



Przewodnik metodyczny Junior-Edu-Żywnie

Materiały edukacyjne
dla nauczycieli
klas 4-6



Redakcja:
Joanna Myszkowska-Ryciak
Anna Harton



Przewodnik metodyczny Junior-Edu-Żywnie

Redakcja:
Joanna Myszkowska-Ryciak
Anna Harton



Publikację przygotowano w ramach zadania pn.

„Przeprowadzenie badań naukowych z zakresu żywienia dzieci i młodzieży oraz opracowanie i wdrożenie programu edukacji żywieniowej uczniów klas I-VI szkół podstawowych. Junior-Edu-Żywnie (JEŻ)”.

Zadanie finansowane ze środków Ministerstwa Edukacji i Nauki na podstawie Umowy nr MEIN/2022/DPI/96 z dnia 07.03.2022



Copyright by Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW
w Warszawie 2022

Recenzenci:

dr hab. inż. Katarzyna Przybyłowicz, prof. UWM
dr Iwona Błaszczak

Konsultacja metodyczna:

mgr inż. Katarzyna Serzysko

Redakcja:

dr hab. inż. Joanna Myszkowska-Ryciak
dr hab. inż. Anna Harton

Korekta:

mgr inż. Jan Kiryjow

Redakcja techniczna: wielkareklama.eu

Opracowanie graficzne: wielkareklama.eu

Sugerowane cytowanie:

Myszkowska-Ryciak, J., Harton, A. (Red.). (2022). Przewodnik metodyczny Junior-Edu-Żywnienie. Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka SGGW w Warszawie.

Wydawnictwo: wielkareklama.eu

ul. Popiełuszki 13, 98-300 Wieluń

Druk: wielkareklama.eu

ISBN: 978-83-967259-1-2

Spis treści:

1. Moc wiedzy o źródłach żywności	5
1.1. Żywność pochodzenia roślinnego - zboża i produkty zbożowe.....	5
1.2. Żywność pochodzenia zwierzęcego - mleko i przetwory mleczne.....	15
2. Moc niemarnowania żywności	26
2.1. Jak postępować, by żywności nie marnować.....	26
2.2. Żywności nie marnuję, bo planetę szanuję.....	34
3. Supermocy nabieram, gdy mądrze żywność wybieram	43
3.1. Talerz mocy.....	43
3.2. Moc żywności.....	51
4. Moc etykiety w wyborze żywności	59
4.1. Bądź świadomy - czytaj i pytaj.....	59
4.2. Znaki różnorakie, czyli jakie.....	66
5. Moc odpowiedzialności za planetę	75
5.1. Lokalnie i sezonowo - dla ludzi i planety.....	75
5.2. Zamieniamy mięso na nasiona roślin strączkowych.....	85
6. Moc naszych zmysłów	94
6.1. Zmysły jako aparat pomiarowy. Rola zmysłu węchu i smaku w ocenie jakości i wyborze żywności.....	94
6.2. Rola zmysłu wzroku, słuchu i czucia w ocenie jakości żywności.....	102
7. Moc warzyw i owoców	111
7.1. Kolorowo znaczy zdrowo.....	111
7.2. Zaczepnij moc z warzyw i owoców.....	119
8. Moc magicznych napojów	128
8.1. Woda i napoje izotoniczne, czyli czym nawodnić organizm.....	128
8.2. Napoje energetyzujące i energetyczne - co warto wiedzieć?.....	135
9. Moc śniadań	144
9.1. Moc śniadań - „Dobry początek każdego dnia”.....	144
9.2. Moc śniadań - „Warsztaty śniadaniowe - śniadanie supermocy w szkole”.....	153
10. Moc czystych rąk i nie tylko	163
10.1. Czyste ręce to podstawa.....	163
10.2. Higiena w kuchni i nie tylko.....	173
11. Moc gotowania	184
11.1. Kuchnie świata.....	184
11.2. Moc gotowania wybranych produktów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.....	193
12. Moc rodzinnych posiłków	203
12.1. Wspólne przygotowywanie rodzinnych posiłków.....	203
12.2. Moc wspólnego spożywania rodzinnych posiłków.....	211

Jak zeskanować kod QR telefonem?

1. Otwórz aplikację Aparat i skieruj ją na kod.
2. W podglądzie widoku obiektywu, aplikacja zaznaczy rozpoznane kody QR.



3. Kliknij na etykietę opisującą kod.
4. Wyraź zgodę na uruchomienie aplikacji, która otworzy dedykowane do lekcji materiały uzupełniające



MOC WIEDZY O ŹRÓDŁACH ŻYWNOSCI

Autorzy:

dr hab. Renata Kazimierczak, prof. SGGW

prof. dr hab. Ewelina Hallmann

dr hab. Dominika Średnicka-Tober, prof. SGGW

dr inż. Alicja Ponder

dr inż. Klaudia Kopczyńska



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: ŻYWNOSĆ POCHODZENIA ROŚLINNEGO – ZBOŻA I PRODUKTY ZBOŻOWE



WPROWADZENIE DO TEMATU

Źródłem żywności pochodzenia roślinnego są surowce roślinne, które pod względem towaroznawczym i użytkowym dzieli się na:

- ✓ **Owoce** - są organami powstającymi z kwiatów roślin wieloletnich (drzewa, krzewy, byliny), mają grubą warstwę miąższu i przyjemny, zwykle słodki smak i zapach. Dostarczają głównie składników mineralnych, witaminy C, beta-karotenu, kwasów organicznych, błonnika i pektyn. Spożywane są na surowo lub po przetworzeniu (np. w postaci soków, dżemów, suszone).
- ✓ **Warzywa** - to najczęściej 1- lub 2-letnie rośliny, bądź części użytkowe tych roślin (liście, owoce, kwiatostany, bulwy, łodygi i korzenie), które spożywane są w formie surowej lub przetworzonej. Są dobrym źródłem m.in. witaminy C, beta-karotenu, błonnika i składników mineralnych.
- ✓ **Rośliny okopowe** (m.in. ziemniaki) - wymagają obsypywania lub okopywania w okresie wegetacji. Ich części jadalne to korzenie lub bulwy gromadzące składniki odżywcze, głównie węglowodany, takie jak skrobia, sacharoza czy inulina. Są wykorzystywane na cele jadalne i przemysłowe.
- ✓ **Orzechy** - to nasiona owoców, w których owocnia jest twarda i niejadalna. Dostarczają dużo tłuszczu (głównie nienasyconych kwasów tłuszczowych), białka i węglowodanów, w tym błonnika. Spożywane są najczęściej nieprzetworzone.
- ✓ **Zboża** (m.in. żyto, pszenica, jęczmień, owies, gryka, proso) - ich części jadalne to jednonasienne owoce zwane ziarnami (ziarnem), które spożywa się w postaci

m.in. kasz, mąk, makaronów, pieczywa, płatków i otrąb, powstających po ich przetworzeniu.

