia opinie i sądy”.

A dalej następują treści kształcenia – wymagania szczegółowe i dziesiątki punktów zaczynających się od słów:

- projektuje i wykonuje doświadczenie, którego wynik potwierdzi lub planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające na...
- projektuje doświadczalny sposób odróżnienia...
- na podstawie obserwacji wyników doświadczenia wnioskuje o...
- opisuje i porównuje właściwości fizyczne...
- planuje i opisuje doświadczenia, w wyniku których można...
- wymienia różnice we właściwościach...

W latach 2012-13 przeprowadziłem badania, które były zestawieniem porównawczym realizacji doświadczeń chemicznych umieszczonych w komentarzu do podstawy programowej, w bezpośrednim przełożeniu na test doświadczalny w maturalnym arkuszu egzaminacyjnym i wartościami parametrów zdawalności, które znajdują się w Informacji CKE (publikacje po każdym roczniku matur). Badani nauczyciele to pedagodzy z różnych szkół średnich (zróznicowani pod względem wielkości miasta, w których uczą, stażu pracy, stopnia awansu zawodowego, zaangażowania w roli eksperta OKE przy poprawie matur, profilów nauczanych klas, ilości uczniów w klasach i innych składników) z terenu całej Polski. Badani otrzymali kwestionariusz składający się z 50 zadań testowych z lat 2006-2012 bezpośrednio odnoszących się do problemu eksperymentu podczas lekcji chemii w szkole średniej (wraz z zestawem dodatkowych pytań). Najważniejszym elementem przeprowadzonego badania było potwierdzenie lub zanegowanie wykonywania danego doświadczenia podczas zajęć lekcyjnych, podanie ewentualnej przyczyny, wskazanie miejsc, gdzie uczniowie mają możliwość zajęć laboratoryjnych poza szkołą i inne.

⁵ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 roku w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, Dz.U. 2009, Nr 4, poz. 17.

Poniżej prezentuję fragment, ułamek otrzymanych wyników badań własnych, które jednak w pełni oddają obecny stan pozornej edukacji chemicznej w polskich liceach. Do dyskusji wybrałem cztery zadania z matur z lat 2009-2012 (dwa z poziomu podstawowego i dwa z rozszerzonego), które zostały zauważone w corocznych sprawozdaniach CKE i omówione. Ja dołączam wyniki swoich badań ilościowych i jakościowych (bricolage).

Zadanie 1

- poziom podstawowy, maj 2010, zadanie 29a, b:

Zaprojektuj doświadczenie, którego przebieg pozwoli potwierdzić nienasycony charakter kwasu tłuszczowego.

a) Uzupełnij schemat doświadczenia, wpisując wzory odczynników wybranych z poniższej listy:



b) Napisz, co zaobserwowano podczas tego doświadczenia.

Poziom wykonania tego zadania (moc różnicująca) na podstawie wyników ogólnopolskich wyniósł: 29a: 0,48 (0,57); 29b: **0,35** (0,61).

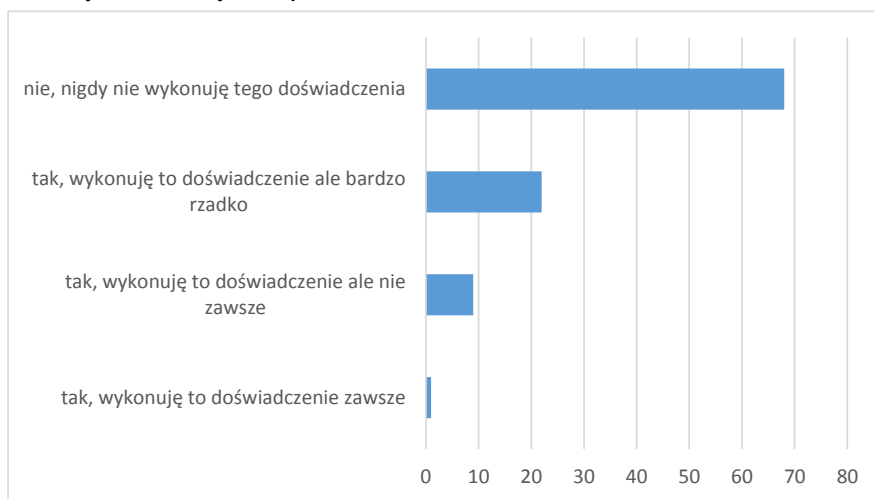
W komentarzy zawartym w Sprawozdaniu z egzaminu maturalnego w 2010 roku czytamy:

Problemy tegorocznym maturzystom rozwiązującym arkusz dla poziomu podstawowego sprawiły także zadania dotyczące projektowania doświadczeń. Liczna grupa zdających prawidłowo wybierała właściwy odczynnik (zadanie 29.a), jednak nie umiała poprawnie napisać, co można podczas tego doświadczenia zaobserwować, udzielając błędnych odpowiedzi lub opuszczając tę część.(...) Takie odpowiedzi są konsekwencją werbalnego nauczania chemii, w którym dominują podręcznikowe pokazy doświadczeń. Jeśli proces kształcenia chemicznego nie zmieni się, uwzględniając fakt, że gruntowne zrozumienie istoty procesów chemicznych jest możliwe tylko podczas samodzielnego wykonywania eksperymentów, wszystkie zadania dotyczące doświadczeń (ich projektowania, opisywania czynności doświadczalnych i zmian zachodzących w czasie eksperymentu) pozostaną zadaniami trudnymi lub bardzo trudnymi⁶.

