

Scenariusz lekcji zdalnej.

Temat: Komórka roślinna i zwierzęca

ANNA WESOŁOWSKA-TURLEJ*

Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 22 w Krakowie

Na początku 2020 r. nauczyciele stanęli przed nie lada wyzwaniem – kształceniem na odległość. Zostało ono podyktowane rozprzestrzeniającą się pandemią koronawirusa. W Polsce nadal nie jest to powszechna forma nauczania, jednak jej elementy coraz częściej pojawiają się w procesie dydaktycznym. W artykule przedstawiono propozycję konspektu zdalnej lekcji biologii dla klasy V szkoły podstawowej z wykorzystaniem platform i narzędzi internetowych, aby w jak największym stopniu zachęcić nauczycieli do wykorzystywania nowoczesnych technologii w pracy z uczniami. Do zapoznania młodzieży z budową komórki roślinnej i zwierzęcej posłużyły następujące strony internetowe: E-podręczniki, LearningApps.org, Mindmeister.com oraz aplikacja Quiver 3D Coloring App.

SŁOWA KLUCZOWE: e-learning, komórka roślinna, komórka zwierzęca, platformy edukacyjne, wideolekcja, zdalna edukacja.

Wstęp

Kształcenie na odległość to zajęcia online prowadzone przez komunikator (kształcenie synchroniczne – bezpośrednia kontrola nauczyciela prowadzącego lekcję nad przebiegiem uczenia się i rzeczywista interakcja między nim a uczniami) lub w formie e-learningu (kształcenie asynchroniczne – przyswajanie materiału dydaktycznego bez bezpośredniego kontaktu ucznia z nauczycielem, w dowolnie wybranym przez siebie czasie, z wykorzystaniem technologii informacyjnych) (Korzan, 2003).

Internet stwarza ogromne możliwości przekazywania, zdobywania, utrwalania i poszerzania wiedzy, z których nauczyciele nie skorzystaliby w tradycyjnym nauczaniu. Pojawia się coraz więcej platform i narzędzi edukacyjnych, pozwalających prowadzić lekcje w sposób ciekawy, multisensoryczny, dostosowany do potrzeb, możliwości i zainteresowań uczniów. W jednej chwili można przenieść się wirtualnie do laboratorium, sali operacyjnej czy czasów prehistorycznych. Dodatkowo portale te dają możliwość sprawdzenia i oceny osiągnięć w pracy. Poprzez rozbudowane statystyki nauczyciel otrzymuje informacje, jak uczniowie poradzili sobie z zadaniami, ile wykonali prób, jakie popełnili błędy.

* aniawesolowskaa@gmail.com

Obecnie w szkołach często korzysta się z kształcenia mieszanego, w którym proces nauczania tradycyjnego jest wspierany nowoczesnymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi czy e-learningiem.

Poniżej przedstawiono przykład scenariusza lekcji zdalnej z biologii.

Scenariusz lekcji biologii dla klasy V szkoły podstawowej

Temat: Komórka roślinna i zwierzęca.

Adresat: Uczniowie klasy V szkoły podstawowej, II etap edukacyjny.

Treści zawarte w podstawie programowej:

1. Organizacja i chemizm życia.

Uczeń:

- 1.1. dokonuje obserwacji mikroskopowych komórki (podstawowej jednostki życia), rozpoznaje (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu) podstawowe elementy budowy komórki (błona komórkowa, cytoplazma, jądro komórkowe, chloroplast, mitochondrium, wakuola, ściana komórkowa) i przedstawia ich funkcje;
- 1.2. porównuje budowę komórki bakterii, roślin i zwierząt, wskazując cechy umożliwiające ich rozróżnienie.

Cel ogólny: Poznanie budowy komórki roślinnej i zwierzęcej oraz funkcji ich organelli.

Cele szczegółowe:

Poziom wiadomości

A. Zapamiętanie wiadomości:

Uczeń:

- podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych;
- wymienia elementy budowy komórki roślinnej i zwierzęcej (błona komórkowa, cytoplazma, jądro komórkowe, chloroplast, mitochondrium, wakuola, ściana komórkowa).

B. Rozumienie wiadomości:

Uczeń:

- wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką życia;
- omawia funkcje elementów komórki roślinnej i zwierzęcej.

