dr inż. Krzysztof Błaszczak

konsultant ds. chemii i oceniania

**Nauczanie zdalne i ocenianie uczniów online z chemii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej**

Wszyscy uczniowie, rodzice i nauczyciele znaleźli się w nowej, a zarazem trudnej sytuacji, która wymaga od wszystkich pełnej mobilizacji i współpracy. MEN zmieniło przepisy prawne, dzięki którym możliwe jest prowadzenie kształcenia na odległość oraz ocenianie postępów uczniów w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania szkół i placówek oświatowych w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID- 19[[1]](#footnote-1). Każda szkoła musi ocenić swoją sytuację, co jest możliwe i jak jest możliwe w ramach nauczania zdalnego, by można było realizować podstawę programową. Nauczyciele mają możliwość weryfikacji dotychczas realizowanego programu nauczania tak, by dostosować go do wybranej metody i/lub techniki kształcenia na odległość. Za organizację kształcenia na odległość odpowiada dyrektor szkoły. Dyrektor powinien ustalać, we współpracy z nauczycielami, m.in. tygodniowy zakres treści nauczania do realizacji w poszczególnych oddziałach oraz na zajęciach prowadzonych w formach pozaszkolnych. Rozporządzenie obliguje go ponadto do ustalenia, we współpracy z nauczycielami, sposobu monitorowania postępów uczniów oraz sposobu weryfikacji ich wiedzy i umiejętności, w tym również informowania uczniów lub rodziców o postępach w nauce i uzyskanych ocenach. Dyrektor również powinien zapewnić uczniom i rodzicom możliwość konsultacji z nauczycielem prowadzącym zajęcia.

Konieczna będzie zmiana podejścia do nauczania w obecnym czasie. Jednakże nie wszyscy nauczyciele są do tego przygotowani i to może być dylematem wielu nauczycieli, w tym nauczycieli chemii. Ale nie ma co demonizować tego problemu, ponieważ jest wiele alternatyw, z których „dzisiejszy nauczyciel” może skorzystać i doskonale sobie poradzić rozwiązując ten problem. Najważniejszą rzeczą jest to, by nauczyciele nie byli zbyt ambitni i nie zasypali uczniów nowymi treściami do realizacji, obarczając ich przy tym nadmierną ilością pracy zdalnej do wykonania. Uczniowie nie tylko będą zapoznawać się z nowymi materiałami w domu, ale również wykonywać zadania, które powinno się wykonywać przy pomocnej obecności nauczyciela w klasie, który to na bieżąco wyjaśnia ewentualne niezrozumiałe kwestie, a w obecnym czasie będzie to już niemożliwe. Apeluję do wszystkich nauczycieli, w tym miejscu, o rozsądek w zadawaniu ilości zadań w ramach pracy domowej do wykonania. Powodów jest wiele: nie każdy uczeń ma równe szanse z uwagi na potencjał intelektualny; dostępność do narzędzi ICT w domu jest różna: komputer, często jeden na kilkoro rodzeństwa, brak drukarki, brak internetu szerokopasmowego; możliwości psychofizyczne ucznia; **zalecenia medyczne odnośnie czasu korzystania z urządzeń (komputer, telewizor, telefon) i etc.** W przypadku kształcenia specjalnego nauczyciele chemii, realizując naukę na odległość, zobowiązani są do dostosowania sposobów oraz metod pracy do potrzeb i możliwości uczniów, w tym wynikających z indywidualnych programów edukacyjno-terapeutycznych. W przypadku, gdyby uczniowie nie posiadali komputera lub dostępu do stałego łącza internetowego, nauczyciele mogą przekazywać treści na telefony komórkowe uczniów/rodziców. Natomiast, gdy uczeń nie ma internetu ani sprzętu ICT, czyli nie może uczestniczyć w pracy zdalnej, można dostarczać zadania w formie papierowej, za co odpowiedzialna jest szkoła. Z kolei nauczyciele, którzy nie mają dostępu do internetu, mogą prowadzić nauczanie zdalne ze szkoły. Niezależnie od tego czy nauczyciel będzie wykorzystywał narzędzia do pracy zdalnej w domu czy w szkole będzie musiał się do tego nieco inaczej przygotowywać niż do pracy na żywo z uczniami w klasie szkolnej, zmodyfikować swój warsztat pracy. Żeby nauczyciel miał pewność, że uczeń ucząc się sam idzie we właściwym kierunku i zdobywa właśnie tą wiedzę i nabywa te umiejętności jakich oczekuje nauczyciel, to proponuję, by do zawsze przygotowanych materiałów związanych z realizacją tematu podawać uczniom kryteria sukcesu, czyli nacobezu (na co będę zwracał uwagę). Uczeń właściwie będzie selekcjonował ten natłok różnych informacji i wybierał to, co jest niezbędne w kontekście kryteriów sukcesu. Bardzo ważną rzeczą jest udzielanie uczniom informacji zwrotnej w odniesieniu do zadań im zleconych, a które nauczycielom będą przesyłać (jest to nadal obowiązek nauczyciela). Każda praca powinna być opatrzona komentarzem w myśl zasad informacji zwrotnej: co uczeń zrobił dobrze, co zrobił źle lub czego zabrakło w pracy, w jakim kierunku uczeń powinien dalej pracować i jak może to poprawić. Przy zlecaniu zadań/poleceń do wykonania i przesłaniu ich drogą elektroniczną nauczycielowi należy zwracać uwagę na termin wykonania pracy. Chodzi o zachowanie rozsądku w wyznaczaniu tego terminu, żeby nie był zbyt krótki, żeby uczeń miał swobodny czas na wykonanie tej pracy zleconej (bo może chodzić nawet o sam dostęp do jednego komputera w domu, a użytkowników jego może być wielu). Przy zadawaniu do wykonania zadań/poleceń opisowych, czy wykonania prezentacji multimedialnej nie zapominajmy o podawaniu do wiadomości ucznia kryteriów oceny takiej pracy, co w niej powinno się znaleźć, jakie powinna spełniać wymagania ta praca, która będzie oceniana. Uczeń powinien wiedzieć do czego się odnosić, w jakim kierunku pracować, aby jak najlepiej wykonać powierzone mu zadanie, oczekując na sprawiedliwą ocenę.