Wyniki badań

Czy wykonuje Pan/Pani to doświadczenie podczas lekcji chemii?

Odpowiedzi badanych nauczycieli przedstawia schemat:



Wykres 1. Opracowanie własne.

Spośród nauczycieli deklarujących wykonywanie tego doświadczenia połowa wskazała szkołę jako miejsce wykonywania ćwiczenia, ale już tylko co piąty wykonuje je podczas lekcji i zawsze w **formie pokazu**. Pozostali wykonują ćwiczenie na zajęciach koła chemicznego, w których bierze udział tylko wąska grupa chętnych uczniów, nie zaś cała klasa.

⁶ Osiągnięcia maturzystów w 2010 roku; Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2010 roku, CKE Warszawa, str. 129.

Zapytani o powód niewykonywania tego ćwiczenia nauczyciele wskazują:

1. brak czasu (100% pytanych);
2. zbyt mała liczba godzin z chemii (100% pytanych):

na realizację programu mam 8 godzin w cyklu, ledwo udaje mi się zdążyć z materiałem, muszę do każdego działu **zrobić testy z arkuszy**; nie mam więc czasu na doświadczenia, choć zawsze to lubiłam (nauczycielka – egzaminator OKE, staż 26 lat);

robię czasem doświadczenia bo aż głupio uczyć chemii bez nich; ale tylko te proste, bezpieczne, po co ewentualnie narażać się rodzicom i dyrekcji; i tak liczy się wynik matury, EWD (nauczyciel, staż 12 lat);

3. brak odpowiedniego sprzętu i odczynników (80% pytanych):

jakieś pół roku temu była kontrola z Sanepidu, uznali, że źle zabezpieczone są odczynniki i dali dyrektorowi mandat; ta sytuacja mimo działań dyrektora za jakiś czas znów się powtórzyła, więc dyrektor normalnie się wkurzył i oddał odczynniki i doświadczenia w szkole się skończyły; olimpijczycy pracują na Politechnice a ja koloruję obrazki na tablicy (nauczyciel, staż 18 lat);

mam mało odczynników i większość starych; nie proszę o nowe odczynniki, szczególnie typu brom, ług sodowy bo zaraz problem, a to rodzic przyjdzie, że trujące, a to dyrektor się boi, że ktoś ukradnie i będzie kłopot (nauczyciel, staż 31 lat).

Zadanie 2

- poziom rozszerzony, maj 2011, zadanie 31a, b:

Zaprojektuj doświadczenie, które pozwoli na rozróżnienie wodnych roztworów dwóch cukrów: glukozy i fruktozy.

a) Uzupełnij schemat doświadczenia, wpisując nazwę użytego odczynnika wybranego z podanej poniżej listy:

- ✓ świeżo wytrącony wodorotlenek miedzi(II)
- ✓ woda bromowa z dodatkiem wodnego roztworu wodorowęglanu sodu
- ✓ wodny roztwór azotanu(V) srebra z dodatkiem wodnego roztworu amoniaku.

b) Napisz, jakie obserwacje potwierdzą obecność glukozy w próbówce I i fruktozy w próbówce II po wprowadzeniu tych substancji do wybranego odczynnika (wypełnij poniższą tabelę).

Poziom wykonania tego zadania (moc różnicująca) na podstawie wyników ogólnopolskich wyniósł: 31a: 0,52 (0,41); 31b: **0,29** (0,50).

W komentarzy zawartym w Sprawozdaniu z egzaminu maturalnego w 2011 roku czytamy:

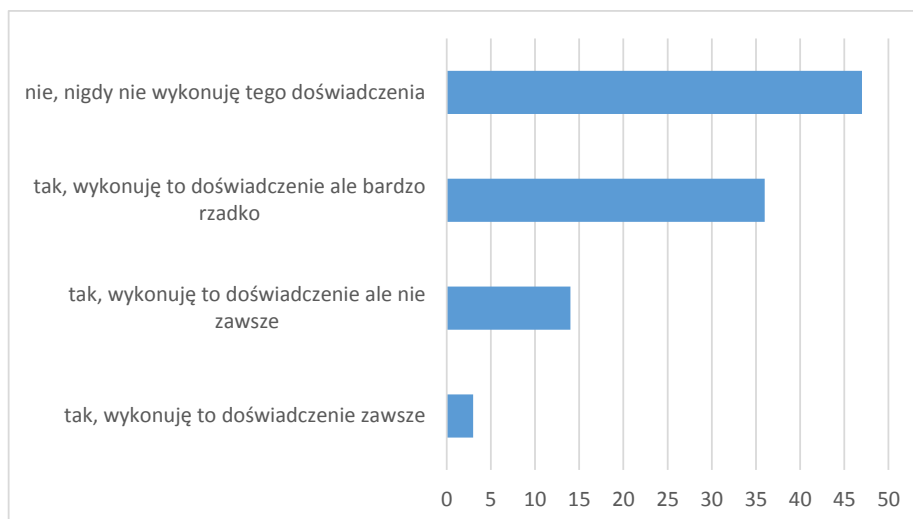
Rozwiązując zadanie 31. w jego pierwszej części a) zdający najczęściej prawidłowo wybierali odczynnik, natomiast w części drugiej b) bardzo często **błędnie określali barwę wody bromowej** – popularnego odczynnika, z którym po raz pierwszy spotkali się w gimnazjum. **Większość błędnych odpowiedzi w tej części zadania, które pojawiały się w pracach obiektywnie dobrych i bardzo dobrych, to odpowiedzi w formie, której udzielenia wymagało jedno z zadań w ubiegłorocznym arkuszu z chemii na poziomie rozszerzonym.** Wszystko wskazuje na to, że w tym roku zabrakło uważnej analizy schematu wykonania doświadczenia⁷.

