



Dlaczego produkcja śmieci wciąż rośnie?



Stanisław Czachorowski



Ćwiczenia w grupach



45 minut

🗑️ Cele zajęć

Po zajęciach uczennice i uczniowie:

- Interpretuje dane i wnioskuje na ich podstawie
- Rozróżnia produkty nadmiernie opakowane
- Oblicza koszty energetyczne i środowiskowe (ślad węglowy) produkcji i transportu wybranych produktów
- Proponuje sposoby ograniczenia ilości odpadów poprzez odpowiedzialne zachowania konsumenckie

🗑️ Do przeprowadzenia zajęć będą potrzebne

- Instrukcja wykonania badania (załącznik nr 1)
- Tablica multimedialna (komputer, rzutnik multimedialny, ekran)
- Opakowania po różnych produktach
- Tablety z dostępem do internetu/prywatne smartfony uczennic i uczniów
- Aplikacja do skanowania kodów cyfrowych

🗑️ Związek z podstawą programową

Przedmiot: biologia

Etap edukacji/klasa: II etap edukacyjny, klasa VIII

Cele kształcenia - wymagania ogólne

II. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń, wnioskowanie w oparciu o ich wyniki

III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych

Uczeń

- Określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne
- Określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą
- Analizuje wyniki i formułuje wnioski
- Wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji
- Odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwa-

IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych

- rza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe
- – Posługuje się podstawową terminologią biologiczną
- – Interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

VII. Ekologia i ochrona środowiska

- – Przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju
- – Analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną

VIII. Zagrożenia różnorodności biologicznej

Opis przebiegu zajęć

Komentarz metodyczny

Zajęcia wymagają wcześniejszego przygotowania uczniów. Uczniowie w parach powinni wykonać badanie opisane w załączniku 1.

1. Rozpocznij zajęcia od przypomnienia tematu zadania do wykonania. Poszczególne pary uczennic i uczniów prezentują wyniki swoich obserwacji przeprowadzonych w sklepie. Na tablicy zapisywane są wnioski i podsumowania, w odniesieniu do różnych towarów. Uczniowie mogą przedstawić swoje obserwacje w formie prezentacji multimedianej.
2. W formie mini-wykładu przedstaw podstawowe fakty związane z ilością wytwarzanych odpadów. Podaj liczby, odnoszące się do ilości poszczególnych rodzajów odpadów. Wskaż czas rozkładu różnych opakowań (plastykowych, metalowych, papierowych itd.). Wytlumacz, że do transportu towarów zużywa się energię, np. paliwo do samochodów, statków, samolotów.



Wyjaśnij, że wiele opakowań, tak jak foliowe torebki, są wykorzystywane zaledwie przez kilka minut, po czym są wyrzucane, często bez segregacji. Podaj przykłady towarów nadmiernie opakowanych, np. pasta do zębów w tubce i dodatkowo zapakowana w pudełko kartonowe oraz opakowanie foliowe. Całość energii zużytej na produkcję i transport towarów to ślad węglowy. Wyjaśnij, na czym polega prawidłowy recykling i wykorzystanie surowców wtórnych.

3. Poproś uczennice i uczniów o dobranie się w 4 – 5 osobowe zespoły. Przekaż każdemu zespołowi 2 – 3 różne opakowania po produktach spożywczych, kosmetycznych, przemysłowych itp. Każda grupa odczytuje kod kreskowy produktu, z którego pochodzą opakowania i na tej podstawie ustala skąd pochodzi produkt i jak długą drogę przebył zanim trafił do sklepu.

Następnie uczennice i uczniowie analizują skład chemiczny produktu (dotyczy produktów spożywczych i kosmetyków) oraz oceniają stopień złożoności opakowania.

4. Zespoły przedstawiają rezultaty swoich analiz, zaznaczając czy jest to produkt lokalny czy przywieziony z daleka, oceniają wielkość śladu węglowego związanego z produkcją i transportem poszczególnych produktów do sklepu. Następnie decydują, czy opakowanie nadaje się do recyklingu i do jakiego pojemnika należy je włożyć.

5. Zapytaj uczennice i uczniów o refleksje, jakie wywołało w nich wykonane ćwiczenie. Zachęć uczennice i uczniów do rozmowy na temat sensowności kupowania produktów wielokrotnie opakowanych.

Poproś o zastanowienie się, czy i jak można zmniejszyć ilość zużywanej energii do transportu towarów (wskazujemy na znaczenie towarów lokalnych) oraz czy możemy po przez postawę konsumencką (wybór towarów w sklepie) zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów oraz ułatwić recykling (np. rezygnacja z toreb foliowych w sklepie, noszenie własnej torby płóciennej czy własnoręcznie uszytej torebki z firanki do pakowania luźnych towarów w supermarkecie typu jabłka, marchewka, pomidory, pieczywo).

