

SCENARIUSZ ZAJĘĆ
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

Badania DNA w walce ze stereotypami



Badania DNA w walce ze stereotypami

CELE GŁÓWNE

1. Wyjaśnienie czym są i do czego służą badania DNA;
2. Zapoznanie uczniów z Projektem Genograficznym (GENO 2.0) – zakrojonym na globalną skalę wspólnym przedsięwzięciem Towarzystwa National Geographic i IBM, którego celem było zrekonstruowanie prehistorycznych tras migracji człowieka na podstawie informacji zawartych w naszym DNA;
3. Zapoznanie uczniów z informacjami dotyczącymi pochodzenia naszych przodków i kluczowymi wydarzeniami mającymi wpływ na populację Homo Sapiens;
4. Pokazanie jak dzięki genetyce możemy obalać stereotypy dotyczące naszego pochodzenia, narodowości czy wreszcie sztucznie kreowanego podziału ludzi na rasy ze względu na kolor skóry.

CELE SZCZEGÓŁOWE

1. Kształtowanie postawy otwartości względem osób z innych kręgów kulturowych i geograficznych;
2. Pogłębienie refleksji młodzieży na temat przyczyn leżących u podłoża: rasizmu, segregacji rasowej, ksenofobii, apartheidu itp.;
3. Wzbudzenie aktywności nakierowanej na przeciwdziałanie dyskryminacji motywowanej uprzedzeniami i stereotypami;
4. Zainteresowanie młodzieży genetyką, a także osiągnięciami współczesnej nauki;
5. Kształtowanie zarówno umiejętności pracy w grupie jak i samodzielnego wypowiedzenia się na forum klasy;

CZAS

2 godziny lekcyjne (90 minut)

MIEJSCE

Klasa szkolna

MATERIAŁY

Kartki A4 i długopisy

WYMAGANIA TECHNICZNE

Rzutnik, ekran, laptop oraz głośniki. Dostęp do internetu

PRZED ZAJĘCIAMI

1. Przeczytaj książkę „Moja europejska rodzina. Pierwsze 54 000 lat” autorstwa Karin Bojs;
2. Zapoznaj się z informacjami o Projekcie Genograficznym na stronie źródłowej:
<https://genographic.nationalgeographic.com/about/>
3. Zobacz filmy:
https://www.youtube.com/watch?v=mZ7XNWJ0_d0
<https://www.youtube.com/watch?v=csVywNHr7Vo&t=69s>
4. Przeczytaj 2 specjalne artykuły przygotowane przez National Geographic, poświęcone współczesnym badaniom DNA nad pochodzeniem człowieka
<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2018/04/race-genetics-science-africa/>
<https://www.nationalgeographic.com/magazine/2018/04/race-twins-black-white-biggs/>

WPROWADZENIE

(10 minut)

Kim jesteśmy i co wiemy o swoim pochodzeniu?

ĆWICZENIE 1: BURZA MÓZGÓW

Zadaj uczniom pytania dotyczące pochodzenia ich rodziny. Skup uwagę uczniów na pytaniu: Co znaczy być prawdziwym Polakiem? Najciekawsze odpowiedzi zapiszcie na tablicy, tworząc definicję.

1. Co wiemy o pochodzeniu Polaków?
2. Czy czymś szczególnym się wyróżniamy?
3. Jakie mamy cechy charakteru?
4. Co robimy najlepiej, a co najgorzej?
5. Co wiemy o swoich przodkach?
6. **Co znaczy być prawdziwym Polakiem?**

I. Od kiedy jesteśmy Polakami?

(15 minut)

ĆWICZENIE 2: DRZEWO GENEALOGICZNE

Rozdaj uczniom kartki (A4) i poproś, aby każdy z nich stworzył drzewo genealogiczne swojej rodziny, uwzględniając jedynie pochodzenie poszczególnych przodków. Uczniowie nie muszą podawać imion i nazwisk członków swojej rodziny, wystarczy, że przy danym przodku (mama, tata, dziadek, pradiadek itd.) w nawiasie zaznaczą kraj, miejsce lub region z którego pochodzili. Sprawdźcie wspólnie jak daleko uczniowie są w stanie cofnąć się pamięcią w czasie i jak wiele wiedzą o pochodzeniu swojej rodziny. (Zobacz fotografię nr.1, załącznik nr 1.)