Wyniki badań

Czy wykonuje Pan/Pani to doświadczenie podczas lekcji chemii?

Odpowiedzi badanych nauczycieli przedstawia schemat:

⁷ Osiągnięcia maturzystów w 2011 roku; Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2011 roku, CKE Warszawa, str. 103-104.



Wykres 2. Opracowanie własne.

Spośród nauczycieli deklarujących wykonywanie tego doświadczenia 75% wskazała szkołę jako miejsce wykonywania ćwiczenia, ale już tylko 24% wykonuje je podczas lekcji i zawsze w **formie pokazu**. Pozostali wykonują ćwiczenie na zajęciach koła chemicznego w szkole lub na zaprzyjaźnionej uczelni wyższej, w których bierze udział tylko pewna grupa uczniów.

Zapytani o powód niewykonywania tego ćwiczenia nauczyciele wskazują:

1. brak czasu (100% badanych niewykonyjących doświadczenia);
2. zbyt mała liczba godzin z chemii (100% badanych niewykonyjących doświadczenia);
3. brak odpowiedniego sprzętu i odczynników, głównie bromu (82% badanych niewykonyjących doświadczenia).

Zadanie 3

- poziom podstawowy, maj 2012, zadanie 4b:

Właściwości chlorowodoru wynikają z charakteru wiązania chemicznego występującego w jego cząsteczce.

b) Uzupełnij poniższą charakterystykę chlorowodoru, podkreślając jedną z podanych w każdym nawiasie właściwości.

1. W temperaturze pokojowej i pod ciśnieniem atmosferycznym jest (gazem / cieczą / ciałem stałym).
2. (Dobrze / słabo) rozpuszcza się w rozpuszczalnikach polarnych, np. w wodzie.

Poziom wykonania tego zadania (moc różnicująca) na podstawie wyników ogólnopolskich wyniósł: 4b: **0,30** (0,19).

W komentarzy zawartym w Sprawozdaniu z egzaminu maturalnego w 2012 roku czytamy:

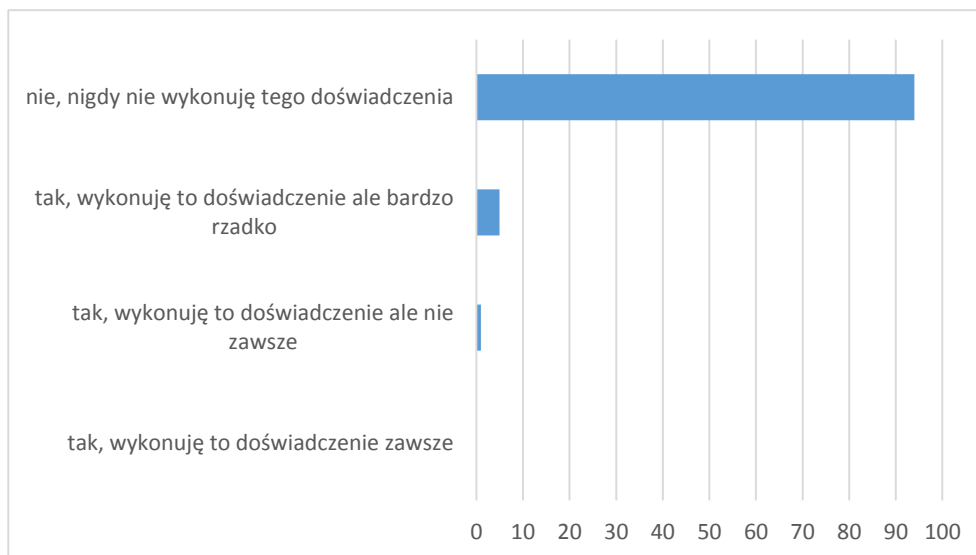
W grupie zadań trudnych na poziomie podstawowym znalazły się zadania sprawdzające umiejętność opisanie **typowych właściwości fizykochemicznych** substancji. Tylko 30% zdających egzamin na tym poziomie poprawnie opisało **właściwości** chlorowodoru (zad. 4.b). Maturzyści wybierali losowo wymienione właściwości, np. wskazując, że chlorowódor jest cieczą, a nawet ciałem stałym. Trudność sprawiło również określenie rozpuszczalności chlorowodoru w wodzie. Rozwiązania zadania 12. (współczynnik łatwości – 0,22) wskazują na nieznanomość **właściwości chemicznych** wodoroków i soli oraz prostych związków organicznych. Zdający w sposób przypadkowy oceniali podane w zadaniu zdania jako prawdziwe lub fałszywe, chociaż dotyczyły one typowych związków nieorganicznych i organicznych. Podobnie trudne okazało się dla zdających zadanie 29., które polegało na uzupełnieniu **zdań charakteryzujących glicerol** (współczynnik łatwości – 0,28). Zdający wybierali wszystkie możliwe błędne odpowiedzi, co wskazuje na

nieznajomość właściwości glicerolu, w tym reakcji charakterystycznych dla alkoholi polihydroksylowych⁸.