Surowce te są uprawiane na polach lub pod osłonami (np. w tunelach foliowych i szklarniach), a niektóre również można pozyskiwać ze stanu naturalnego (np. jagody, maliny).

Zboża i produkty zbożowe

Zboża należą do najstarszych roślin uprawnych. Podstawowe gatunki zbóż to: żyto, pszenica, jęczmień i owies. Ziarno zbóż pozyskuje się po osiągnięciu przez nie dojrzałości, poprzez wymłócenie z kłosów lub innych kwiatostanów (wiecha, kolba). Jest ono źródłem głównie węglowodanów w postaci skrobi oraz błonnika, a także witamin (głównie z grupy B) i składników mineralnych. Ziarno zbóż ma zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu rolno-spożywczego (np. młynarski, piekarski, koncentratów spożywczych) do produkcji dużej gamy produktów żywnościowych. Przemysł młynarski, dzięki przemiałowi ziarna dostarcza różnych typów mąki. Zależnie od stopnia przemiału ziarna rozróżnia się następujące typy mąki, o różnym przeznaczeniu: typ 450 (ciasta), typ 500 (pierogi i makarony), typ 500 (kruche ciasta i naleśniki), typ 550 (biszkopty, faworki, pączki), typ 750 i 850 (chleb), typ 1400 (chleb sitkowy), typ 1850 oraz typ 2000 (chleb razowy), typ 3000 (makaron razowy).

Prace hodowlane umożliwiły powstanie wielu nowoczesnych odmian roślin zbożowych. Jednak obecnie przywraca się do upraw również dawne gatunki zbóż, tzw. prastare (np. **pszenice orkisz, płaskurka i samopsza**), ze względu na ich liczne walory. Gatunki te nie były poddawane zabiegom hodowlanym w ciągu setek lat, dlatego też są mniej wymagające w uprawie, a ich wartość odżywcza jest zbliżona do pierwotnych form. Korzystne

cechy organoleptyczne oraz liczne związki bioaktywne występujące w ich ziarnie decydują o ich właściwościach prozdrowotnych. Do zbóż należą także takie gatunki jak: **ryż, kukurydza, gryka, amarantus, quinoa i chia**, które są zbożami bezglutenowymi i można je wykorzystywać w dietach osób z nietolerancją glutenu lub celiakią. Osoby cierpiące na te choroby po spożyciu produktów zawierających gluten odczuwają nieprzyjemne dolegliwości, jak np. przewlekła biegunka i bóle brzucha. Gluten jest białkiem występującym w największej ilości w pszenicy, ale też w innych zbożach, takich jak: żyto, jęczmień i orkisz oraz w produktach z nich powstałych.

Produkcja ekologiczna surowców roślinnych

Rośliny przeznaczone na żywność mogą być uprawiane w systemie rolnictwa konwencjonalnego lub ekologicznego.

W produkcji ekologicznej rolników obowiązuje zakaz stosowania nawozów sztucznych i pestycydów (insektycydy - środki owadobójcze, fungicydy - środki grzybobójcze i herbicydy - środki chwastobójcze), dzięki czemu surowce ekologiczne nie zawierają pozostałości tych związków. Kontrole od pola do stołu prowadzone przez odpowiednie organy są podstawą wydawania certyfikatów na produkty ekologiczne, które dzięki temu mogą być oznaczane „**ekliściami**” (logo rolnictwa ekologicznego). Rolnicy ekologiczni zamiast nawozów sztucznych w uprawie stosują nawozy organiczne: obornik, kompost, gnojówkę oraz nawozy mineralne pochodzenia naturalnego: np. mielone skały wapienne. Natomiast zamiast chemicznej ochrony roślin stawiają głównie na zapobieganie chorobom i szkodnikom lub stosują opryski z naturalnych wyciągów roślinnych.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat głównych surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zboża, z uwzględnieniem całego łańcucha produkcji od uprawy, poprzez obróbkę technologiczną do powstania różnych produktów zbożowych.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Charakterystyka różnych grup surowców pochodzenia roślinnego (warzywa, owoce, zboża, orzechy)
- ✓ Charakterystyka produktów zbożowych jako jednej z kluczowych grup żywności: podstawowe gatunki zbóż (pszenica, żyto, owies, jęczmień), w tym gatunki prastare (orkisz, płaskurka, samopsza, kamut, bulgur) oraz pseudozboża (amarantus, gryka, komosa ryżowa, szafwia hiszpańska)
- ✓ Charakterystyka produktów wytwarzanych ze zbóż, w tym produktów pełnoziarnistych (mąka, kasze, płatki, makarony, otręby i wypieki)
- ✓ Podstawowe informacje dotyczące produkcji ekologicznej zbóż i ich przetworów.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Surowce roślinne będące źródłem żywności
- ✓ Gatunki zbóż i pseudozbóż wykorzystywane do wytwarzania produktów zbożowych
- ✓ Podstawowe produkty zbożowe, w tym produkty pełnoziarniste
- ✓ Podstawowe informacje dotyczące ekologicznej produkcji roślinnej.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ łączyć informacje opisowe dotyczące żywności pochodzenia roślinnego ze zdjęciami poszczególnych produktów (informacje znajdujące się na kartach ze zdjęciami opisywanych produktów)
- ✓ Wyjaśnić, skąd się biorą produkty zbożowe, a także jakie są podstawowe zasady ich produkcji w systemie ekologicznym
- ✓ Rozpoznawać części jadalne zbóż (ziarniaki/orzeszki/nasiona)
- ✓ Wymienić produkty spożywcze wytwarzane ze zbóż i określić, które z nich są najbardziej wartościowe pod względem żywieniowym.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, przezrocza, zdjęcia
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: czy uczniowie wiedzą skąd się bierze żywność i czy potrafią podać różne grupy żywności pochodzenia roślinnego? Następnie nauczyciel przedstawia za pomocą prezentacji PowerPoint główne grupy roślinnych surowców żywnościowych, uwzględniając warzywa, owoce, zboża i orzechy, a następnie na przykładzie zbóż prezentuje cały łańcuch produkcji, uwzględniający uprawę, zbiór oraz produkty wytwarzane ze zbóż. Zwraca uwagę na różnorodność produktów, w tym na produkty pełnoziarniste. Omawia również krótko systemy produkcji, podkreślając różnice między produkcją ekologiczną i konwencjonalną.