Proponuję poniżej nauczycielom różne alternatywne narzędzia do wykorzystania ich w pracy zdalnej z uczniami[[2]](#footnote-2):

1) Portal internetowy [epodreczniki.pl](https://epodreczniki.pl/), to bezpłatne, stworzone i administrowane przez resort edukacji narzędzie edukacyjne, które oferuje nauczycielom i uczniom gotowe materiały dydaktyczne; są opracowane tam e-lekcje zawierające treści do realizacji, ćwiczenia, zadania do wykonania, eksperymenty, abstrakty lekcji dla nauczycieli. Wszystkie treści dostępne są przez przeglądarkę internetową i nie wymagają instalacji ani dodatkowego oprogramowania. Dodatkowo na platformie udostępniony jest moduł do śledzenia postępów w nauce dla zalogowanych użytkowników, czyli wszystkich uczniów i nauczycieli, którzy stworzą konto na platformie. Dyrektor szkoły lub placówki, który zdecyduje się na korzystanie z platformy może utworzyć na niej konta dla uczniów i nauczycieli.

2) Portal edukacyjny Scholaris zawierający  materiały edukacyjne od multimediów po scenariusze lekcji.

3) Materiały dostępne na stronach internetowych Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych.

4) Khan Academy to jedna z najpopularniejszych darmowych platform edukacyjnych. Można tu znaleźć praktyczne ćwiczenia, filmy instruktażowe i panel indywidualnych planów nauczania, który daje uczniom możliwość pracy we własnym tempie, w i poza klasą. Pozwala za pomocą nowoczesnych technologii adaptacyjnych nie tylko zdobywać wiedzę, prowadzić ciekawe lekcje, ale także identyfikować mocne i słabe strony ucznia. Oprócz wielu zasobów multimedialnych uczniowie mogą na platformie rozwiązywać testy z różnych zakresów materiału. Jeśli nie znają prawidłowej odpowiedzi, mogą skorzystać z podpowiedzi. Są to np. stopniowane wskazówki, które naprowadzają na poprawną odpowiedź, albo filmy, dzięki którym uczeń może uzyskać odpowiednią wiedzę. Wybór pomocy zależy od ucznia. Po zakończeniu testu oprócz punktacji platforma wskazuje też tematy, z którymi uczeń powinien się jeszcze raz zapoznać, aby uzupełnić swoją wiedzę.