Wyniki tego badania zapiszcie wspólnie na tablicy. Wpisując informację o przodkach z danego pokolenia, podaj kraje pochodzenia jakie wpisali twoi uczniowie przy danym przodku. Następnie określcie wspólnie jaki procent uczniów w klasie posiada wiedzę na temat swoich przodków. Ćwiczenie możesz wykonać według poniższego wzoru lub tak jak na fotografii nr.2 (Załącznik nr 2.)

Pokolenie	Kraj urodzenia (pochodzenia) przodków	Procent uczniów posiadających wiedzę na temat przeszłości przodków
1. Ja (uczeń)	Polska	100%
2. Rodzice	Polska, Ukraina, Niemcy	100%
3. Dziadkowie	Polska, Ukraina, Niemcy, Francja	80%
4. Pradziadkowie	Polska, Ukraina, Niemcy, Francja, Wietnam	50%
5. Pra pra dziadkowie	Rosja, Wietnam, Wielka Brytania, Rosja	20%
6. Pra pra pra dziadkowie	Wietnam	5%
7. Pra pra pra pradziadkowie		0%

Zapytaj uczniów, na podstawie powyższego ćwiczenia, które wykonali, na ile lat oceniają wiedzę na temat historii swojej rodziny?

Poinformuj uczniów, że statystycznie przyjmuje się, że jedno pokolenie to około 20-25 lat. Wytłumacz dlaczego i pokaż, że ich pamięć rodzinna sięga około 150 lat, w zależności od tego jaki dana klasa uzyska wynik. Możesz bazować na średniej klasy, która wyszła w ćwiczeniu.

II. Pamięć rodzinna a historia homo sapiens

(10 minut)

Zadaj uczniom pytania:

1. Czy 150 lat to dużo?
2. Czy 150 lat to dużo w historii człowieka?
3. Skąd pochodzą nasi przodkowie?
4. Skąd pochodzi homo sapiens?
5. Gdzie znaleziono najstarsze ślady człowieka?

Za kolebkę ludzkości uznaje się Afrykę Wschodnią i Południową. Wzdłuż Wielkiego Rowu Afrykańskiego, który rozciąga się od Mozambiku, przez Tanzanię, aż po wybrzeże Morza Czerwonego w rejonie Erytrei i Etiopii, odkrywane są najstarsze ślady działalności człowieka w postaci narzędzi kamiennych. Najstarsze ślady Homo Sapiens sięgają 200-250 tysięcy lat.

UWAGA:

Należy pamiętać, że badania nad najstarszymi śladami człowieka, cały czas trwają i przedział czasowy podawany przez naukowców jest zmienny.

ĆWICZENIE 3: LINIA CZASU

Na tablicy narysuj linie ciągłą. Z prawej strony wpisz Polskę, a z lewej Afrykę (zobacz załącznik/zdjęcie nr 3.)

Zadaj uczniom pytanie:

Jeśli wiemy, że nasi przodkowie pochodzili z Afryki, a przez ostatnie 150 lat mieszkali w Polsce i Europie, to co się wydarzyło przez ostatnie 200 tysięcy lat?
Jak dotarli do Polski i kim byli przodkowie siedzących w klasie uczniów?

Jak możemy to sprawdzić?

III. Badania DNA

(15 minut)

Zapytaj uczniów do czego służą badania DNA?

Jeśli nie będą wiedzieli wytłumacz czym są badania DNA i co dzięki nim możemy odkryć.