Poziom umiejętności

C. Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych:

Uczeń:

- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki roślinnej i zwierzęcej.

D. Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych.

Uczeń:

- na podstawie ilustracji analizuje różnice między komórką roślinną a zwierzęcą, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek;
- z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli.

Metody pracy: obserwacja pośrednia, praca z tekstem, metody eksponujące (film), ćwiczenia praktyczne, mapa myśli, pogadanka, gra dydaktyczna.

Środki dydaktyczne: podręcznik do biologii, film na portalu YouTube *Komórka – błona komórkowa i ściana komórkowa*, internetowe platformy edukacyjne: e-podręczniki.pl, learningapps.org, mindmeister.com, padlet.com, aplikacja Quiver 3D Coloring App.

Czas pracy: 45 min

Typ lekcji: lekcja służąca zapoznaniu z nowym materiałem.

Formy pracy: indywidualna, grupowa.

Scenariusz lekcji zakłada dwie możliwości realizowania treści:

- a) lekcja w wersji online (wideolekcja),
- b) lekcja w wersji e-learningu.

WERSJA A

Nauczyciel, wykorzystując narzędzia do komunikacji, prowadzi lekcję online.

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

1. Nauczyciel podaje temat lekcji, cele w języku ucznia oraz kategorie sukcesu (treści, które uczeń powinien przyswoić po lekcji).

Temat: Budowa komórki roślinnej i zwierzęcej.

Cele lekcji: Na dzisiejszej lekcji poznacie budowę komórki roślinnej i zwierzęcej oraz funkcje ich organelli.

Kategorie sukcesu. Po dzisiejszej lekcji:

- wyjaśniam, dlaczego komórka jest nazywana podstawową jednostką życia;
- opisuję budowę komórki roślinnej i zwierzęcej;
- wskazuję i wymieniam funkcje organelli komórki roślinnej i zwierzęcej;
- rozpoznaję na zdjęciach spod mikroskopu elementy komórki.

2. Wprowadzenie do tematu lekcji:

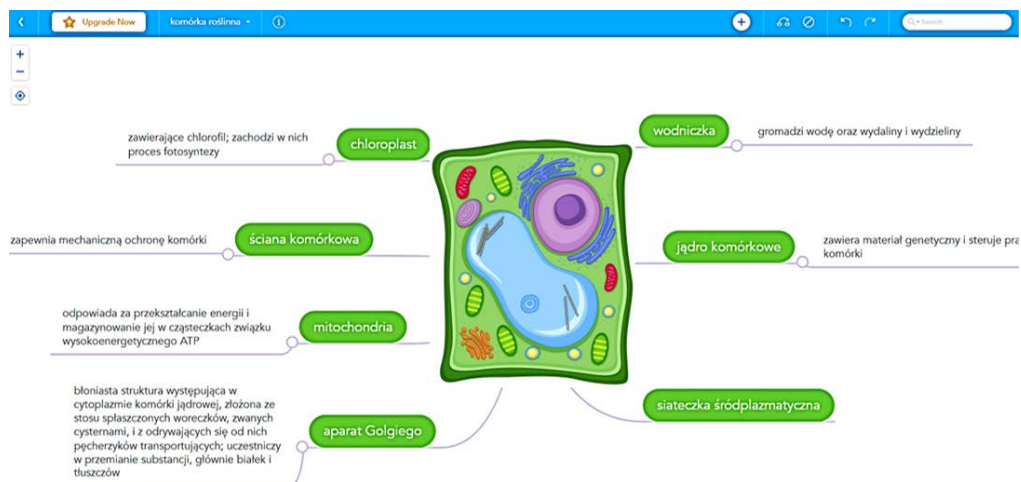
Nauczyciel przedstawia kilka ciekawostek o komórkach:

- Słowo komórka (cell) pochodzi od łacińskiego słowa cellula, które oznacza mały pokój.
- W organizmie człowieka występuje około 100 bilionów komórek. Typowa komórka mierzy 10 mikrometrów i ma masę 1 nanograma.
- Największymi komórkami u człowieka są komórki nerwowe, niektóre z nich osiągają wraz z rozgałęzieniami długość 1 m.
- Jajo strusia ma około 15 cm długości i jest trzy razy większe od jaja kurzego. Znajdująca się w jego wnętrzu komórka jajowa jest największą komórką zwierzęcą na świecie.