W części praktycznej lekcji uczniowie są dzieleni na zespoły 4-osobowe (np. w sąsiednich ławkach), a następnie nauczyciel rozdaje każdemu zespołowi materiały do części praktycznej (Gra: Zgadnij jaki to produkt), składające się z kart wydrukowanych na drukarce ze zdjęciami i opisami różnych

produktów (karta jest złożona w taki sposób, że zdjęcie i opis nie są widoczne dla odgadujących). Wytypowani przez nauczyciela w każdym zespole uczniowie rozpoczynają grę losując pierwszy opis produktu, który następnie czytają swojemu zespołowi, a członkowie zespołu odgadują. Osoby w zespole rywalizują o punkty, dlatego przy każdej zagadce osoba, która odgadnie jako pierwsza dostaje Punkt Mocy. Kolejną kartę losuje następna osoba w zespole (kolejność zgodna z ruchem wskazówek zegara) i czyta opis produktu, a pozostali członkowie zespołu odgadują. W ten sposób gra toczy się do wyczerpania kart. Zespół, który jako pierwszy zakończy grę wygrywa rywalizację. Zwycięzcą indywidualnym zostaje osoba/osoby w klasie, która/e uzyskała/y największą liczbę Punktów Mocy (należy podsumować liczbę zdobytych punktów przez poszczególnych uczniów w każdym zespole po zakończeniu gry). Na zakończenie nauczyciel ogłasza zwycięski zespół i osobę/

/osoby, która/e zdobyła/y najwięcej punktów.

W podsumowaniu nauczyciel pyta

uczniów, jakich produktów nie udało się odgadnąć w poszczególnych zespołach i krótko omawia te produkty.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Najstarsza pszenica znana człowiekowi i uprawiana w starożytnym Egipcie to:

- a. orkisz
- b. płaskurka
- c. samopsza
- d. kamut**

Pytanie 2: Dla osób mających nietolerancję

glutenu oraz chorych na celiakię produkuje się wyroby mączne z:

- a. pszenicy durum, kukurydzy, owsa
- b. kukurydzy, amarantusa, ryżu**
- c. ryżu, żyta, jęczmienia
- d. gryki, pszenicy orkisz, żyta, prosa

Pytanie 3: Rośliny, takie jak melon i kawon, zwany też arbuzem, znajdziemy w:

- a. grupie warzyw dyniowatych**
- b. grupie warzyw psiankowatych
- c. grupie owoców pestkowych
- d. grupie owoców jagodowych



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ROŚLINNEGO – ZBOŻA I PRODUKTY ZBOŻOWE**” (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ materiały do części praktycznej (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ROŚLINNEGO – ZBOŻA I PRODUKTY ZBOŻOWE” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Żywność pochodzenia roślinnego Zboża i produkty zbożowe

Autorzy lekcji: dr hab. Renata Kozimierzczak, prof. SGGW, dr hab. Dominika Średnicka-Tober, prof. SGGW, prof. dr hab. Ewelina Hoffmann, dr inż. Alicja Ponder, dr inż. Klaudia Kapczyńska

lekcja dla uczniów klas IV-VI szkoły podstawowej

Wieloletni autorzy i redaktorzy materiałów edukacyjnych. Programy i materiały zostały opracowane z wieloletnią wiedzą i doświadczeniem. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Uniwersytet Warszawski | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 1. Żywność, którą kupujemy w supermarketach, mniejszych sklepach spożywczych lub na targowiskach, i którą spożywamy, pochodzi z upraw, hodowli lub połówów. Rośliny przeznaczone na żywność w większości uprawia się na polach. Część rolników używa dużych foliowych tuneli lub szklarni do uprawy roślin, aby chronić je przed warunkami atmosferycznymi i stwarzać optymalne warunki do plonowania (np. truskawki, pomidory, ogórki, papryka i sałaty). Inni rolnicy stosują uprawę hydroponiczną, w której rośliny uprawia się bez użycia gleby, dostarczając bezpośrednio korzeniom roślin pożywki stanowiące roztwór wodny składników odżywczych (np. paprykę, ogórki i sałatę). Podział żywności pochodzenia roślinnego uwzględnia jej cechy towaroznawcze i użytkowe.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Surowce roślinne

Owoce
Warzywa
Zboża
Orzechy

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Uniwersytet Warszawski | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 2. Do surowców roślinnych należą owoce, warzywa, zboża i orzechy. **Owocami**, w znaczeniu sadowniczym, są jadalne części roślin trwałych utworzone z: zalążni kwiatu - są to owoce właściwe; zalążni i innych części kwiatu bezpo-

średnio do niej przylegających, takich jak dno kwiatowe, nasady działek kielicha, płatki korony i pręciki - są to owoce rzekome (pozorne). Owoce spożywamy na surowo lub po przetworzeniu (soki, dżemy, susze). **Warzywa** są to rośliny, bądź części użytkowe roślin uprawnych (jednorocznych, dwuletnich lub wieloletnich), które spożywamy w stanie świeżym lub przetworzonym. Można je przechowywać w specjalnych warunkach temperatury i wilgotności, aby po zakończeniu okresu wegetacyjnego spożywać je w stanie świeżym lub po obróbce kulinarnej. **Zboża i orzechy** to głównie nasiona, które spożywa się najczęściej w stanie świeżym (często po wysuszeniu), natomiast zboża - po obróbce technologicznej, w postaci kasz, makaronów, płatków czy mąki, z której wytwarza się chleb i inne wypieki. Zboża i orzechy zawierają bardzo dużo węglowodanów, białka i tłuszczów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Owoce

