



MÓJ WŁASNY ŁAŃCUSZEK DNA

PAULINA
ORŁOWSKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
Urszula Borowska

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat zajęć

Mój własny łańcuszek DNA

Cele ogólne

1. Znajomość procesów biologicznych.
2. Interpretacja informacji, formułowanie wniosków w oparciu o wyniki samodzielnie wykonanego doświadczenia.
3. Doskonalenie umiejętności wypowiedzi ustnej na określony temat.
4. Przeprowadzenie doświadczenia.
5. Kształcenie umiejętności stawiania problemów badawczych oraz hipotez.

Cele szczegółowe

Uczeń:

1. wyjaśnia, czym jest DNA,
2. omawia lokalizację DNA w komórce roślinnej i zwierzęcej,
3. opisuje budowę DNA,
4. uczy się wyizolowania DNA z własnej śliny.

Metody i materiały:

1. Metoda słowna – pogadanka.
2. Metoda praktyczna – ćwiczenia praktyczne laboratoryjne.

Materiały:

- Plastikowy kubeczek z wodą,
 - Sól kuchenna,
3. Zlewki, probówki.
 4. Płyn do mycia naczyń (kilka kropel).
 5. Plastikowy patyczek lub łyżeczka.
 6. Alkohol – spirytus zmrożony.
 7. Karta pracy.
 8. <http://www.scholaris.pl/frontend,4,77518.html>, <http://www.scholaris.pl/zasob/53187?bid=0&iid=&query=%22dna%22&api>,
 - można skorzystać z gotowego zestawu: biocen.edu.pl/wp-content/uploads/2018/08/naszyjnik-z-dna-scenariusz-volvox.pdf
 - przed wykonaniem doświadczenia nie należy przez 3, 4 godziny jeść, pić, żuć gumy.

Przebieg zajęć

Faza wstępna

1. Powitanie uczniów i omówienie budowy DNA.
2. Przedstawienie celu zajęć: izolacja własnego DNA.

3. Przypomnienie zasad obowiązujących podczas wykonywania doświadczenia, zasad BHP, rozdanie kart pracy i pomocy dydaktycznych.
4. Przedstawienie uczniom zasad pracy w parach.

Faza realizacji

1. Uczniowie w parach z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych wykonują doświadczenie i wypełniają karty pracy.
2. Wyjaśnienie doświadczenia: Detergent powoduje dezintegrację błon komórkowych, zmrożony alkohol powoduje wytrącanie DNA z roztworu wodnego, w którym się wcześniej znajdowało, a sól, że zlepić się one będą w chmurki i kłębki, przemieszczające się do góry.
3. Wyjaśnienie czynności: Alkohol schładzamy w zamrażalniku, w szklance mieszamy ze sobą łyżeczkę płynu do mycia naczyń i trzy łyżeczki wody, w drugim naczyniu rozpuszczamy sól w wodzie. Tak powstałym roztworem intensywnie płuczemy sobie przez około 30 sekund usta, a potem wypluwamy do szklanki z detergentem.
4. Wykonanie doświadczenia.

Faza podsumowująca

Uczniowie prezentują wyniki swojej pracy. Można narysować zaobserwowany wynik, a także do małych zamkniętych pojemników pobrać DNA i zabrać do domu.

Komentarz metodyczny

Należy pamiętać o zachowaniu bezpieczeństwa podczas wykonywania doświadczenia, zapoznać dzieci z zasadami BHP. Lekcja pozwala na aktywność dziecka o specjalnych potrzebach edukacyjnych pod nadzorem nauczyciela lub innej osoby dorosłej. Możliwa jest też modyfikacja zajęć i izolacja DNA np. z cebuli. Ważne jest odpowiednie ubranie ochronne. Ze względu na niemożność jedzenia ani picia przed doświadczeniem, zaleca się, aby dziecko z cukrzycą zrobiło doświadczenie w parze z kolegą. W zależności od potrzeb należy wziąć pod uwagę odpowiednie warunki dla ucznia ze SPE (oświetlenie, ustawienie ławek), przygotować większy druk.