Wyniki badań

Czy wykonuje Pan/Pani to doświadczenie podczas lekcji chemii?

Odpowiedzi badanych nauczycieli przedstawia schemat:



Wykres 3. Opracowanie własne.

Wykonywanie ćwiczenia deklaruje tylko 6% badanych nauczycieli, i wszyscy podczas zajęć kół chemicznych odbywających się, w przypadku tego doświadczenia, wyłącznie w laboratoriach uczelni wyższych, w ramach przygotowania uczniów do olimpiady chemicznej.

Pozostali w całości winią za taki stan rzeczy...

brak możliwości przechowywania gazowego chlorowodoru (nauczyciel, staż 9 lat);

nie mogę zrobić doświadczeń choćby ze strąceniówki czy prób Tromera i Tolensa bo nie mam odczynników, a co dopiero gazowy chlorowódor rozpuszczać w wodzie; nie rozumiem układających zadania, przecież wiedzą, że mało gdzie w liceum ma się dostęp do takich związków (nauczyciel, staż 22 lata).

Zapytani o powód niewykonywania tego ćwiczenia nauczyciele wskazują:

1. brak gazowego chlorowodoru i sprzętu laboratoryjnego (100% badanych niewykonyjących doświadczenia).
2. brak czasu (100% badanych niewykonyjących doświadczenia);
3. zbyt mała liczba godzin z chemii (100% badanych niewykonyjących doświadczenia);

Zadanie 4

- poziom rozszerzony, maj 2009, zadanie 23a, b:
Zaprojektuj doświadczenie, które umożliwi redukcję jonów manganianowych(VII) do jonów manganu(II).

W tym celu:

- a) wybierz potrzebne odczynniki spośród wodnych roztworów: kwasu siarkowego(VI), manganianu(VII) potasu, wodorotlenku potasu, siarczanu(IV) sodu;
- b) napisz, co zaobserwowano podczas tego doświadczenia.

⁸ Osiągnięcia maturzystów w 2012 roku; Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2012 roku, CKE Warszawa, str. 101.

Poziom wykonania tego zadania (moc różnicująca) na podstawie wyników ogólnopolskich wyniósł: 23a, b: **0,36** (0,61).

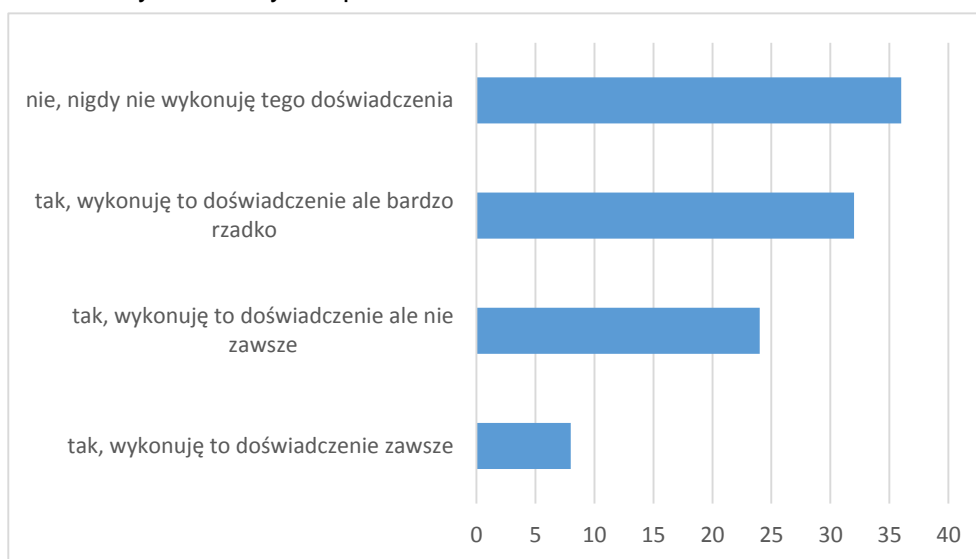
W komentarzy zawartym w Sprawozdaniu z egzaminu maturalnego w 2009 roku czytamy:

Do najsłabiej opanowanych umiejętności należy planowanie typowych doświadczeń. **Najwięcej problemów mają zdający z formułowaniem obserwacji**, których można dokonać podczas eksperymentu. (**Ewidentne potwierdzenie stanu dysmutacji empirycznej, wypowiedziane ustami eksperta CKE** – przypisek autora) Bardzo często zamiast objawów reakcji zdający formułują wnioski lub zapisują równania zachodzących procesów⁹.

Wyniki badań

Czy wykonuje Pan/Pani to doświadczenie podczas lekcji chemii?

Odpowiedzi badanych nauczycieli przedstawia schemat:



Wykres 4. Opracowanie własne.