Jabłko
Gruszkę
Śliwki
Brzoskwinie
Maliny
Truskawki

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Uniwersytet Warszawski | Instytut Żywności i Żywienia

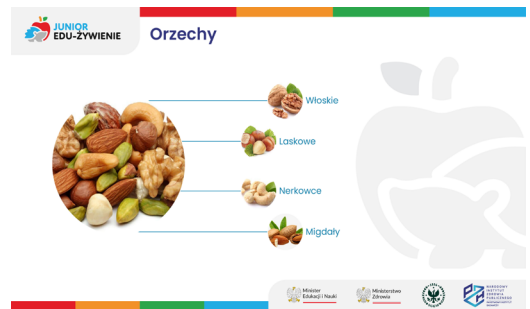
Slajd 3. Owoce różnią się od siebie wielkością, formą, kształtem, barwą, smakiem oraz zawartością składników odżywczych. Są to surowce lekkostrawne i zawierają bardzo dużo witamin i związków biologicznie czynnych. Owoce dzielimy na następujące grupy: **Owoce ziarnkowe** - charakteryzują się obecnością gniazda nasiennego, zawierającego kilka nasion zlokalizowanych w specyficznych komorach (szupinkach). Stąd inna nazwa tej grupy „owoce szupinkowe”. W tej grupie owoców znajdziemy jabłko, gruszkę i pigwy. Owoce ziarnkowe nadają się do spożycia w stanie świeżym lub stanowią

wspaniały surowiec do przetwórstwa. Z jabłek wytwarzamy: soki, susze, octy, cydry, marmolady, dżemy, pulpy, musy. Z gruszek produkuje się marynaty (gruszki w occie), susze. Z pigw produkuje się nalewki, musy, dżemy. Ze względu na swój kwaśny smak i wyjątkowo dużą zawartość pektyn, stanowią wspaniały dodatek do innych produktów owocowych. **Owoce pestkowe** - charakteryzują się posiadaniem centralnie położonej pestki, otoczonej delikatnym miąższem. Są słodkie i bardzo smaczne. W tej grupie owoców znajdziemy: morele, brzoskwinie, nektarynki, czereśnie, wiśnie, a także nieuprawiane w naszych warunkach klimatycznych mango i awokado. **Owoce jagodowe** - dzielą się na trzy grupy różniące się budową owocu: jagody właściwe - porzeczka, agrest, borówka, aronia; pestkowce zbiorowe - malina i jeżyna; miękkie owoce rzekome - truskawka, poziomka. Jagodowe odznaczają się szczególnie dużą zawartością kwasów organicznych, pektyn, błonnika i garbników, dzięki czemu stanowią bardzo cenny surowiec przetwórczy.

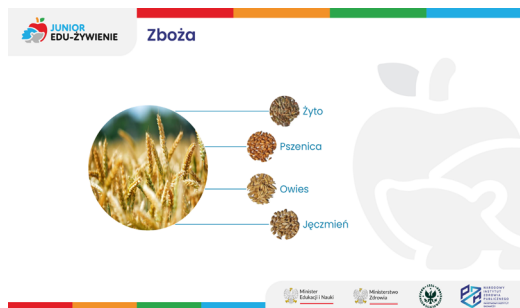


Slajd 4. Praktyczny podział warzyw, oparty na wspólnych cechach użytkowych poszczególnych gatunków lub na przynależności do określonych rodzin botanicznych, obejmuje warzywa: **kapustne** (brokuł, jarmuż, kalafior, kalarepa, kapusta głowiasta biała i czerwona, kapusta włoska, kapusta brukselska, kapusta pekińska); **cebulowe** (cebula, czosnek, por, szczypiorek); **korzeniowe** (burak ćwikłowy, marchew, pasternak, pietruszka korzeniowa, salsefia, seler korzeniowy, skorzonera); **liściaste** (burak liściowy, cykoria saładowa, endywia, pietruszka naciowa, portulaka warzywna, sałata siewna, seler naciowy, szpinak zwyczajny, szpinak nowozelandzki, rosłonka, rzęzucha zwyczajna); **dyniowate** (dynia, kawon,

melon, ogórek); **psiankowate** (oberżyna, papryka roczna, pomidor, rodzynek brazylijski, ziemniak wczesny); **rzepowate** (brukiew, rzepa, rzodkiew, rzodkiewka); **strączkowe** (bób, ciecierzycza, fasola, groch, soczewica, soja); **wieloletnie** (chrzan, rabarbar, szczaw zwyczajny, szparag); **różne** (karczoch, kard, koper ogrodowy, koper włoski - fenkuł, kukurydza cukrowa i pękająca). Wyjątkową grupą zaliczaną do warzyw są rośliny strączkowe. Odróżniają się od pozostałych warzyw odmienną wartością odżywczą, charakteryzującą się wysoką zawartością białka i węglowodanów. Należy jednak pamiętać, że formą spożywaną w tej grupie warzyw są zarówno owoce zwane strąkami (fasola szparagowa, groch cukrowy) lub nasiona świeże (groch zielony, bób), jak i dojrzałe suche nasiona (fasola, groch, soja, soczewica, ciecierzycza).



Slajd 5. Orzechy to rodzaj suchych owoców zamkniętych (niepękających), jednonasiennych, odpadających od rośliny matecznej w całości, które składają się z jadalnych nasion (jąderek) i niejadalnych okrywających je skorup. Do orzechów zalicza się: orzechy laskowe, orzechy włoskie, migdały, orzechy nerkowca, orzechy ziemne, orzechy makadamia, orzechy pekan, pistacje. Ciekawym przypadkiem orzechów jest orzech ziemny, zwany popularnie fistaszkiem, który botanicznie jest rośliną strączkową. Jako jedyny dostarcza orzechów, które dojrzewają pod ziemią. W diecie orzechy stanowią źródło białka, tłuszczów (szczególnie tych wielonienasyconych) oraz węglowodanów. W dietach alternatywnych orzechy, podobnie jak warzywa strączkowe, ze względu na swoją wysoką wartość odżywczą i energetyczną mogą stanowić alternatywę dla surowców zwierzęcych.