Faza realizacyjna

1. Uczniowie, na podstawie filmu *Komórka – błona komórkowa i ściana komórkowa* lub tekstu zamieszczonego w podręczniku, ustnie wyjaśniają, dlaczego komórka jest nazywana podstawową jednostką życia.
 2. Podają przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych.
 3. Nauczyciel dzieli uczniów na dwie grupy, których zadaniem będzie zapoznanie się z budową komórki oraz funkcjami jej organelli (za pomocą strony internetowej E-podręczniki). Kolejno w grupach wykonują mapy myśli.
 - Grupa I tworzy mapę myśli Budowa komórki roślinnej i funkcje jej organelli.
 - Grupa II tworzy mapę myśli Budowa komórki zwierzęcej i funkcje jej organelli.
- Uczniowie wykonują to zadanie na platformie Mindmeister.com, na której mogą pracować jednocześnie, tworząc wspólną mapę myśli (rysunek 1).

SCENARIUSZ LEKCJI ZDALNEJ. TEMAT: KOMÓRKA ROŚLINNA I ZWIERZĘCA

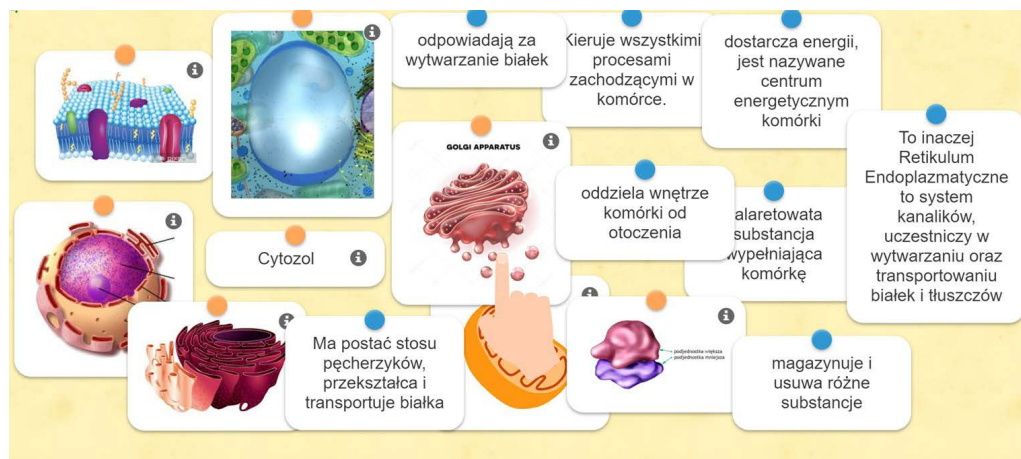


Rysunek 1. Mapa myśli stworzona w programie Mindmeister.com

Źródło: opracowanie własne (z wykorzystaniem platformy Mindmeister.com).

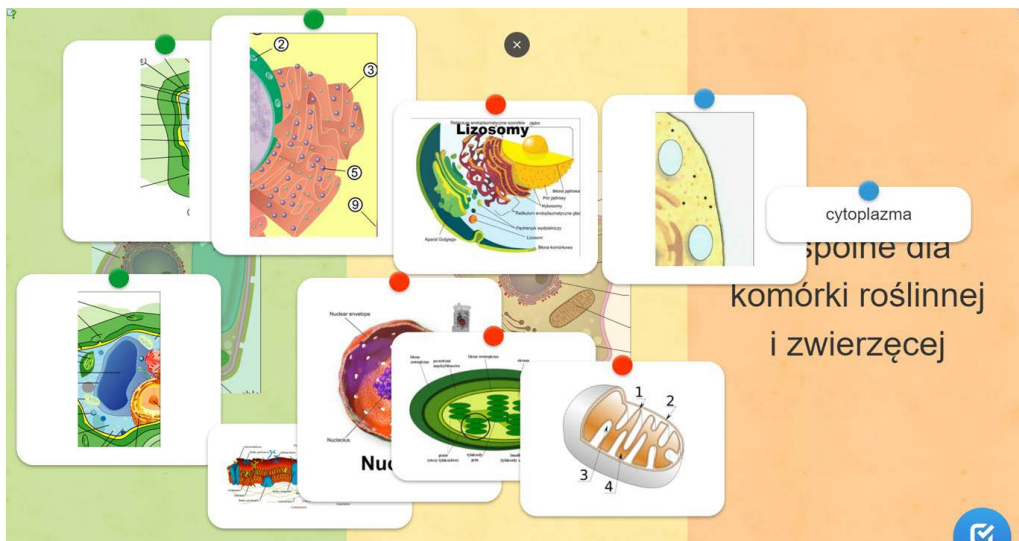
Grupy prezentują efekty pracy. Odszukują podobieństwa i różnice w budowie komórek.

