

CHEMIA

Zaległości po nauczaniu zdalnym w opinii nauczycieli szkół średnich

Wydawnictwo Nowa Era opracowało raporty podsumowujące stan edukacji w szkołach średnich po okresie nauczania zdalnego. Raporty te mają pomóc nauczycielom przedmiotowym w rozplanowaniu pracy nad nadrabianiem zaległości.

WSTĘP

Poprosiliśmy nauczycieli przedmiotowych, by podzieliли się z nami swoimi refleksjami i obserwacjami, dotyczącymi osiągnięć oraz niepowodzeń z okresu nauki zdalnej. Jak uczniowie poradzili sobie z trybem pracy online? Czy udało się zrealizować materiał z zakresu podstawy programowej? Jakich umiejętności nie udało się wyćwiczyć bez kontaktu bezpośredniego między nauczycielem i uczniem?

Zapraszamy do lektury wywiadu przeprowadzonego z doświadczoną nauczycielką chemii, Anną Koc. Zachęcamy także do dyskusji i dzielenia się swoimi obserwacjami. Swoje opinie możecie Państwo kierować do nas za pośrednictwem profilu Nowej Ery na Facebooku oraz poprzez pocztę elektroniczną pod adres: nowaera@nowaera.pl

Jak ogólnie ocenia Pani okres nauczania zdalnego pod względem opanowania przez uczniów materiału realizowanego na lekcjach chemii?

Poziom opanowania materiału jest niestety zróżnicowany. Uczę wyłącznie w klasach o profilu biologiczno-chemicznym, w których większość uczniów jest zainteresowana chemią. Jednak wiele czynników, takich jak warunki mieszkaniowe, warunki do pracy w domu, własna organizacja czasu uczniów czy ich stan zdrowotny, powodowały, iż czasem nawet uczniowie, którzy świetnie radzili sobie w szkole podczas edukacji stacjonarnej, nie dawali rady. Ale były również osoby, które znakomicie zorganizowały sobie czas nauki podczas pandemii: nadrobiły zaległości, usystematyzowały wiedzę i nie mają najmniejszych problemów z przerabianiem bieżącego materiału.

Różnice zaobserwowałam również pomiędzy klasami. Uczniowie obecnych klas trzecich po gimnazjum

na pewno czuli większą odpowiedzialność za naukę – w związku ze zbliżającą się maturą. Większość z nich bardziej przykładała się do pracy. Natomiast uczniowie klas pierwszych nie czują jeszcze aż takiej presji matury i nie zdają sobie jeszcze tak dobrze sprawy, że nie będzie czasu na powtarzanie wszystkiego.

Czy uczniowie brali aktywny udział w lekcjach? Czy odrabiali prace domowe?

Prace domowe odrabiali – przynajmniej takie sprawiali wrażenie. Często zadawali pytania dotyczące zadań z pracy domowej czy prosili o wyjaśnienie poszczególnych poleceń i wspólne sprawdzenie odpowiedzi. W większości przypadków byli też przygotowani do lekcji, jednak niechętnie zgłaszali się do odpowiedzi. O wiele rzadziej zadawali pytania związane z bieżącym materiałem. Widać było, że każdy pracuje w innym tempie, każdy miał „inną chłonność”, były osoby mniej lub bardziej skupione na przerabianym materiale. Praca w klasie daje o wiele większe możliwości kontrolowania skupienia uczniów.

Uczniowie narzekali na brak możliwości dopytywania o trudniejsze treści. Ale chętni mogli dopytać o wszystko. Wymagało to jednak nieco odwagi, by dopytać podczas lekcji. Niewielu chciało pozostać w kontakcie po zajęciach online i zadać pytanie indywidualnie.

Czy zadawali pytania na lekcji i po lekcjach?

Największą trudność sprawiał im pozorny brak możliwości dopytywania o niezrozumiałe fragmenty lekcji. W szkole o wiele częściej zdarza mi się, że uczniowie zostają po lekcji, aby dopytać o pojęcia czy o wyjaśnienie zadania. W edukacji zdalnej wielu nie miało odwagi pytać w trakcie lekcji, a nie chcieli im się zostawać po lekcjach online.

O co pytali najczęściej?