Slajd 6. Zboża to nasiona traw (np. żyto, pszenica, jęczmień, owies, proso), ale również roślin dwuliściennych (np. gryka, amarantus, które są określane również mianem pseudozbóż). Rośliny zbożowe to jedne z najstarszych roślin uprawnych i udomowionych przez człowieka.

Częścią jadalną roślin zbożowych są ziarniaki/ziarno (u gryki - orzeszek), charakteryzujące się: dużą zasobnością w węglowodany, a zwłaszcza skrobię i cenny błonnik, są też dość zasobne w białko (najwięcej białka występuje w pszenicy), a także zawierają dużo składników mineralnych i witamin z grupy B.

Ziarniaki roślin zbożowych to owoce - jednonasienne, niepekające, o podobnej u wszystkich roślin zbożowych budowie anatomicznej, w ramach której wyróżniamy: **okrywę owocowo-nasienną** - zasobną głównie w błonnik; **bielmo** - będące największą częścią ziarniaka - zasobne w substancje zapasowe (skrobia i inne cukry oraz białko); **zarodek** - zasobny głównie w tłuszcz.



Slajd 7. Ziarniaki zbóż są podstawowym surowcem dla wielu gałęzi przemysłu rolno-spożywczego: **młynarskiego** (m.in. mąki, kasze, otręby); **piekarskiego** (m.in. pieczywo żytnie, pszenne, mieszane); **gorzelniczego** (m.in. spirytus, wódki); **piwowarsko-słodowniczego** (m.in. piwo, słód); **koncentratów spożywczych** (m.in. płatki, kleiki, kaszki, ziarno ekspandowane, popcorn, chleb pła-

ski tzw. chrupki, koncentraty zbożowe); **paszowe** (śruty zbożowe, mieszanki pasz treściwych). Produktem spożywczym wytwarzanym ze zbóż i spożywanym na co dzień jest m.in. chleb - jest on efektem ciężkiej pracy rolnika, młynarza i piekarza. Rolnik siewa i zbiera ziarno z pola, potem zawozi je do młyna, gdzie młynarz miele je na mąkę, a następnie piekarz wyrabia ciasto chlebowe z mąki soli, wody i drożdży, który wypieka w piekarni. Świeże pieczywo rozwozi się do sklepów, aby potem mogło trafić na nasz stół.

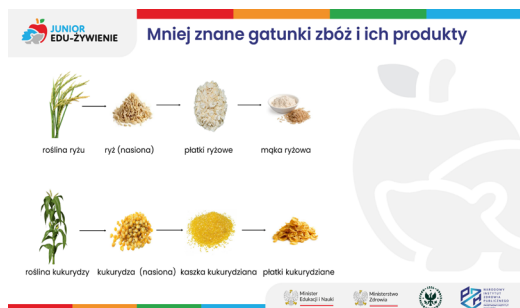


Slajd 8. Jest wiele gatunków zbóż, z których najczęściej w naszym kraju uprawiane są: żyto, pszenica, pszenżyto, jęczmień, owies i proso. Pszenżyto jest mieszańcem międzygatunkowym, produkowanym na cele paszowe (nie ma zastosowania w przemyśle spożywczym).



Slajd 9. W uprawie coraz popularniejsze są dawne gatunki zbóż (określane też gatunkami prastarymi), takie jak pszenice: orkisz, płaskurka, samopisz czy najstarsza z nich przenica kamut. Na skutek udoskonalania gatunków roślin uprawnych gatunki te odeszły w zapomnienie, jednak obecnie przywraca się je do upraw ze względu na ich właściwości odżywcze, a także walory prozdrowotne. Szczególnie dobrze dawne odmiany pszenicy odnajdują się w warunkach rolnictwa ekologicznego. Do roślin zbożowych zaliczamy także:

ryż (biały, czerwony i brązowy zwany dzikim), kukurydzę, grykę i amarantus (inaczej szarłat). W większości ziarno zbóż dojrzewa w owocostanach zwanych kłosami lub wiechami, natomiast w przypadku kukurydzy kwiatostanem jest kolba. Większość gatunków roślin zbożowych to rośliny wiatropylne, wyjątek stanowi gryka, która jest zapyлана przez pszczoły. Spośród licznych zbóż, większość zawiera gluten, natomiast np. ryż, kukurydza, gryka i amarantus są zbożami bezglutenowymi i można je wykorzystywać w dietach osób z nietolerancjami glutenu oraz chorych na celiakię.



Slajd 10. Ryż jest często bazą do potraw, a także wykorzystywany jest jako składnik sałatek i deserów. W sprzedaży, poza nasionami, dostępne są także inne produkty, jak np. mąka ryżowa, płatki ryżowe i kleiki ryżowe.

Biorąc pod uwagę długość ziaren jako kryterium podziału, dostępne są następujące rodzaje ryżu: **ryż długoziarnisty** - o długim, cylindrycznym kształcie - długość jego nasion jest trzy- lub czterokrotnie większa od ich szerokości. Ryż długoziarnisty po ugotowaniu pozostaje sypki, nie lepi się tak mocno, jak inne rodzaje (np. ryż basmati, ryż jaśminowy); **ryż średnioziarnisty** - o szerszym i krótszym kształcie nasion. Podczas gotowania ziarna tego typu są delikatniejsze niż ryż długoziarnisty dzięki większej wilgotności, co przekłada się na większą tendencję do zlepiania się w grudki (np. ryż arborio, loto, carnaroli); **ryż krótkoziarnisty** - o bardzo krótkich nasionach. Po ugotowaniu wykazuje dużą tendencję do zlepiania się po ugotowaniu (np. ryż perłowy do sushi). Kukurydza produkowana na ziarno jest surowcem do produkcji mąki, kaszy, płatków śniadaniowych i innych produktów.