Dzięki badaniom DNA możemy:

- Ustalić ojcostwo, a także odkryć krewnych;
- Ustalić czy mamy predyspozycje do wystąpienia w rodzinie chorób o podłożu genetycznym
- Możemy sprawdzić skąd pochodzili nasi przodkowie

!Szczegółowe informacje o Badaniach DNA znajdziesz w załączniku nr 3.

Po wytłumaczeniu czym są testy DNA zaprezentuj uczniom film zrealizowany przez firmę MOMONDO w 2016 roku pt: „Momondo – The DNA Journey”
<https://www.youtube.com/watch?v=tyaEQEmt5ls>
(film posiada polskie napisy)

Po filmie możesz dodać, że w tym filmie wykorzystano testy DNA autosomalne. Testy z wynikami pokazują obszary geograficzne, a nie konkretne kraje,

ponieważ na przestrzeni tysięcy lat trudno mówić o stałych granicach.

Szczegóły dotyczące testów DNA realizowanych dla firmy Momondo znajdziesz w tym filmie:
<https://www.youtube.com/watch?v=4jL3YOb1OeA>

Dzięki badaniom DNA możemy sprawdzić nie tylko skąd pochodzili nasi przodkowie, ale także jak migrowali w przeszłości. Projektem, który zakładał zbadanie tras migracyjnych naszych przodków, ale także odszukanie wspólnych przodków współczesnych ludzi był PROJEKT GENOGRAFICZNY (GENO 2.0).

IV. PROJEKT GENOGRAFICZNY, GENO 2.0

(10 minut)

Opowiedz uczniom o Projekcie Genograficznym realizowanym przez National Geographic

Projekt Genograficzny powstał w 2005 roku i jest wspólnym przedsięwzięciem National Geographic Society i firmy IBM. Pomysłodawcą projektu był dr Spencer Wells. Celem projektu było ustalenie tras prehistorycznych migracji ludzi. Badania polegały na zbieraniu oraz analizie próbek DNA uzyskanych od setek tysięcy ludzi z całego świata za pomocą prostego wymazu z policzka. Są to pierwsze badania antropologii genetycznej na tak szeroką skalę. W badaniu do tej pory wzięło udział ponad milion osób, ze 140 krajów. W projekcie zebrano również 75 tys. próbek DNA od rdzennych mieszkańców, zamieszkujących nieprzerwanie jeden obszar od względnie długiego czasu (np. Jagnobczycy z Tadżykistanu, czy Aborygeni z Australii). Projekt miał na celu zbadanie tras migracyjnych naszych przodków, ale także odszukanie wspólnych przodków współczesnych ludzi.

Krótkie wytłumaczenie dotyczące badań:

https://www.youtube.com/watch?v=mZ7XNWJO_d0

Więcej o projekcie:

<https://genographic.nationalgeographic.com/>

Dzięki wynikom testów stworzono mapę migracji naszych przodków z Afryki na inne kontynenty oraz powiązano ją ze zmianami klimatu, które następowały w poszczególnych okresach.

Pokaż uczniom film zrealizowany na podstawie wyników badań:

Map Shows How Humans Migrated Across The Globe (2015)

<https://www.youtube.com/watch?v=CJdT6QcSbQ0>

V. „Pojęcie rasy nie ma podstaw genetycznych ani naukowych” - Craig Venter, pionier sekwencjonowania DNA

(10 minut)

Poinformuj uczniów, że dzięki badaniom genetycznym odkryto również, że różnice w wyglądzie, nie świadczą o różnicach pomiędzy ludźmi. Kolor skóry z punktu widzenia genetyki to tylko niewielka różnica, związana z adaptacją do nowego środowiska. **Kolor skóry odzwierciedla jedynie, jak nasi przodkowie radzili sobie z ekspozycją na słońce i niewiele więcej.**

Zrób z uczniami dwa ćwiczenia, które pokażą im, jak stereotypowo myślimy o podobieństwach i różnicach dotyczących naszego pochodzenia.