5) Google Classroom, to bezpłatna usługa internetowa dla szkół, organizacji non profit i osób korzystających z osobistych kont Google. Classroom ułatwia uczniom i nauczycielom komunikowanie się między sobą, zarówno w szkole, jak i poza nią. Na Google Classroom nauczyciele mogą tworzyć zajęcia i zapraszać na nie uczniów oraz nauczycieli współprowadzących. W strumieniu zajęć mogą udostępniać informacje – zadania, ogłoszenia i pytania. Uczniowie mogą znaleźć zadania na stronie do zrobienia, w strumieniu zajęć i w kalendarzu zajęć. Materiały do zajęć są automatycznie zapisywane w folderach na Dysku Google. Platforma umożliwia też prowadzenie klasowych dyskusji. Uczniowie mogą dzielić się materiałami oraz komunikować się w strumieniu zajęć lub przez e-maile. Nauczyciele od razu widzą, kto wykonał zadanie, i mogą bezpośrednio przekazywać swoje uwagi w czasie rzeczywistym oraz wystawiać oceny.

6) Kahoot! Umożliwia tworzenie quizów i ankiet, na które uczniowie mogą odpowiadać na dowolnym urządzeniu mającym przeglądarkę internetową. Uczniowie nie muszą zakładać kont. Quizy tworzyć możemy za pomocą prostego narzędzia „przeciągnij i upuść” mogą one zawierać wbudowane obrazy i wideo. Uczniowie odpowiadają na pytania w czasie. Po każdym quizie można zobaczyć wyniki uczniów i pobrać je w postaci arkusza kalkulacyjnego. Dodatkowym atutem jest ogromna baza gotowych quizów. Nauczyciel może tworzyć tu również interaktywne karty pracy, które uczniowie wypełniają na komputerach w trakcie pracy na lekcji lub w domu.

7) Quizizz to darmowa platforma umożliwiająca tworzenie i przeprowadzanie quizów. Oprócz quizów platforma umożliwia generowanie rankingów i raportów, które można wykorzystać do analizy potrzeb uczniów. Quizy można rozwiązywać w klasie lub przypisać jako zadanie domowe. Konstruując test, można oznaczyć opcję „graj na żywo” bądź opcję „zadanie domowe”. Taki test można zorganizować, jako podsumowanie kilku lekcji, czy też podsumowanie jakiegoś działu. W przypadku wyboru zadania domowego wybieramy datę i godzinę, którą ustalamy z uczniami tak, by była najbardziej optymalna dla nich i wiarygodna dla nas. Warto mieć na uwadze godzinę dość późną, tak byśmy mieli świadomość, że faktycznie uczniowie w tym czasie są już w domach i nie rozwiązują tego zadania wspólnie z rówieśnikami. Jednak warto z uczniami ustalić czas, który będzie dla nich najbardziej odpowiedni. Nauczyciel praktycznie natychmiast po wykonaniu zadania domowego przez uczniów otrzymuje informację zwrotną, którzy uczniowie przystąpili do rozwiązania zadań i z jaką skutecznością, które zadanie okazało się dla klasy najtrudniejsze, a które zostało wykonane prawidłowo przez wszystkich.

8) LearningApps to darmowa wspierająca proces uczenia się i nauczania za pomocą małych kroków interaktywnych modułów. Istniejące moduły mogą być bezpośrednio wykorzystywane w nauczaniu lub też zmieniane lub tworzone przez użytkowników w internecie. Na platformie umieszczono duży wybór interaktywnych zabaw i gier edukacyjnych (krzyżówki, testy, quizy, zabawy pamięciowe i słowne). Celem jest zbieranie aplikacji wielokrotnego użytku i udostępnianie ich publicznie.

9) Twiddla.com, czyli internetowa tablica, umożliwia prowadzenie zajęć w sieci. Nauczyciel prowadzi wirtualne zajęcia przy użyciu bezpłatnej tablicy internetowej i udostępnia link uczniom, którzy mogą w czasie rzeczywistym (w kilka osób) pisać na tablicy i wspólnie edytować dokument. Usługa nie wymaga instalowania na komputerze dodatkowych aplikacji, rejestrowania się ani logowania. Efektem pracy uczniów jest wirtualna lekcja z notatkami.

10) Webinaria to nic innego jak szkolenia lub seminaria online, które w odróżnieniu od swoich tradycyjnych odpowiedników, odbywają się w wirtualnych pokojach,**za pośrednictwem internetu.** Uczestnicy razem z trenerem spotykają się w czasie rzeczywistym w specjalnie do tego wydzielonej przestrzeni w sieci.