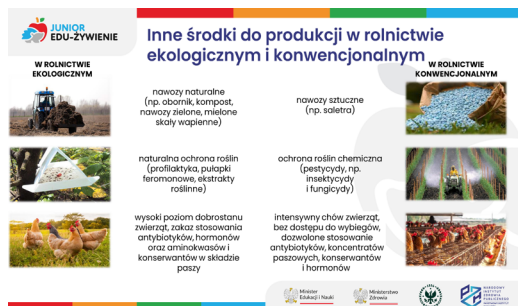


Slajd 11. Najczęściej spożywanymi produktami z gryki jest kasza gryczana. Popularnymi produktami otrzymywanymi z nasion gryki są także mąka oraz płatki i otręby gryczane. Nasiona gryki mają zastosowanie do produkcji napojów gryczano-owocowych, ale także innych produktów, np. zielona herbata z dodatkiem łuski gryki, piwo, wino, sosy, makarony, wyroby cukiernicze, a nawet poduszki z łusek gryki. Z nasion amarantusa produkuje się mąkę, wykorzystywaną w piekarnictwie i przemyśle cukierniczym, olej bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe, a także produkty typu popping, kasze, kleiki czy musli. Ponadto, dzięki wysokiej strawności i wartości biologicznej białek, nasiona tego gatunku znajdują zastosowanie w produkcji preparatów mlekozastępczych przeznaczonych dla osób z nietolerancją laktozy lub uczulonych na składniki mleka ssaków. Ponadto skrobia pozyskiwana z nasion amarantusa wykorzystywana jest w produkcji substancji dodatkowych do żywności - emulsji, zagęstników oraz jako składnik w produkcji kosmetyków.



Slajd 12. Ze zbóż produkuje się mąki o różnym stopniu zmielenia ziarna, co ma wpływ na rodzaj uzyskanej mąki i jej wartość odżywczą. Im grubiej jest mielone ziarno, tym bardziej wartościową

mąkę otrzymujemy. Różne typy mąk znajdujące się w sprzedaży różnią się stopniem oczyszczenia (czyli ilością składników mineralnych). Najbardziej oczyszczona jest mąka biała, a najmniej oczyszczona jest mąka z pełnego przemiału. Wśród produktów wytwarzanych z mąki znajdują się też wypieki słodkie oraz makarony.



W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM

- nawozy naturalne (np. obornik, kompost, nawozy zielone, mielone skały wapienne)
- naturalna ochrona roślin (profilaktyka, pułapki feromonowe, ekstrakty roślinne)
- wysoki poziom dobrostanu zwierząt, zakaz stosowania antybiotyków, hormonów oraz aminokwasów i konserwantów w składzie paszy

W ROLNICTWIE KONWENCjonalNYM

- nawozy sztuczne (np. salitro)
- ochrona roślin chemiczna (pestycydy, np. insektycydy i fungicydy)
- intensywny chów zwierząt, bez dostępu do wybiegów, dozwolone stosowanie antybiotyków, koncentratów paszowych i hormonów

Logo: Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Inspektorat Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowy Inspektorat Żywności i Żywnościowości, Państwowy Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowy Inspektorat Ochrony Zwierząt, Państwowy Inspektorat Ochrony Roslin i Zwierząt, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Przemysłowych, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Artystycznych, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Kulturowych, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Ochrony Środowiska, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Ochrony Zwierząt, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Ochrony Roslin i Zwierząt, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Ochrony Wyrobów Przemysłowych, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Artystycznych, Państwowy Inspektorat Ochrony Wyrobów Kulturowych.

Slajd 13. Żywność, zarówno pochodzenia roślinnego jak i zwierzęcego, może być produkowana w sposób konwencjonalny, charakterystyczny dla masowej produkcji żywności (większość żywności jest w taki sposób produkowana) lub z wykorzystaniem metod ekologicznych. Surowce i produkty ekologiczne różnią się od produktów konwencjonalnych stosowanymi metodami i środkami produkcji, co przekłada się na ich wyższą jakość. W systemie ekologicznym nadzór nad producentami sprawują i nadają certyfikaty upoważnione jednostki certyfikujące, które w ten sposób potwierdzają, że żywność została wyprodukowana według ściśle określonych zasad rolnictwa ekologicznego obowiązujących w całej UE.

Praktyki produkcyjne w ekologicznej produkcji roślinnej:

Nawożenie roślin w rolnictwie ekologicznym obejmuje stosowanie nawozów tylko ekologicznych i pochodzenia organicznego: obornik, kompost, gnojówka, gnojowica, obornik peletowany, nawozy zielone; nawozów mineralnych naturalnego pochodzenia (sproszkowane skały: kreda, skała wapienna). Podczas gdy w konwencjonalnym nawożeniu roślin stosuje się nawozy sztuczne, wytworzone drogą syntezy chemicznej, które dostarczane są do gleby w postaci soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie. Ekologiczna ochrona roślin opiera się przede wszystkim na prewencji, czyli zapobieganiu. Nie stosuje się syntetycznych

pestycydów, a w zamian wykorzystuje się: pułapki feromonowe, żółte tablice sygnalizacyjne i gatunki będące naturalnymi wrogami szkodników roślin, a także dopuszczone w produkcji ekologicznej i zarejestrowane środki ochrony (np. ekstrakty naturalne). Natomiast konwencjonalna ochrona roślin oparta jest o środki ochrony roślin (syntetyczne pestycydy). Zarejestrowanych jest około 2,5 tys. preparatów o takim działaniu. Znajdują się wśród nich: insektycydy (środki przeciwko owadom), fungicydy (środki przeciwko chorobom grzybowym), herbicydy (środki przeciwko chwastom).