W porównaniu z poprzednimi trzema przykładami tu spora grupa nauczycieli deklaruje wykonywanie tego doświadczenia. Większość robi to w szkole w formie pokazu (78%) lub w pracy w grupach (20%). Jednak Ci drudzy w większości podczas zajęć koła chemicznego.

Zapytani o powód niewykonywania tego ćwiczenia nauczyciele wskazują:

1. brak czasu (100% badanych niewykonywujących doświadczenia);
2. zbyt mała liczba godzin z chemii (100% badanych niewykonywujących doświadczenia);
3. brak odpowiedniego sprzętu i odczynników, tu mniej więcej równo podają wzory każdego z trzech potrzebnych (28% badanych niewykonywujących doświadczenia).

Wykazany badaniami stan pozoru pełnej realizacji podstawy programowej zaistniał już po pierwszym roku Nowej Matury. Najważniejsze podmioty szkoły: uczniowie i nauczyciele zostali przeszyci wiatrem negatywnego wpływu zupełnie nowego egzaminowania i praktyczne strategie nauczania i uczenia się przeorganizowano wręcz z dnia na dzień. Na pierwszym miejscu pojawił się **wynik egzaminu** doniosłego z przedmiotów gwarantujących wymarzoną rekrutację. Obok łokciami wypchała dobre style uczenie się i nauczania praca **pod test**, gwarantująca wynik egzaminu. A w konsekwencji przeprogramowano programy nauczania tak, aby omijać rzeczy zwalniające prace, nie istniejące w arkuszach egzaminacyjnych a więc pozornie niepotrzebne. Dzienniki lekcyjne pełne są tematów: Laboratoryjne badanie właściwości... itp., które w rzeczywistości nauczyciel realizował za

⁹ Osiągnięcia maturzystów w 2009 roku; Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2009 roku, CKE Warszawa, str. 164.

pomocą kredy i tablicy, a nie odczynników i szkła laboratoryjnego. To pozór szyty grubymi nićmi. Pozór, który widać w wynikach moich badań. Wystarczy spojrzeć, jak niewielu nauczycieli doświadcza z uczniami tego co wymagane jest na egzaminie doniosłym z chemii. Już po maturze w 2005 i 2006 roku zauważyłem dziwne zjawisko. Uczniowie nawet jeśli umieli zapisać jeden ze składników doświadczenia (np. projekt doświadczenia), zupełnie mylili inne (np. wybór odczynników, obserwacje, wnioski, równania reakcji). Dowodem na to jest cytowany wcześniej komentarz CKE do zadania 4.

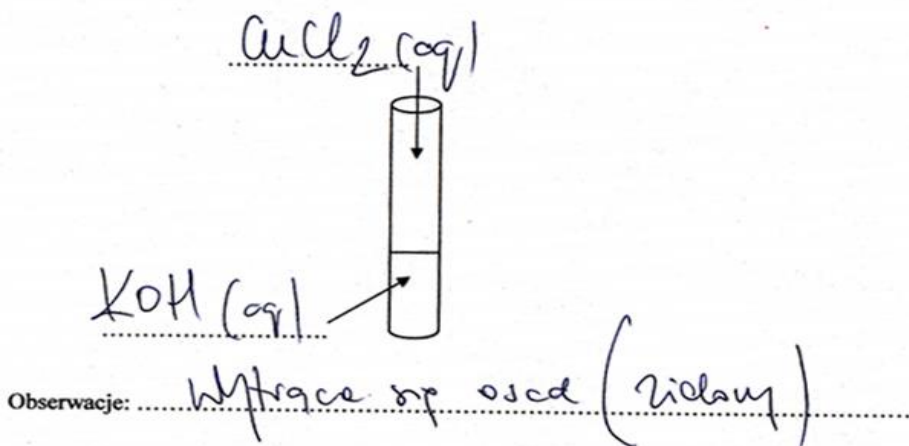
Oto dwa przykłady powstałego stanu – pozoru edukacji chemicznej, który nazwałem dysmutacją empiryczną. Uczniowie, których prace przedstawiam poniżej nigdy nie mieli okazji wykonać tych doświadczeń, a jedynie wraz z nauczycielem omówili je teoretycznie. Następnie po pewnym czasie przeprowadzono sprawdzian wiadomości i okazało się, że brakło tego, co powinni byli zobaczyć robiąc samodzielnie lub w grupach ćwiczenie laboratoryjne.

Zadanie 1 (2 pkt.)

Zaprojektuj doświadczenie, w wyniku którego otrzymasz $\text{Cu}(\text{OH})_2$ oraz zapisz poczynione podczas ćwiczenia obserwacje.

Odpowiednie odczynniki wybierz spośród:

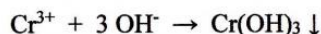
$\text{CuCl}_2 (\text{aq})$ $\text{CuO} (\text{s})$ $\text{Cu} (\text{s})$ H_2O $\text{KOH} (\text{aq})$ $\text{CuCO}_3 (\text{s})$



Rysunek 1. Źródło: Opracowanie własne.

Zadanie 2 (2 pkt.)

Przeprowadzono doświadczenie, które można przedstawić równaniem reakcji:



Poniżej słownie opisano to doświadczenie, ale zostawiono kilka fragmentów do wyboru.

