6

SCENARIUSZ ZAJĘĆ

Jak bilansować dietę i dbać o planetę?

OPRACOWANIE:
Agnieszka Makowczyńska

CZAS TRWANIA:
godzina lekcyjna

PRZEDMIOT:
matematyka

POZIOM NAUCZANIA:
I klasa szkoły ponadpodstawowej – zakres podstawowy

ZWIĄZEK Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ:
I.1, V.1, V.5, V.6

CELE:

- dowiem się, jak obliczać kaloryczność oraz zawartość białka, tłuszczów i węglowodanów w posiłku na podstawie danych z tabeli
- nauczę się analizować, czy posiłek spełnia normy żywieniowe oraz jakie ma obciążenie środowiskowe (ślad węglowy i wodny)
- dowiem się, jak mogę modyfikować swoje menu, aby było zdrowsze i przyjaźniejsze dla środowiska

KRYTERIA SUKCESU:

- potrafię obliczyć kaloryczność posiłku oraz ilość białka, tłuszczów i węglowodanów na podstawie podanej wagi produktów
- porównuję wartości odżywcze mojego posiłku z normami żywieniowymi i potrafię ocenić, czy je spełnia
- potrafię rekonstruować swój posiłek: wybieram produkty o niższym śladzie środowiskowym lub zmieniam gramaturę tak, by posiłek był bardziej zrównoważony

PODSTAWOWE POJĘCIA:

ślad ekologiczny, zdrowe żywienie

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- **ZAŁĄCZNIK NR 1** – Karta pracy: Mój posiłek, Centrum Edukacji Obywatelskiej, bit.ly/WzorNaPrzyszlosc
- **ZAŁĄCZNIK NR 2** – Materiał pomocniczy: Tabela wartości odżywczych oraz śladu środowiskowego wybranych produktów spożywczych, Centrum Edukacji Obywatelskiej, bit.ly/WzorNaPrzyszlosc
- **ZAŁĄCZNIK NR 3** – Materiał pomocniczy: Tabela norm średniego zapotrzebowania na energię, białko, tłuszcze i węglowodany dla chłopców i dziewcząt, Centrum Edukacji Obywatelskiej, bit.ly/WzorNaPrzyszlosc
- **ZAŁĄCZNIK NR 4** – Materiał pomocniczy: Infografika Skutki ograniczenia spożycia mięsa, Centrum Edukacji Obywatelskiej, bit.ly/WzorNaPrzyszlosc
- kalkulatory
- komputer
- rzutnik
- dostęp do Internetu

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Wprowadzenie (5 minut)

1. Na początku lekcji zaproś uczniów i uczennice do rozmowy o tym, czy dbają, by się prawidłowo odżywiać, czy mają jakieś szczególne nawyki żywieniowe, na co zwracają uwagę przy komponowaniu posiłków. A może znają swoje zapotrzebowanie kaloryczne oraz na poszczególne składniki odżywcze, takie jak białko, węglowodany i tłuszcze?

Moduł I. Komponujemy posiłki (20 minut)

2. Przekaż uczniom tabelę produktów z **ZAŁĄCZNIKA NR 2** i zaproś ich do wybrania swoich ulubionych produktów, z których chcieliby stworzyć posiłek. Zaproponuj, aby wybrali co najwyżej cztery–pięć produktów oraz zaproponowali ich wagę. Następnie poproś ich o obliczenie:

a) kaloryczności produktu
b) zawartości białka w produkcie
c) zawartości węglowodanów w produkcie
d) zawartości tłuszczów w produkcie
e) śladu węglowego produktu
f) śladu wodnego produktu.

Do wykonania tego ćwiczenia wykorzystajcie tabelę z **ZAŁĄCZNIKA NR 1**.

Zastanówcie się wspólnie, za pomocą jakiej zależności obliczać wszystkie wielkości. Porozmawiajcie także, czym jest ślad węglowy i wodny produktów spożywczych.