W ramach utrwalenia wiadomości rozwiązują dwa zadania na platformie LearningApps.org, dotyczące budowy komórek i różnic między nimi (rysunek 2, rysunek 3). Po założeniu konta dla klasy nauczyciel otrzymuje wyniki pracy uczniów (liczba prób i popełnionych błędów).



Rysunek 2. Zadanie dla uczniów zamieszczone na platformie edukacyjnej LearningApps.org

Źródło: <https://learningapps.org/5752998>



Rysunek 3. Zadanie dla uczniów zamieszczone na platformie edukacyjnej LearningApps.org

Źródło: <https://learningapps.org/view8169894>

4. Obserwacja wyglądu komórek i ich organelli widzianych za pomocą zdjęć spod mikroskopu. Uczniowie odszukują w Internecie zdjęcia komórek roślinnych i zwierzęcych obejrzanych pod mikroskopem.

Za pomocą filmu zamieszczonego na stronie internetowej E-podręczniki uczniowie przypominają sobie, jak stworzyć preparat mikroskopowy (rysunek 4).



Rysunek 4. Film edukacyjny przedstawiający wykonanie preparatu mikroskopowego ze skórki cebuli

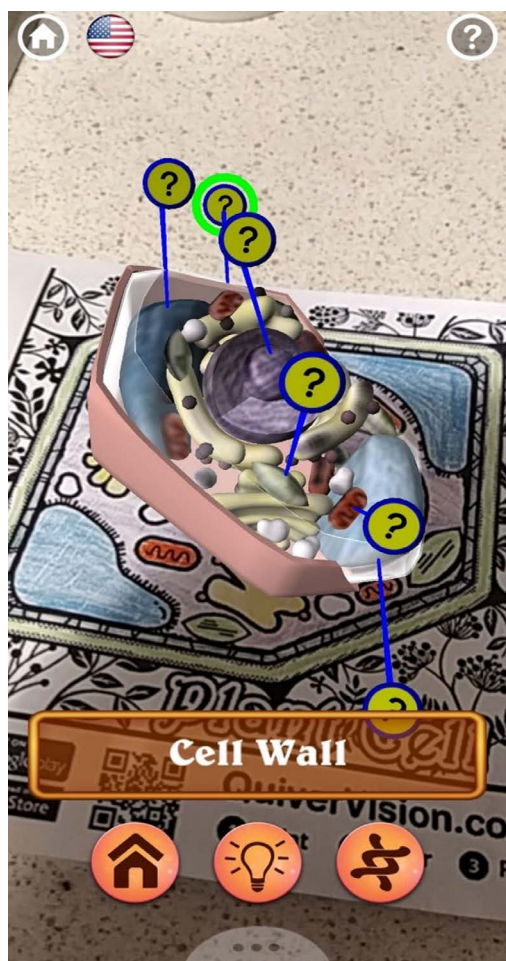
Źródło: <https://epodreczniki.pl/a/komorkowa-budowa-organizmow/DTCT2KL5G>

Faza podsumowująca:

1. Uczniowie, za pomocą darmowej aplikacji Quiver 3D Coloring, z pokolorowanych przez siebie komórek roślinnej i zwierzęcej tworzą modele 3D, a następnie rozwiązują quiz, w którym muszą zaznaczać wskazane organelle (rysunek 5, rysunek 6).

