

**PROJEKT EDUKACYJNY SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU
BIOLOGIA
PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA**

Tematyka projektu „Mleko pierwszym pokarmem ssaka”

Na podstawie pracy uczniów pod opieką Beaty Szymczak. Opiekunka grupy uczniowskiej uczestniczyła w kursie „Projekty edukacyjne” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Rekomendacja ekspertki CEO, Agnieszki Chołuj:

Bliższe poznanie zagadnień związanych ze spożyciem mleka może być dla uczniów przydatne w życiu codziennym. Dyskusja obecna w mediach, jak również kampanie prowadzone na rzecz zwiększenia konsumpcji mleka i jego przetworów wymaga, by młody człowiek znał racjonalne argumenty za i przeciw picciu mleka. Przy tej okazji należy zwrócić uwagę, na różnicę pomiędzy nietolerancją mleka a alergią na białka znajdujące się w mleku. Poszczególne działania w prezentowanej pracy można z łatwością przekształcić w autonomiczne projekty, które bardziej szczegółowo będą traktować konkretny problem. Na przykład problem: „Zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać wybrany składnik mleka” możemy rozszerzyć na wszystkie składniki mleka i otrzymać projekt pod tytułem „Czym naprawdę jest mleko?”

Problem rozwiązywany przez uczniów:

Problem, który chcieli rozwiązać uczniowie podczas realizacji projektu brzmiał:
Czy mleko jest zdrowym napojem?

W ramach tego problemu poszczególne zespoły sformułowały tzw. problemy szczegółowe:
Jakie jest spożycie mleka i przetworów mlecznych?
Czy alergia na mleko oznacza całkowitą rezygnację z produktów mlecznych?
Zaprojektować doświadczenie pozwalające zbadać wybrany składnik mleka.

Pojęcia, które powinni znać uczniowie:

Uczniowie na pewno powinni znać skład chemiczny przynajmniej kilku rodzajów mleka ssaczego np. mleka człowieka, krowy, kozy. Powinni zwrócić uwagę na istotne różnice w ich składzie: ilościowe i jakościowe. Mogą również zapoznać się z technologią wytwarzania mleka z roślin, by wiedzieć, po co i jak się go produkuje. Powinni również znać mechanizm alergii na mleko i nietolerancji mleka. Te dwa zjawiska o zupełnie różnych mechanizmach w mediach i w języku potocznym są często mylone. Bardzo cenna byłaby również wiedza, czym pod względem składu różni się mleko od wyrobów pochodzących od niego.

Wprowadzenie dla nauczyciela:

Projekt w założeniu ma aktywizować ucznia do samodzielnego zdobywania informacji, dlatego poszczególne grupy zadaniowe wykorzystywać będą różne metody poznawcze: ankietę, sondę, wywiad, eksperyment naukowy, by następnie zestawiać wiedzę powszechną z badaniami naukowymi. Poznanie technologii wyrobu twarogu i masła ma zainteresować ucznia z jednej strony zdrową żywnością, a z drugiej przemysłem mleczarskim naszego miasta (*projekt realizowany był w jednym z gimnazjów w Koninie).

Główne zadania i działania uczniów:

Główne zadania	Działania
Planowanie projektu (gr. A, B, C)	Wybór tematu
	Wytyczenie działań
	Podział na grupy zadaniowe
	Wykonanie terminarza spotkań
Planowanie doświadczenia badającego zawartość laktozy (gr. A)	Poszukiwanie informacji dotyczących laktozy
	Określenie próby kontrolnej
	Wykonanie spisu potrzebnych materiałów
	Projekt graficzny karty pracy
Przygotowanie doświadczenia (gr. A)	Zgromadzenie materiałów potrzebnych do doświadczenia
	Przygotowanie sprzętu laboratoryjnego i sprzątanie

Główne zadania	Działania
Wykonanie doświadczenia badającego zawartość laktozy (gr. A)	Nadzór nad prowadzeniem doświadczeń
	Wykonywanie zdjęć
Podsumowanie	Wykonanie prezentacji multimedialnej
Poznanie zasad zbierania informacji metodami statystycznymi (gr. B)	Wybór narzędzi statystycznych
	Określenie grupy respondentów
Przygotowanie narzędzi statystycznych (gr. B)	Pytania i odpowiedzi do ankiety
	Przygotowanie sondy i metryczki respondenta
Zbieranie informacji o spożyciu mleka i jego przetworów	Ankietowanie
	Prowadzenie sondy
Podsumowanie	Zestawienie wypracowanych efektów projektu
Przygotowanie do prezentacji projektu	Wykonanie prezentacji multimedialnej
Podsumowanie projektu	Ocena koleżeńska
Poznanie faktów na temat alergii (gr. C)	Sporządzenie planu wywiadu z lekarzem rodzinnym
	Prelekcja o alergii pokarmowej
Zapoznanie się z techniką produkcji twarogu	Poszukiwanie przepisów na twaróg
	Spisanie listy materiałów potrzebnych do wykorzystania twarogu
	Przedstawienie etapów produkcji twarogu
Uzupełnienie bloga	Zamieszczenie na blogu zdjęć etapów produkcji twarogu
Przygotowanie do prezentacji projektu	Zestawienie wypracowanych efektów projektów
	Ćwiczenia związane z publiczną prezentacją
Podsumowanie projektu	Ocena koleżeńska
	Ocena nauczycielska

Tematy konsultacji:

Przedstawienie zasad projektu
Planowanie działań
Wyjaśnienie mechanizmu reakcji immunologicznych
Doświadczenia laboratoryjne
Praca na blogu
Przygotowanie do prezentacji

Forma prezentacji:

Prezentacja multimedialna: dokumentacja doświadczenia, podczas którego wykrywano laktozę w różnych rodzajach mleka.

Plakat.

Odbiorcy prezentacji:

Uczniowie klas pierwszych.

Komentarz:

Zespoły projektowe realizowały odrębne zadania w ramach jednego, szerszego tematu. Dzięki temu zastosowano całą gamę różnorodnych działań, które mogą stać się inspiracją dla innych nauczycieli w tworzeniu z uczniami własnych projektów. Młodzież w trakcie realizacji projektu „Mleko pierwszym pokarmem ssaka” wykonywała doświadczenia, formułowała ankietę i opracowywała jej wyniki metodami statystycznymi, zbierała informacje o alergii i jej mechanizmach, a nawet własnoręcznie wykonywała twaróg. Aby zapewnić wymianę informacji pomiędzy poszczególnymi grupami część zadań była przygotowywana przez oddzielne zespoły a wykonywana później przez wszystkich. Osobiście zachęcałabym do zawężania tematyki i bardziej intensywnej eksploracji wybranych zagadnień. Tym niemniej, w tak szeroko zakrojonym projekcie ambitni uczniowie mogli wykazać się dużą dozą własnej inwencji i samodzielnego działania. Przy tego typu projekcie konieczny jest precyzyjny plan i konsekwentne dotrzymywanie terminów, w przeciwnym razie łatwo o potknięcia. Pamiętajmy również, by rozwiązanie problemów szczegółowych koniecznie rozpatrywać w kontekście problemu głównego.