Podstawowe zasady ekologicznej produkcji zwierzęcej:

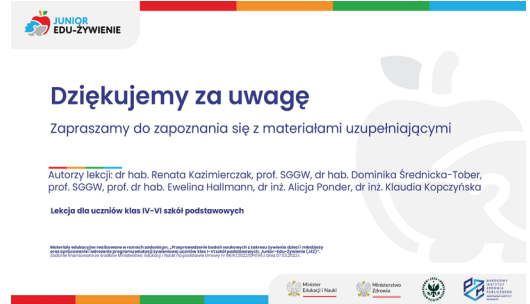
Zapewnienie wysokiego poziomu dobrostanu zwierząt, poprzez: całoroczny dostęp do wybiegów, odpowiednią wielkość stanowisk, dostosowaną do potrzeb zwierząt, dostęp światła dziennego w budynkach inwentarskich, zapewnienie pokrycia ściółką podłogi w pomieszczeniach gospodarskich, stały dostęp do świeżej wody i paszy oraz stosowanie własnych ekologicznych pasz w żywieniu zwierząt, co oznacza: zakaz stosowania antybiotyków, hormonów, aminokwasów, konserwantów w składzie paszy, określone wymagania dotyczące opieki weterynaryjnej, które zakładają wykorzystywanie: środków naturalnych i homeopatycznych, zaś w przypadku konieczności użycia leków konwencjonalnych obowiązuje dwa razy dłuższa karencja po zakończeniu stosowania.

Podstawowe zasady przetwórstwa ekologicznego:

W przetwórstwie ekologicznym co najmniej 95% masy produktu stanowią certyfikowane składniki pochodzenia ekologicznego. Produkty wytwarzane są z zastosowaniem tylko biologicznych, mechanicznych i fizycznych metod przetwarzania i utrwalania (ogrzewanie, pasteryzowanie, pieczenie, smażenie, kiszenie, mrożenie itp.). W produkcji żywności ekologicznej dopuszczone do stosowania jest tylko około 50 dodatków do żywności pochodzenia naturalnego (w produkcji konwencjonalnej stosuje się >500 dodatków, w tym wiele syntetycznych, np. konserwanty, barwniki, wzmacniacze smaku, emulgatory, stabilizatory).



Slajd 14. Poprzez stosowane praktyki produkcyjne rolnictwo ekologiczne charakteryzuje dbałość o ochronę zasobów naturalnych i środowisko - dla przyszłych pokoleń.



Slajd 15. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: ŻYWNÓŚĆ POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO – MLEKO I PRZETWORY MLECZNE



WPROWADZENIE DO TEMATU

Źródłem surowców spożywczych pochodzenia zwierzęcego jest działalność rolnicza (chów zwierząt), rybołówstwo, rybactwo i akwakultura oraz myślistwo. Mięso, mleko, jaja i miód są głównymi surowcami spożywczymi pochodzenia zwierzęcego. W chowie zwierząt dominują świnie (trzoda chlewna), krowy (bydło), drób, owce, kozy oraz pszczoły. Bydło, owce i kozy są źródłem mięsa i mleka, świnie - mięsa, drób (kury, kaczki, gęsi, przepiórki) - mięsa i jaj, a pszczoły - miodu i produktów pszczelich (np. pyłek kwiatowy, propolis).

Rybołówstwo i akwakultura są źródłem mięsa ryb i owoców morza. Zwierzyna łowna, np. bażanty, zajęce, dziki, jelenie i sarny, jest źródłem mięsa (tzw. dziczyzny).

Mleko i przetwory mleczne

Mleko jest wydzieliną gruczołów mlecznych

ssaków. Mlekiem najpowszechniej spożywanym jest mleko krowie, które pochodzi od krów hodowanych w gospodarstwach mlecznych. Mleko jest pozyskiwane od krów w procesie ręcznego lub mechanicznego udoju, po którym jest ono przechowywane w warunkach chłodniczych, a następnie poddawane procesom: filtracji, homogenizacji, odtłuszczenia (normalizowania), utrwalania i wzbogacania (m.in. witaminizacji). Na koniec mleko jest fabrycznie zamykane do szczelnych opakowań i transportowane do sklepów. Każdy z tych procesów przygotowawczych, a szczególnie odtłuszczenie i utrwalanie, wpływa na jakość mleka spożywczego. Celem odtłuszczenia mleka jest zmniejszenie zawartości tłuszczu (nawet do 0%), co skutkuje zmniejszeniem wartości odżywczej mleka. W wyniku tego procesu uzyskuje się oddzielnie część tłuszczową (wy-

korzystywaną do wyrobu masła, śmietany i śmietanki) i wodną, czyli mleko spożywcze. Utrwalanie mleka odbywa się metodą pasteryzacji lub sterylizacji. Celem utrwalania jest zniszczenie chorobotwórczej mikroflory, dzięki czemu dłuższa jest przydatność mleka do spożycia. Proces ten polega na ogrzaniu mleka do odpowiednio wysokiej temperatury, a następnie szybkim schłodzeniu go. Temperatura ogrzewania może wynosić poniżej 100°C (ok. 72°C - pasteryzacja) lub ponad 100°C (sterylizacja). Szczególną odmianą sterylizacji jest sterylizacja momentalna (UHT), którą przeprowadza się w temperaturze wynoszącej 135-150°C przez kilka sekund.

Poza mlekiem krowim, do celów spożywczych pozyskuje się również mleko bawole, kozie i owcze, ale również mleko samicy wielbłąda, osła oraz kłaczy.

Mleko stanowi surowiec do produkcji wielu produktów. Najpopularniejsze z nich to napoje fermentowane, sery, masło, śmietana i śmietanka. W wyniku fermentacji z wykorzystaniem bakterii kwasu mlekowego uzyskuje się kefir, jogurty i maślanekę. Mleko zaszczenia się konkretnymi szczepami bakterii, wskutek czego cukier mlekowy - laktoza - ulega fermentacji, produkt staje się niemalże bezlaktozowy (kefir i jogurt). Maślanekę uzyskuje się w wyniku fermentacji ubocznych produktów przetwarzania mleka.

Innymi przykładami fermentowanych produktów mlecznych są:

- ✓ mleko ukwaszone,
- ✓ mleko acidofilne,
- ✓ skyr,
- ✓ ayran,
- ✓ kumys.

Wszystkie te produkty, nazywane mlecznymi napojami fermentowanymi, są źródłem korzystnej dla zdrowia człowieka mikroflory. Proces fermentacji mleka pasteryzowanego wykorzystywany jest również w produkcji serów. W wyniku kwasowej fermentacji mleka powstają sery kwasowe, tzw. sery białe/twarogi. Inny rodzaj sera można uzyskać przez dodanie do mleka enzymu - podpuszczki (ser podpuszczkowy, tzw. ser żółty).