Publicznie pytali głównie o prace domowe. Indywidualnie – o omawiane zagadnienia lub o jakieś dodatkowe tematy czy materiały. Najczęściej wykorzystywali do tego czaty w aplikacjach, których używaliśmy do prowadzenia lekcji.

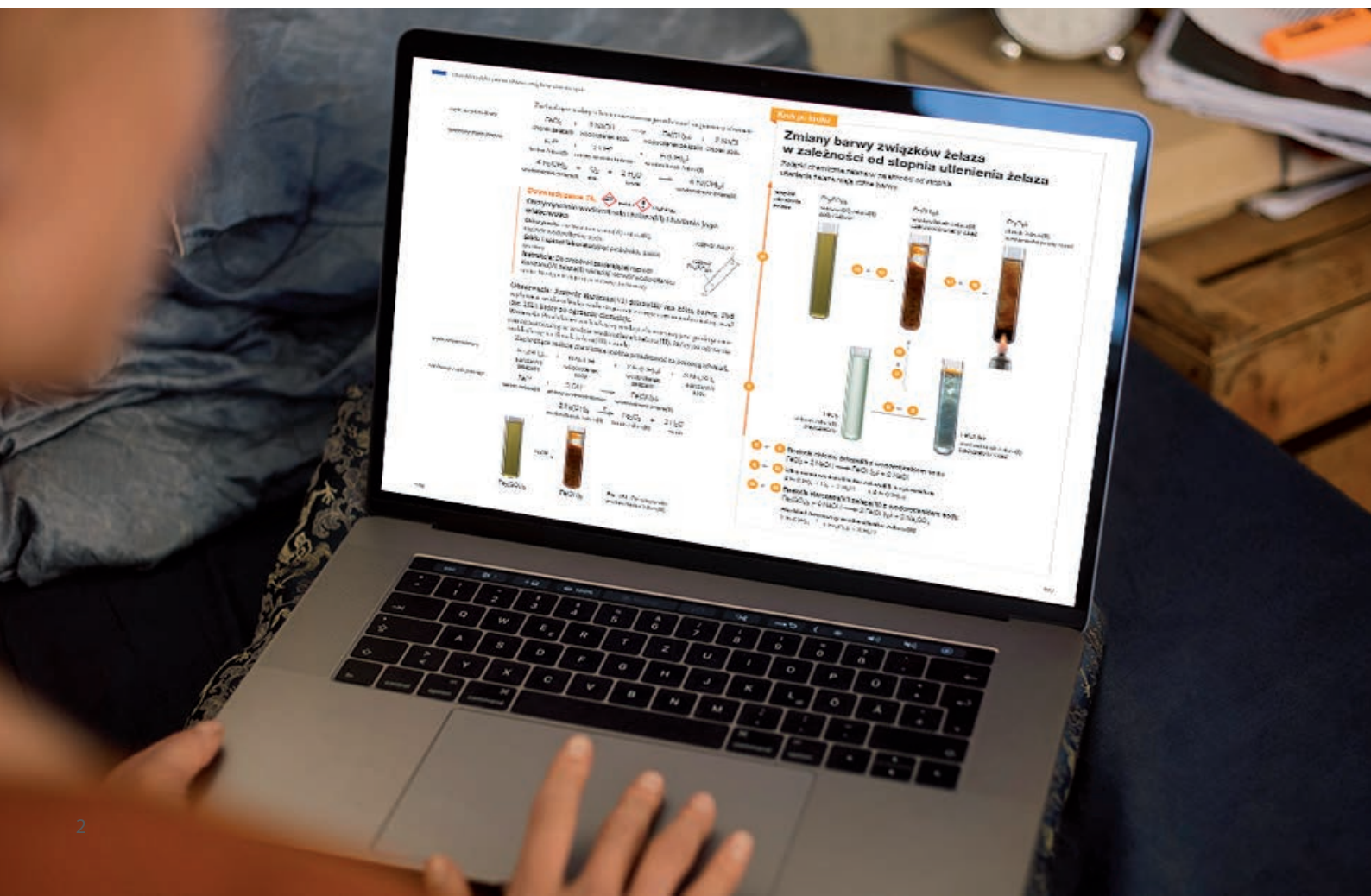
Jakie umiejętności najtrudniej było ćwiczyć?