6. Podsumuj zajęcia prosząc uczennice i uczniów o podjęcie jednego osobistego zobowiązania konsumenckiego, które będzie przyjazne dla środowiska i które są gotowi regularnie stosować.





Załączniki

Załącznik 1 – instrukcja wykonania badania

Towary nadmiernie opakowane (do wykonania w parach)

Wybierz dowolny sklep w pobliżu Twojego domu, w których zazwyczaj robicie zakupy. Przed przystąpieniem do analizy można uprzedzić obsługę sklepu, że wykonujesz zadanie szkolne. Wybierz produkty, które chcesz analizować (powinny być różne produkty, uzgodnione wcześniej w klasie, inne dla każdej grupy) ze względu na tzw. ślad ekologiczny (w tym opakowania, transport, wpływ na bioróżnorodność) oraz pod kątem związków biologicznie czynnych, wpływających na zdrowie człowieka.

Wypełniona ankieta (i notatki) będzie podstawą do dalszej pracy zespołowej oraz analizować o obecności w żywności związków biologicznie czynnych, wpływających na zdrowie człowieka. Wykorzystaj telefon komórkowy by zrobić dokumentację fotograficzną (jako forma notatek).

1. Sklep, nazwa, lokalizacja (data obserwacji).
2. Rodzaje analizowanych towarów (zaznacz lub dopisz): np. kosmetyki, produkty żywnościowe, napoje, masło oleje, jogurty, desery, półprodukty, mrożonki, soki, woda, napoje słodyczne.
3. Ile różnych towarów danego asortymentu znajduje się w sklepie? Możesz wykonać telefonem komórkowy zdjęcie towarów na półce do dokumentacji obserwacji, tak aby było widać całą różnorodność danego towaru.
4. Wynotuj nazwy producentów (przeczytaj etykiety i sprawdź (ocena potencjalnej różnorodności).
5. Dla każdego towaru wynotuj miejsce produkcji a następnie (już w domu) – oszacuj odległość od producenta do sklepu (czy jest to produkt lokalny?).
6. Dla każdego produktu zanotuj rodzaj opakowania: szklane zwrotne, szklane bezzwrotne, plastikowe zwrotne, plastikowe jednorazowe, puszka, kartonik z aluminium lub bez folii aluminiowej, pojemnik plastikowy z folią aluminiową (kapsel), worek foliowy, torebka foliowa, opakowanie papierowe, opakowanie z folii aluminiowej.
Zwróć uwagę na ewentualne zbędne opakowanie (czy można z jakiejś części opakowania zrezygnować? Może towar zapakowany jest w pudełku kartonowym oraz dodatkowo owinięty folią? Lub np. owoce czy warzywa niepotrzebnie zawinięte są w folię?).
7. Czy w sklepie jest wybór towarów tego samego asortymentu w różnych (pod względem produkcji odpadów) opakowaniach?



8. Czy porcje towaru w jednym opakowaniu są zbyt małe, zbyt duże, są właściwe? Czy pod tym względem są towary zróżnicowane stwarzając możliwość wyboru? (cena w przeliczeniu na kilogram lub litr).
9. Czy i jakie przy kasie są torby jednorazowe plastikowe, papierowe, płócienne (bezpłatne, płatne – ile kosztuje torba)?
10. Czy i jak sposób sprzedaży zwiększa ilość zużywanych opakowań?
11. Ile gatunków roślin, grzybów i zwierząt wykorzystano w produkcji analizowanej żywności (jaka jest potencjalna różnorodność biologiczna roślin i zwierząt, wykorzystanych do produkcji żywności)
12. Jakość żywności: termin przydatności, sposób konserwacji, (**wymienić rodzaje konserwantów lub sposób konserwacji**), czy są substancje wpływające negatywnie na zdrowie człowieka)? Czy można wybrać towary konserwowane w różny sposób w analizowany asortymencie?

Na podstawie zabranych danych udziel odpowiedzi na poniższe pytania (wyniki przedstaw w formie prezentacji multimedialnej lub pisemnego raportu):

- A. Jak postawy konsumenckie mogą wpływać na wytwarzanie odpadów oraz zużycie energii (np. paliw wykorzystywanych w transporcie).
- B. Jak postawy konsumenckie mogą wpływać na różnorodność biologiczną w skali regionalnej (wpływać na liczbę gatunków wykorzystywanych w produkcji rolnej i hodowli zwierząt).
- C. Jak można zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów poprzez redukcję zbędnych opakowań jednorazowych oraz recykling.