11) Przygotowanie możliwości zdalnej realizacji programów nauczania np. z wykorzystaniem komunikatorów, grup społecznościowych, poczty elektronicznej, dziennika elektronicznego.

12) Filmy samouczki na YouTube, które przedstawiają krok po kroku co należy zrobić, by rozwiązać problem. Dla uczniów jest to bardzo dobra pomoc edukacyjna, ponieważ uczeń, jeśli czegoś nie zrozumie, może ponownie cofnąć film i jeszcze raz przeanalizować działania.

13) Filmy z doświadczeniami chemicznymi na YouTube, które prezentują cały przebieg doświadczenia począwszy od potrzebnego sprzętu i szkła laboratoryjnego, odczynników chemicznych, przez instrukcję wykonania doświadczenia, obserwacje, równania reakcji chemicznych, aż po wnioski. Do takich doświadczeń nauczyciel może przygotować kartę pracy ucznia i przesłać w wersji elektronicznej do wypełnienia, po czym uczeń odsyła nauczycielowi ją do sprawdzenia.

14) Do kontaktu bezpośredniego z uczniami wirtualnie na pomoc przychodzą nam darmowe narzędzia telekonferencyjne. Dzięki nim możemy prowadzić wieloosobowe wideokonferencje, a nawet dzielić się zawartością naszego ekranu z pozostałymi uczestnikami. To trochę tak, jak byśmy pokazywali coś na tablicy. Wszystko to dzieje się w czasie rzeczywistym.  
Do takich narzędzi należą: Skype czy Google Hangouts Meet.

#### **15) Czat z uczniem.** Młodzi ludzie na co dzień kontaktują się ze swoimi rówieśnikami za pomocą np. Facebooka. Korzystają też z komunikatorów takich, jak Messenger czy WhatsApp. To aplikacje, które można zainstalować na swoim smartfonie i w realnym czasie porozumiewać się z naszymi uczniami. Również i te aplikacje dają możliwość stworzenia grupy, w której znajdzie się np. cała klasa.

*Podsumowanie*

Z zaprezentowanych powyżej różnych narzędzi z pewnością nauczyciele znajdą dla siebie odpowiednie do wykorzystania w nauczaniu zdalnym uczniów, które pomogą im również w weryfikowaniu przyswajanej wiedzy, nabywanych umiejętności, jak również monitorowaniu ich postępów. Obecna sytuacja powinna być nastawiona raczej na uczenie jak się uczyć oraz inspirowanie uczniów do samokształcenia. Nauczyciele muszą wykazywać otwartość na nowe trendy w nauczaniu, starać się elementy ich wdrażać w swój warsztat pracy, często dokonywać ewaluacji własnej pracy, dostosowywać metody pracy do potrzeb i możliwości uczniów. Sukces szkoły zależy od jakości dwóch powiązanych ze sobą procesów – prowadzonego przez nauczycieli nauczania oraz uczenia się uczniów.

*Literatura*

1. K. Błaszczak, *Efektywne nauczanie – formy, metody pracy i narzędzia sprzyjające rozwijaniu kompetencji kluczowych, wykorzystanie TIK – metoda projektu, model SAMR itp. (np. WEBQUEST, webinaria, escape room, modelowanie, aplikacje użytkowe, wirtualna tablica, grywalizacja)*, ORE, Warszawa 2019.
2. Rozporządzenie MEN z dnia 20 marca 2020 w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. z dnia 20 marca 2020, poz. 493) oraz rozporządzenie MEN zmieniające rozporządzenie w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. z dnia 20 marca 2020, poz. 492).

1. Rozporządzenie MEN z dnia 20 marca 2020 w sprawie szczególnych rozwiązań w okresie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. z dnia 20 marca 2020, poz. 493) oraz rozporządzenie MEN zmieniające rozporządzenie w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. z dnia 20 marca 2020, poz. 492). [↑](#footnote-ref-1)
2. K. Błaszczak, *Efektywne nauczanie – formy, metody pracy i narzędzia sprzyjające rozwijaniu kompetencji kluczowych, wykorzystanie TIK – metoda projektu, model SAMR itp. (np. WEBQUEST, webinaria, escape room, modelowanie, aplikacje użytkowe, wirtualna tablica, grywalizacja)*, ORE, Warszawa 2019. [↑](#footnote-ref-2)