Najtrudniejsze do ćwiczenia były oczywiście doświadczenia chemiczne. Jeżeli chodzi o obserwacje – czasem trudno je było przeprowadzić ze względów technicznych.

Sporo czasu zajmowały też obliczenia chemiczne. Rozwiązaliśmy razem bardzo dużo zadań – dla niektórych za dużo, dla niektórych niewystarczająco. Wszystkie rozwiązania zapisywałam na tablicy zdalnej, a uczniowie sprawdzali swoje rozwiązania lub przepisywali je z tablicy.

Najlepiej wychodziły nam zajęcia w grupach – ale nie wszyscy uczniowie wykorzystują takie zajęcia jednakowo. Uczniowie mieli również szansę pracy nad prezentacjami czy projektami – co było lepsze i ciekawsze od przepisywania z tablicy.

Podczas nauczania zdalnego najtrudniej było wyjaśnić przebieg doświadczeń i zrealizować obserwacje.



Co najtrudniej było wytłumaczyć za pomocą lekcji online i zdalnych zadań?

Skomplikowane obliczenia stechiometryczne, mieszaniny, kinetykę reakcji. Niektórzy uczniowie mieli też duże problemy z redoksami.

Jak wyglądała praca podczas sprawdzianów? Czy na podstawie wyników sprawdzianów online można cokolwiek realnie powiedzieć o stanie wiedzy uczniów?

Na początku próbowałam robić testy – ale nie ma takiego testu, który byłby wiarygodny. Dlatego później przysyłałam uczniom sprawdziany w PDF-ie. Musieli je rozwiązać i w wyznaczonym czasie odesłać. Sprawdziany takie układałam głównie z zadań ze starych arkuszy maturalnych, tak jak w szkole. Takie sprawdziany najlepiej sprawdzają wiedzę ucznia w kontekście przygotowań do matury. Czas był skalkulowany odpowiednio do liczby zadań. Włączone kamery i mikrofony podczas sprawdzianów i zdjęcia własnoręcznych odpowiedzi pozwalały mieć nadzieję, że prace były w miarę samodzielne. Chociaż na pewno nie wszyscy byli uczciwi.



Ze względu na problemy z wyobraźnią przestrzenną u uczniów należy odświeżyć informacje z działu dotyczącego kształtu cząsteczki i hybrydyzacji. Powtórzenia wymagają także zagadnienia związane z kinetyką reakcji i energią. Przy tym dziale warto zwrócić szczególną uwagę na umiejętność odczytywania danych z wykresu i wyciąganie wniosków na ich podstawie.

Czy brak możliwości wykonywania doświadczeń wpłynął na wiedzę uczniów?

Tak, o wiele trudniej jest zapamiętać obserwacje, zmiany koloru, zapachy tylko z podręcznika czy ze stosowanych przeze mnie szeroko filmów. Każde doświadczenie przeprowadzone osobiście przez uczniów o wiele lepiej zapada im w pamięć. Dlatego w ostatniej klasie przed maturą warto powtórzyć wszystkie obowiązujące doświadczenia. Można też zrobić wraz z uczniami zestawienie zbiorcze, chociażby kolorów roztworów i osadów do zapamiętania.

Zadania ze starych arkuszy maturalnych i arkuszy przygotowanych przez wydawnictwa najlepiej weryfikują wiedzę ucznia przygotowującego się do matury.

W jakich obszarach widzi Pani największe zaległości u uczniów? Nad czym najbardziej muszą popracować?

Myślę, że największe braki dotyczą materiału z pierwszej fali pandemii. Wtedy nikt nie przypuszczał, że ta wyjątkowa sytuacja potrwa tak długo. Uczniowie traktowali lockdown jako czas wolny. Na pewno należy utrwalić wszelkiego typu obliczenia: stechiometryczne, dotyczące roztworów, mieszanin, pH. Przy powtarzaniu zadań z roztworów trzeba sprawdzić, czy uczniowie radzą sobie z odczytywaniem danych z tabeli.

Trudno jest opanować materiał z chemii tylko na podstawie podręcznika czy filmów. Dzięki doświadczeniom wykonywanym na lekcji, uczniowie dużo więcej zapamiętują.