Podkreśl prawidłowe elementy tak, aby opis doświadczenia był zgodny z podanym równaniem reakcji.

Do probówki z zielonym / niebieskim / brunatnym wodnym roztworem $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ / CrCl_3 / CrPO_4 dodano w nadmiarze / stechiometrycznie wodnego roztworu wodorotlenku sodu. Wytrącił się ciężki / galaretowaty osad.

Rysunek 2. Źródło: Opracowanie własne.

Zarysował się pewien rodzaj zjawisk – **dysmutacja empiryczna**¹⁰, w których w wyniku braku wszystkich składników doświadczenia potrzebnych do jej zaistnienia, niewielka

¹⁰ D. Witowski, *Empiryczne dysmutacje w nauczaniu chemii*, [w:] Szuścik U., Skibska J., Kochanowska E. (red.), *Profilaktyka, diagnoza i terapia w teorii i praktyce edukacyjnej*, Wyd. Libron, Kraków 2014,

część osób biorących udział w tej sytuacji osiąga sukces dydaktyczny, ale w przypadku zdecydowanej większości następuje częściowa lub pełna degradacja sukcesu. Oznacza to, że uczeń, który miał okazję wykonać takie doświadczenie lub choćby uczestniczyć w pokazie wykonywanym przez nauczyciela, a następnie starannie i samodzielnie (ze zrozumieniem) zapisać wszystkie elementy tego doświadczenia (np. na karcie pracy) rozwiąże poprawnie każdy otwarty test doświadczalny, bez względu od którego składnika doświadczenia zaczniemy. Zaś uczeń, który zna problem jedynie z tablicowych doświadczeń będzie miał problem ze skompletowaniem obserwacji i wniosków.

Dysmutacja empiryczna jest pierwszym produktem pozorów edukacji laboratoryjnej, wytworem doniosłości Nowej Matury, powszechnie akceptowanym z powodu braku szerszych diagnoz, którego stan, jeśli nie nastąpią zmiany organizacyjne, kontrolne, prawne, wejdzie jeszcze mocniej w nową Nową Maturę od 2015 roku.

2. Odrzucenie praktyki laboratoryjnej czyli film albo obrazek

Kolejnym elementem pozoru edukacji, bezpośrednio przyczyniającym się do problemu postępującej dysmutacji empirycznej, niestety powszechnie akceptowanym, jako cudowne wyjście z opresji konieczności prowadzenia doświadczeń są – mające tak wielu zwolenników nawet wśród profesorów uczelni wyższych – programy i pokazy komputerowe doświadczeń, filmy dydaktyczne, foliogramy i inne. Nauczyciele często

razem z podręcznikiem od wydawnictwa (...) dostałam całą obudowę; a najbardziej zadowolona jestem z foliogramów i płytki z filmami; kazałam uczniom przegrać filmy i zadaję im do oglądnięcia w domu; potem sami robią rysunki do zeszytu i na lekcjach mam czas na to co potrzebne do egzaminu (nauczycielka, staż 24 lata)

To wszystko jest bardzo dobre, jeśli ma służyć powtórzeniu materiału, utwaleniu. Ale nie może być substytutem tego co jest solą ziemi w chemii – prawdziwych doświadczeń chemicznych czy eksperymentów. Zacytowana wypowiedź nauczycielki tworzy otóż taki pozór edukacji, w którym pedagog w swoim mniemaniu (a może i uczniów) i poczuciu dobrze spełnionego obowiązku, zrealizował jeden z punktów podstawy programowej, a w rzeczywistości wyłamał filar strategii nauczania i zastąpił go fikcyjną podpórką typową dla działań „pod test”, która w momencie, gdy okaże się, że nie wszyscy uczniowie obejrzelili film, zawali konstrukcję mozolnego wysiłku w przygotowanie do matury bo otrzymany wynik procentowy na egzaminie zewnętrznym będzie nadspodziewanie niski.

Już w 2009 roku, gdy zauważono, że zadania maturalne dotyczące doświadczeń mają niski współczynnik łatwości, w podsumowaniu matury eksperci CKE zwrócili uwagę na ten problem:

Pozór wyniku w dużej mierze z werbalnego nauczania chemii. Nauczyciele często opierają się na symulacjach komputerowych oraz pokazach schematów i rysunków doświadczeń. Natomiast nieodłącznym składnikiem procesu zdobywania wiedzy chemicznej powinien być eksperyment. Pełne zrozumienie istoty procesów chemicznych jest możliwe podczas samodzielnego wykonywania doświadczeń przez uczniów lub aktywnego uczestnictwa w pokazach prowadzonych przez nauczyciela. Dzięki takiej formie poznawania wiedzy uczeń łatwiej zapamiętuje wiadomości, szybciej przyswaja trudne i skomplikowane treści, nabywa nowe umiejętności, a w efekcie końcowym wzrasta jego zainteresowanie przedmiotem¹¹.

3. Sterowany arkusz egzaminacyjny obowiązkową lekturą maturzysty

O ile w poprzednich dwóch punktach sprawcami pozoru byli w żaden sposób niekontrolowani i bezkarni w „zmowie” nauczyciele i uczniowie, którzy zawarli niepisany pakt o odstąpieniu od prowadzenia doświadczeń, np. dla zaoszczędzenia czasu choćby na

s. 101-114.