Przed rozpoczęciem pracy zwróć młodzieży uwagę, że wartości odżywcze są podawane w gramach na 100 gramów produktu, natomiast wskaźniki ekologiczne są podawane w kilogramach i litrach na kilogram produktu.

***Ślad węglowy** oraz **ślad wodny posiłku** to wskaźniki, które mówią, jaki jest wpływ tego, co jemy, na środowisko pod względem emisji gazów cieplarnianych i zużycia wody.*

- ***Ślad węglowy posiłku** to suma emisji gazów cieplarnianych (jak CO_2, metan, podtlenek azotu) na wszystkich etapach*

produkcji, przetwarzania, transportu i przygotowania żywności. Mierzy się go w ekwiwalencie CO_2. Ślad węglowy pozwala ocenić, jak bardzo dana potrawa przyczynia się do zmiany klimatu.

- ***Ślad wodny posiłku** to ilość słodkiej wody potrzebnej do wyprodukowania składników — od ich uprawy lub hodowli przez przetwarzanie aż do pakowania i transportu. Wskaźnik obejmuje zarówno wodę deszczową, wodę z irygacji (czyli wodę powierzchniową lub podziemną), jak i wodę zużytą na oczyszczanie zanieczyszczeń.*

7. Wspólnie przeanalizujcie zaproponowane przez uczniów posiłki pod kątem zapotrzebowania kalorycznego oraz zapotrzebowania na białko, węglowodany i tłuszcze w diecie zgodnie z normami, które znajdują się w **ZAŁĄCZNIKU NR 3**.

Zastanówcie się, czy posiłki spełniają normy żywieniowe, ale też jak duży ślad środowiskowy generują. Jakie produkty mają najwyższy wskaźnik emisji gazów cieplarnianych oraz ślad wodny?

Moduł II. Wpływ posiłków na środowisko (20 minut)

8. Zapoznaj uczniów z infografiką dotyczącą pozytywnych skutków ograniczania spożycia mięsa, która znajduje się w **ZAŁĄCZNIKU NR 4**. Przedyskutujcie, jakie są korzyści z ograniczenia spożycia mięsa.

9. Następnie zaproś klasę do uważnego prześledzenia własnych wyborów żywieniowych i zmodyfikowania swojego menu. Zaproponuj poszukanie zamienników produktów o bardzo wysokim koszcie środowiskowym. Zwróć również uwagę, że zmiana ilości poszczególnych produktów w posiłku może pomóc odpowiednio go zbilansować i obniżyć jego koszt środowiskowy. Również tym razem skorzystajcie z tabeli z **ZAŁĄCZNIKA NR 1**.

Wpływ posiłków na środowisko zależy nie tylko od tego, czy zawierają mięso – także niektóre owoce i warzywa, szczególnie importowane lub uprawiane w zimnych klimatach poza sezonem, mogą mieć duży koszt środowiskowy (duży ślad wodny lub emisje).

Przykłady produktów o wysokim koszcie środowiskowym:

- ***awokado** – uprawa awokado często wymaga znacznej ilości wody i może się wiązać z dużymi emisjami związanymi z transportem z odległych regionów*

- ***orzechy, np. migdały** – chociaż są produktami roślinnymi, uprawa orzechów należy do najbardziej wodo- i zasobożernych*

- ***warzywa z cieplarni** – uprawy warzyw w ogrzewanych szklarniach mogą generować znacznie większy ślad węglowy niż lokalne warzywa sezonowe.*

Podsumowanie (5 minut)

Zaproś uczniów do podzielenia się refleksjami z komponowania posiłków. Porozmawiajcie o tym, co w zadaniu było dla nich zaskakujące, ciekawe. Jak postrzegają możliwość zmiany nawyków żywieniowych z uwzględnieniem nie tylko własnych preferencji, ale też kosztów środowiskowych?