ĆWICZENIE 4: RÓŻNICE I PODOBIEŃSTWA

PRZYKŁAD: SIOSTRY

Pokaż uczniom załącznik nr 4, który prezentuje 2 zdjęcia. Na zdjęciu z lewej strony znajdują się **Milly i Marcie Biggs ze Stanów Zjednoczonych**, a na zdjęciu z prawej strony **Naimh Geaney i Irene Adams z Irlandii**. Zapytaj uczniów, które dziewczynki ich zdaniem są ze sobą bardziej spokrewnione? A jeśli są ze sobą spokrewnione, to w jakim stopniu? Możesz zapisać odpowiedzi na tablicy lub podzielić uczniów na grupy w zależności od odpowiedzi których udzielą.

Następnie wytłumacz, że Milly i Marcie Biggs są bliźniaczkami, więcej informacji: <https://www.nationalgeographic.com/magazine/2018/04/>

Natomiast Naimh Geaney i Irene Adams, pomimo tak dużego podobieństwa nie są ze sobą spokrewnione, a odnalazły się przez stronę internetową: <https://twinstrangers.net/>

Możesz dodać, że Irene Adams przez stronę internetową TwinStrangers.net, chciała odnaleźć swojego sobowtóra. W taki sposób odnalazła Niamh Geaney. Pomimo podobieństw, dziewczynki nie są ze sobą spokrewnione, co potwierdziły testy genetyczne, które wykonały. Wyniki ujawniły, że mimo iż wyglądają podobnie i obie są Irlandkami, w ich genach nie znaleziono, żadnych podobieństw. Testy pokazały, że ich rodziny nie były nawet spokrewnione, ponieważ przodkowie Niamh pochodzili z Azji Południowo-Zachodniej, a Irene z Mezopotamii.

Więcej informacji:

<https://www.newsweek.pl/styl-zycia/jak-znalezc-swojego-sobowtora-w-internecie/h23ky9l>

<https://www.irishmirror.ie/news/weird-news/women-who-look-identical-dna-7224319>

PRZYKŁAD: CHEDDAR MEN

Pokaż uczniom załącznik nr 5, który prezentuje zdjęcie mężczyzny tzw. Cheddar Men. Powiedz uczniom, że zdjęcie przedstawia rekonstrukcję twarzy człowieka sprzed 10 tys lat, wykonaną na podstawie DNA pobranego ze szczątek szkieletu, który został odnaleziony w 1907 roku. Zapytaj uczniów czy domyślają się w jakim kraju, odnaleziono szkielet tego człowieka? Skąd mógł pochodzić ten człowiek?

Po uzyskaniu odpowiedzi od uczniów, wytłumacz, że **Cheddar Men to najstarszy Brytyjczyk, którego szczątki znaleziono w południowo-zachodniej Anglii** w 1903 roku w jaskini Gough's Cave w wąwozie Cheddar Gorge, w pobliżu wsi Cheddar w Anglii.

Szczałki szkieletu przechowywano w Muzeum Historii Naturalnej w Londynie. W 2018 roku naukowcy dokonali rekonstrukcji twarzy Cheddar Mena dzięki szczegółowym badaniom DNA. Dzięki tym badaniom, wiemy jak wyglądali mieszkańcy Wielkiej Brytanii 10 tys. lat temu.

Więcej informacji:

<https://www.youtube.com/watch?v=LWDWVDu01P0>

<https://www.youtube.com/watch?v=tOnUXB1e5bQ>

VI. Nie ma ras, jest tylko rasizm

(10 minut)

Zadaj uczniom pytanie: jeśli wiemy, że jesteśmy do siebie tak bardzo podobni, że kolor skóry z punktu widzenia genetyki to tylko niewielka różnica (mutacja), związana z adaptacją do nowego środowiska, skąd się biorą takie zjawiska jak rasizm, ksenofobia, faszyzm, segregacja rasowa, apartheid? Co za nimi stoi, jakimi powodami kierowali się ich twórcy lub orędownicy? Efekty przemyśleń możecie zapisać na tablicy. Następnie zapytaj uczniów czy znają jakieś przykłady z historii.