¹¹ *Osiągnięcia maturzystów w 2009 roku...*, str. 168.

rozwiązywanie zadań maturalnych i doskonalenia techniki ich rozwiązywania, o tyle tu do zespołu pozorotwórców wkraczają eksperci CKE i OKE. Niewielka, owiana pozorną tajemnicą, grupa ludzi, zupełnie odizolowana od nauczycieli – praktyków i głucha na ich głos.

Gdy dokonać analizy obowiązującej podstawy programowej, albo zaglądnąć do wszystkich programów nauczania, które powstały na jej bazie to w żaden sposób nie można znaleźć zalecenia nakazującego, czy choćby dającego rady, aby korzystać czy analizować arkusze maturalne z lat poprzednich. **Wszak zadania maturalne muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w podstawie.** Jednak rozporządzenie sobie, a CKE ma swoją podstawę programową, a raczej patent na nowe ścieżki czy odgałęzienia. Bo skoro standardy mają charakter ogólny to zawsze można je tak nagiąć, żeby pasowały do zadania maturalnego. I tak stało się choćby w arkuszu 2010, gdzie po raz pierwszy pojawiły się spoza podstawy treści dotyczące bilansowania równań redoks metodą jonowo-elektronową. I co zaskoczenia, stan ten trwa do dziś. A eksperci zachowując pozór spokoju piszą, że

w zadaniu 14 w tegorocznym arkuszu egzaminacyjnym należało zapisać w formie jonowo-elektronowej równania procesów redukcji i utleniania. **Tak samo brzmiące polecenie pojawiło się po raz pierwszy w zadaniu egzaminacyjnym w 2010 r. Maturzyści, którzy przygotowując się do egzaminu, rozwiązują zadania egzaminacyjne z lat ubiegłych, nie powinni być zaskoczeni w tym roku formą polecenia.** Mimo tego wskaźnik łatwości tego zadania jest o pięć punktów procentowych niższy niż w roku ubiegłym¹².

W roku 2012 pojawiły się np. zadania z roztworów buforowych a komentarz brzmiał podobnie:

W tegorocznym arkuszu na poziomie rozszerzonym znalazła się wiązka zadań dotycząca roztworów buforowych. **Były to zadania nietypowe, ponieważ dotyczyły zagadnień nieomawianych w szkole,** ale opisanych szczegółowo w informacji wprowadzającej. W zadaniu 18. połowa maturzystów nie przeanalizowała podanych informacji dotyczących działania buforu, co spowodowało, że nie byli oni w stanie zapisać poprawnie równań reakcji składników buforu z kwasem i z zasadą. Pomimo że reakcje amoniaku z jonami hydroniowymi i jonów amonowych z jonami hydroksylowymi są typowe i zadania ich dotyczące często pojawiają się w arkuszach egzaminacyjnych, udzielenie poprawnych odpowiedzi sprawiło trudność zdającym¹³.

No i któż winien niskiego poziomu zdawalności? Wyłącznie uczniowie, którzy nie umieli przeczytać informacji wprowadzających, no i może poloniści na wszystkich szczeblach edukacji, którzy nie nauczyli uczniów czytać ze zrozumieniem. Ale broń Boże eksperci CKE nie są winni za wprowadzenie problemów obcych uczniom bo pochodzących spoza ministerialnej podstawy programowej. I takich przykładów jest więcej. Warto więc zapytać, czemu służy wprowadzanie treści spoza podstawy programowej? Czy to nie pewien rodzaj pozoru na potrzeby regulacji średniego wyniku zdawalności arkusza? A gdy po wprowadzeniu takiego „kwiatka” podnosi się krzyk zagniewanych rodziców na zbyt niski wynik osiągnięty przez ich pociechy, i dyrektor musi tłumaczyć się przed przełożonymi, to wszystkiemu winni nauczyciele szybko zmieniają rozkłady materiału dodając „nowość” do swojego rozkładu materiału, a już po roku wszyscy traktują takie zadanie jak stare i znane, choć w podstawie programowej wciąż nie ma ono umocowania.

W podobnym tonie znalazł się komentarz do zadania dotyczącego właściwości cukrów z arkusza z roku **2012**, które okazało się być trudnym dla większości zdających, choć jak usprawiedliwiają się a wręcz mają pretensję do uczniów i nauczycieli eksperci CKE, wszak...

...warto w tym miejscu podkreślić, że w arkuszach egzaminacyjnych z chemii w roku **2010** oraz w **2011** znalazły się zadania dotyczące właściwości cukrów¹⁴.

¹² *Osiągnięcia maturzystów w 2011 roku...*, str. 103-105

¹³ *Osiągnięcia maturzystów w 2012 roku...*, str. 101

¹⁴ *Osiągnięcia maturzystów w 2012 roku...*, str. 101

Kogo więc zapytać o radę, czy korzystać z arkuszy egzaminacyjnych, czy robić tysiące zadań by opanować wiedzę nie podręcznikową ale testową? Ambitny nauczyciel nie odpowie na to pytanie bo jest ono retoryczne. Wiedzę należy zdobywać systematycznie, krocząc po szczeblach najpierw teorii, potem praktyki laboratoryjnej, by osiągnąć szczyt, za jaki można uznać umiejętność myślenia problemowego. Tylko czy na wszystko jest czas?