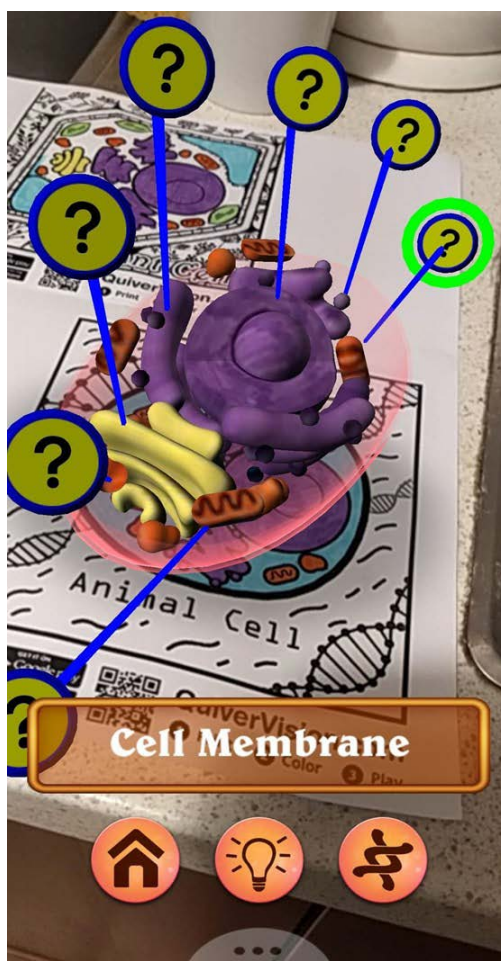
WERSJA B

Lekcja w wersji e-learningu. Uczniowie samodzielnie i w dowolnym czasie zapoznają się z treściami lekcji za pomocą materiałów zamieszczonych przez nauczyciela na platformie Padlet (rysunek 7). Realizacja celów lekcji i zadań jest taka sama jak w przypadku wideolekcji.



Rysunek 5. Budowa komórki roślinnej 3D

Źródło: opracowanie własne w aplikacji Quiver 3D Coloring.



Rysunek 6. Budowa komórki zwierzęcej 3D

Źródło: opracowanie własne w aplikacji Quiver 3D Coloring.



Rysunek 7. Lekcja biologii w wersji e-learningu zamieszczona na platformie edukacyjnej Padlet

Źródło: opracowanie własne: <https://padlet.com/aniawesolowskaa/lqanepueuzhd>

Bibliografia

- Korzan, D. (2003). Ewolucja kształcenia zdalnego. W: P. Z. Kruszewski, J. Półturzycki i E. A. Wesołowska (red.) *Kształcenie ustawiczne – idee i doświadczenia* (s. 383–401). Płock: Wydawnictwo Naukowe NOVUM.
- Raczyńska, A., Wedeł-Domaradzka, A. (2013). *Poradnik. Jak skutecznie prowadzić zajęcia na platformie edukacyjnej?* (s. 3–16). Warszawa: Krajowy Ośrodek Wpierania Edukacji Zawodowej i Ustawicznej.
- Sęktas, M., Stawarz, J. (2018). *Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej* (s. 29–38). Warszawa: Wydawnictwo Nowa Era.
- Smal, T. (2009). Nauczanie na odległość (e-learning). *Zeszyty Naukowe WSOWL*, 3(153), 105–114.

Zasoby internetowe

- Epodreczniki.pl, <https://epodreczniki.pl/a/komorkowa-budowa-organizmow/DTCT2KL5G>
- LearningApps.org, <https://learningapps.org/5752998>, <https://learningapps.org/view8169894>
- Mindmeister.com, <https://www.mindmeister.com/1066098413>
- Padlet.com, <https://padlet.com/aniawesolowskaa/lqanepueuzhd>
- YouTube.pl, https://www.youtube.com/watch?v=nq80CJOkl_o

Remote Learning Lesson Plan. Topic: Plant and animal cells

In the spring of 2020, the COVID-19 pandemic resulted in the closure of schools all across the globe. In response to the spreading worldwide pandemic, education has changed dramatically, with the distinctive rise of e-learning, whereby teaching is undertaken remotely and on digital platforms. In Poland, this form of education is still in its infancy, even though its elements are being slowly introduced to the didactic

process. In this article, the author presents a ready-to-use remote learning biology syllabus for fifth grade students using educational tools and platforms. The main intent is to promote and encourage the use of modern technologies as much as possible while working with students. The author proposes the following websites to familiarize young people with the structure of plant and animal cells: e-textbooks, learningapps.org, mindmeister.com and the Quiver 3 D Coloring App.

KEYWORDS: e-learning, plant cell, animal cell, education platforms, video class, remote teaching.