W tej części zajęć możesz szerzej opowiedzieć np. o segregacji rasowej, apartheidzie czy faszyzmie. Dobór tematu możesz uzależnić od materiału omawianego na lekcjach historii, języka polskiego czy wiedzy o społeczeństwie.

Proponujemy następujące tematy jako propozycje do dyskusji z uczniami:

1. RASIZM, FASZYZM – propaganda, manipulacja, władza
2. SEGREGACJA RASOWA i APARTHEID – filozofia unicestwiania i wyzysku ras niższych w imię dobra i poszerzenia przestrzeni życiowej dla ras wyższych
3. IDEOLOGIA RÓWNOŚCIOWA REWOLUCJI FRANCUSKIEJ a pseudo naukowa teza o istnieniu „rasy aryjskiej” Joseph’a Arthura de Gobineau
4. APARTHEID W RPA A POLITYKA DIALOGU NELSONA MANDELI

PODSUMOWANIE

(10 minut)

Kończąc zajęcia warto podkreślić jeszcze raz, że z punktu widzenia współczesnej nauki rasizm jest zespołem poglądów całkowicie bezpodstawnych. Wszystkich ludzi na świecie łączy wspólna historia i przodkowie.

Pokaż uczniom film zrealizowany przez Muzeum Historii Naturalnej w Nowym Jorku w 2016 roku, który pokazuje jakie wydarzenia miały kluczowy wpływ na rozwój naszej populacji.

HUMAN POPULATION

https://www.youtube.com/watch?v=PUwmA3Q0_OE

Po filmie podkreśl informację w nim zawartą:

Naszej populacji zajęło aż 200 tyś. lat żeby liczba ludzi żyjących na Ziemi wzrosła do 1 miliarda, i tylko 200 lat, żeby liczba ta wzrosła do 7 miliardów.

Obecnie na świecie żyje około 8 miliardów ludzi, którzy muszą się zmierzyć z kryzysem klimatycznym. Wraz ze wzrostem populacji, rośnie zużycie naturalnych zasobów ziemi, a to oznacza, że decyzje, które podejmujemy dzisiaj, wpłyną na losy przyszłych pokoleń i wszystkich żywych istot na ziemi!

Dlatego tak ważny jest dialog międzykulturowy i współpraca ponad podziałami!

W przypadku zapytań dotyczących prowadzenia zajęć na podstawie powyższego scenariusza lub materiałów prosimy o kontakt z Dorotą Obalek-Bylak: dorotaobalek@gmail.com

Autorka scenariusza: Dorota Obalek-Bylak

**ARTY
KUŁ
25**

W myśl artykułu 25 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka każdy człowiek ma prawo do stopy życiowej zapewniającej zdrowie i dobrobyt. Celem Fundacji Artykuł 25 jest działanie na rzecz sprawiedliwej współzależności i zrównoważonego rozwoju krajów Globalnej Północy i Południa, co wspiera realizację powyższego prawa człowieka.



polska pomoc

Scenariusz zajęć „Badania DNA w walce ze stereotypami” został przygotowany w ramach projektu „Spotkanie z Innym” – 5 edycja cyklu działań edukacyjnych promującego szacunek i solidarność względem innych kultur realizowanego przez Fundację Artykuł 25 w województwie zachodniopomorskim w 2019 roku.

Projekt współfinansowany w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP.

Scenariusz zajęć „Badania DNA w walce ze stereotypami” jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe. Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Doroty Obalek-Bylak i Fundacji Artykuł 25. Utwór powstał w ramach programu polskiej współpracy rozwojowej realizowanej za pośrednictwem MSZ RP w roku 2019. Zezwala się na dowolne wykorzystanie utworu, pod warunkiem zachowania ww. informacji, w tym informacji o stosowanej licencji, o posiadaczach praw oraz o programie polskiej współpracy rozwojowej.

www.artykuł25.pl