Może lepiej skorzystać z „rady” ekspertów OKE i CKE, którzy ciesząc się z dobrych wyników matury w 2009 roku wskazali, co leży u podstaw sukcesu:

Na dobre wyniki egzaminu maturalnego miało wpływ wiele czynników. Należy do nich sama technika rozwiązywania testu. Lektura tegorocznych prac egzaminacyjnych pozwala zauważyć, że od momentu wprowadzenia nowej matury uczniowie są coraz lepiej przygotowani do egzaminu właśnie od strony „technicznej”. Widać, że zadania, które w pierwszych latach były dla zdających nowe ze względu na nietypową budowę polecenia lub sposób ujęcia problemu i z tego powodu niekiedy powodowały trudności w poprawnym ich rozwiązaniu, obecnie takich trudności nie sprawiają. Można zauważyć, że materiały egzaminacyjne z poprzednich sesji maturalnych oraz arkusze przygotowywane na próbne matury były wykorzystywane przez nauczycieli w pracy z uczniami. Widać także, że analizy, komentarze oraz wskazówki dla nauczycieli i uczniów, publikowane rokrocznie przez komisje egzaminacyjne, zostały uwzględnione w procesie dydaktycznym¹⁵.

4. Klucze odpowiedzi czyli egzaminatorów udział w pozorach.

Przed rozpoczęciem poprawy matur każdy ekspert podpisuje dokument obligujący do zachowania tajemnicy wszystkiego co stanowi proces poprawy prac. Za pierwszym razem wydawało mi się, że chodzi o arkusze z numerami PESEL uczniów, by w jakikolwiek sposób nikt nie próbował ingerować w prace. To akurat jest oczywiste, choć wpływanie na arkusze za pomocą numeru PESEL, ucznia z innej części Polski jest wręcz awykonalne. Ale takie zabezpieczenie uważam za słuszne.

Okazało się szybko jednak, że proponowane przez CKE/OKE klucze odpowiedzi, które przed rozpoczęciem pracy otrzymują egzaminatorzy, również należy bezwzględnie chronić, nie wnosić, nie kserować... są objęte tajemnicą. I tego nie rozumiem.

Mogę jednak (jako doświadczony egzaminator OKE, z wieloletnim stażem) powiedzieć, że i tu należy pilnie sporo zmienić, gdyż rzeka pozorów i w ten obszar wlała się szeroką strugą. Oby tylko po tych słowach nie zmieniono piszącego ten artykuł na innego egzaminatora.

Podsumowanie

Większość wniosków, ale też luźnych myśli i rozterek, jakie dostarczyły mi i badania, i kontakt z podmiotami uczestniczącymi w Nowej Maturze opisałem popołniając powyższy dyskurs. Starłem się wskazać na szereg palących problemów, które należałoby czym prędzej naprawić, aby podjąć się naprawy nowej Nowej Matury w 2015. Potrzebna jest strategia walki z konkretnymi, niepotrzebnymi i groźnymi pozorami edukacji. Przy właściwych wspólnych działaniach wielu czynników i środowisk, jest szansa by uwolnić podmioty polskiej szkoły średniej od pozorów, od negatywnego washbacku egzaminów (nad)doniosłych z chemii czy biologii. A jeśli nie uwolnić, to przynajmniej zminimalizować te efekty. Uważam, że współuczestniczę w nowym otwarciu dyskusji o nowomaturalnych problemach i wspólnie nie uda się znów upozorować braku pozorów, a realnie je usunąć.

¹⁵ Osiągnięcia maturzystów w 2009 roku..., str. 168

BIBLIOGRAFIA

pozycje książkowe:

Dudzikowa M., Wawrzyniak-Beszterda R. (red.), *Doświadczenia szkolne pierwszego rocznika reformy edukacji*, tom 1, Kraków, Wyd. Impuls, 2010.

Dudzikowa M., Knasiecka-Falbierska K. (red.), *Sprawcy i/lub ofiary działań pozornych w edukacji szkolnej*, Kraków, Wyd. Impuls, 2013.

Groenwald M., *Etyczne aspekty egzaminów szkolnych*, Wyd. Uniw. Gdańskiego, 2011.

artykuły z książek:

Qi L., *Has a high-stakes test produced the intended changes?* [w:] L. Cheng, Y. Watanabe, & A. Curtis (eds.), *Washback in language testing: Research contexts and methods*, Mahwah, NY 2004, Lawrence Erlbaum Associates, s. 171-190.

D. Witowski, *Empiryczne dysmutacje w nauczaniu chemii*, [w:] Szuścik U., Skibska J., Kochanowska E. (red.), *Profilaktyka, diagnoza i terapia w teorii i praktyce edukacyjnej*, Wyd. Libron, Kraków 2014, s. 101-114.

materiały z internetu:

Osiągnięcia maturzystów w 2009-2012 roku; Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2009-2012 roku, CKE Warszawa, <http://www.cke.edu.pl/index.php/egzamin-maturalny-left/informacje-o-wynikach>, (13 marca 2014 r.)

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2008 roku w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół, Dz.U. 2009, Nr 4, poz. 17. <http://isap.sejm.gov.pl/> (13 marca 2014 r.)