Jakie umiejętności szczególnie będzie Pani ćwiczyć z uczniami po powrocie do nauczania stacjonarnego?

Wyszukiwanie informacji czy korzystanie z tekstów źródłowych, odczytywanie i rysowanie wykresów, pracę w parach lub grupach, a także zadania przekrojowe łączące wiedzę z różnych działów. Będzie też więcej wspólnego rozwiązywania zadań maturalnych.

Na co zwróci Pani uwagę, jeśli w nowym roku szkolnym znów trzeba będzie wrócić do nauki zdalnej?

Większą uwagę trzeba będzie zwrócić na aktywne uczestnictwo w lekcjach online. Postaram się organizować więcej pracy w parach czy w grupach. Gdzie tylko będzie to możliwe, wprowadzę projekty z omawianych treści. Dodatkowo, nauczona już doświadczeniem, będę jeszcze więcej korzystać z zasobów multimedialnych, między innymi filmów, gier, animacji i symulacji. Dopilnuję również, aby uczniowie rozwiązyali dużo zadań z archiwalnych arkuszy maturalnych z chemii. Spraw-

zenie poziomu opanowania materiału z wykorzystaniem takich arkuszy czy arkuszy przygotowanych przez wydawnictwa jest bardzo dobrą metodą weryfikacji wiedzy. Pozwala również uświadomić uczniom, nad czym jeszcze należy pracować.

Co można doradzić nauczycielom przygotowującym uczniów do tegorocznej i przyszłorocznej matury?

Aby stosowali różne formy pracy – tak będzie ciekawiej dla uczniów. Wykorzystanie podobnej formuły zajęć na każdej lekcji przyczynia się do większego znużenia. A wracając do zadań maturalnych ze zbiorów zadań czy archiwalnych arkuszy maturalnych, warto zorganizować uczniom „próbne matury” czy rozwiązywanie zadań „na czas”, aby nauczyli się pracować pod presją czasu. Warto poćwiczyć z uczniami precyzyjne udzielanie odpowiedzi w zadaniach typu maturalnego.

Dobrze będzie również dokładnie przeanalizować arkusz maturalny z maja 2021 roku. Arkusz, pomimo ograniczonych wymagań maturalnych, wymagał uwagi i wielu osobom sprawił trudność.



Warto zorganizować uczniom „próbne matury” czy rozwiązywanie zadań maturalnych z kart pracy czy archiwalnych arkuszy maturalnych „na czas”. To uczy pracować pod presją czasu.

Co odpowiedzieć samym uczniom i ich rodzicom?

Rodzicom, aby pilnowali swoich dzieci, regularnego trybu dnia i systematycznej pracy.

Uczniom, aby pamiętali o systematyczności – niestety nie wszystko da się później uzupełnić; zaległości narastają, a wraz z nimi rośnie zniechęcenie uczniów do nowych, niezrozumiałych tematów.

Aby dobrze zdać maturę, trzeba rozwiązać dużą liczbę zadań, tak aby czuć się pewnie w każdym typie i każdej tematyce zadań, a także umieć wykorzystywać wiedzę z różnych działów w jednym zadaniu. Dlatego zachęcam uczniów do rozwiązywania arkuszy maturalnych z ubiegłych lat i regularnie im o tym przypominam.

Warto również przystępować do „próbnych matur” organizowanych przez CKE, wydawnictwa czy portale internetowe.

Zaległości po zdalnym, czyli co na pewno trzeba powtórzyć:

- wszelkiego typu obliczenia: stechiometryczne, dotyczące roztworów, mieszanin, pH;
- informacje z działu dotyczącego kształtu cząsteczki i hybrydyzacji;
- redoksy;
- zagadnienia związane z kinetyką reakcji i energią; odczytywanie danych z wykresu i wyciąganie wniosków na ich podstawie;
- odczytywanie danych z tabeli przy zadaniach z roztworów;
- wszystkie obowiązujące doświadczenia (można zrobić wraz z uczniami zestawienie zbiorcze kolorów roztworów i osadów do zapamiętania).

Nad tym trzeba popracować:

- wyszukiwanie informacji;
- korzystanie z tekstów źródłowych;
- odczytywanie i rysowanie wykresów;
- zadania przekrojowe łączące wiedzę z różnych działów;
- praca w parach lub grupach.