Produkcja ekologiczna mleka

W chowie ekologicznym zwierzęta utrzymywane są w warunkach odpowiadających na ich potrzeby bytowe i wymagania gatunkowe, z zachowaniem wielu dodatkowych restrykcyjnych zasad, m.in. dotyczących jakości i źródła pasz (muszą być pochodzenia ekologicznego - najlepiej z własnego gospodarstwa i niezawierać aminokwasów i konserwantów), zakazu stosowania hormonów wzrostu i ograniczonego stosowania leków weterynaryjnych (opieka weterynaryjna oparta jest głównie na środkach naturalnych; antybiotyki są dopuszczone do stosowania tylko w przypadku zagrożenia życia zwierzęcia, a po ich zastosowaniu obowiązuje dwa razy dłuższy niż w systemie konwencjonalnym okres karencji). Zwierzęta w chowie ekologicznym mają zapewniony całoroczny dostęp do wybiegów, odpowiednio dużą wielkość stanowisk, dostęp do światła dziennego, ściółkę i nieograniczony dostęp do świeżej wody i paszy. Taki system produkcji przekłada się na lepszy stan zdrowia zwierząt oraz na wysoką jakość pozyskiwanych od nich surowców.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat głównych surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na mleko, z uwzględnieniem całego łańcucha produkcji od pozyskiwania mleka od krowy, poprzez obróbkę technologiczną do powstania różnych produktów mlecznych.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Charakterystyka różnych grup surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso, ryby, mleko, jaja i miód)
- ✓ Charakterystyka produktów mlecznych, jako jednej z kluczowych grup żywności: mleko krowie: pełne, tłuste, chude i odtłuszczone, w tym sposoby utrwalania mleka oraz produkty uzyskiwane w wyniku przetwarzania mleka. Mleko pochodzące od innych gatunków zwierząt: bawół, koza, owca, klacz, wielbłąd
- ✓ Charakterystyka produktów wytwarzanych z mleka, w tym przetworów fermentowanych (jogurty, kefir, maślanka, mleko zsiadłe, mleko acidofilne) i różnych serów (twarogowe i podpuszczkowe)
- ✓ Podstawowe informacje dotyczące produkcji ekologicznej mleka i jego produktów.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza: uczeń zna:

- ✓ Surowce zwierzęce będące źródłem żywności
- ✓ Gatunki zwierząt, które dostarczają mleka
- ✓ Podstawowe produkty mleczne, w tym produkty fermentowane i podpuszczkowe
- ✓ Podstawowe informacje dotyczące produkcji ekologicznej mleka i jego produktów.

Umiejętności: uczeń potrafi:

- ✓ łączyć informacje opisowe dotyczące żywności pochodzenia zwierzęcego ze zdjęciami poszczególnych produktów (informacje znajdujące się na kartach ze zdjęciami opisywanych produktów)
- ✓ Wyjaśnić, skąd się biorą mleko i produkty mleczne, a także jakie są podstawowe zasady produkcji mleka w systemie ekologicznym
- ✓ Wymienić produkty spożywcze wytwarzane z mleka (w tym produkty wytwarzane w wyniku fermentacji i wykorzystania podpuszczki) i określić, które z nich są najbardziej wartościowe pod względem żywieniowym.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, przezroczca, zdjęcia
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: czy uczniowie wiedzą skąd się bierze żywność i czy potrafią podać różne grupy żywności pochodzenia zwierzęcego? Następnie nauczyciel przedstawia za pomocą prezentacji PowerPoint główne grupy zwierzęcych surowców żywnościowych, uwzględniające mięso, ryby, mleko, jaja i miód, a następnie na przykładzie mleka prezentuje cały łańcuch produkcji, uwzględniający pozyskiwanie mleka oraz produkty z niego wytwarzane. Zwraca uwagę na różnorodność produktów, w tym na produkty fermentowane i podpuszczkowe. Omawia również krótko systemy produkcji, podkreślając różnice między produkcją ekologiczną i konwencjonalną.

W części praktycznej lekcji uczniowie są dzieleni na zespoły 4-osobowe (np. w sąsiednich ławkach), a następnie nauczyciel rozdaje każdemu zespołowi materiały do części praktycznej (Gra: Zgadnij jaki to produkt), składające się z kart wydrukowanych

na drukarce ze zdjęciami i opisami różnych produktów (karta jest złożona w taki sposób, że zdjęcie i opis nie są widoczne dla odgadujących). Wytypowani przez nauczyciela w każdym zespole uczniowie rozpoczynają grę losując pierwszy opis produktu, który następnie czytają swojemu zespołowi, a członkowie zespołu odgadują. Osoby w zespole rywalizują o punkty, dlatego przy każdej zagadce osoba, która odgadnie jako pierwsza dostaje Punkt Mocy. Kolejną kartę losuje następna osoba w zespole (kolejność zgodna z ruchem wskazówek zegara) i czyta opis produktu, a pozostali członkowie zespołu odgadują. W ten sposób gra toczy się do wyczerpania kart. Zespół, który jako pierwszy zakończy grę wygrywa rywalizację. Zwycięzcą indywidualnym zostaje osoba/osoby w klasie, która/e uzyskała/y największą liczbę Punktów Mocy (należy podsumować liczbę zdobytych punktów przez poszczególne uczniów w każdym zespole).

le po zakończeniu gry). Na zakończenie nauczyciel ogłasza zwycięski zespół i osobę/ osobę, która/e zdobyła/y najwięcej punktów.

W podsumowaniu nauczyciel pyta

uczniów, jakich produktów nie udało się odgadnąć w poszczególnych zespołach i omawia krótko te produkty.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Od jakiego gatunku pochodzi mleko, które zajmuje 2. miejsce (po mleku krowim) w światowej produkcji tego surowca?

- a. koza
- b. owca
- c. bawół**
- d. klacz

Pytanie 2: W jakim celu używa się podpuszczki w produktach mleczarskich?

- a. podpuszczka powoduje zahamowanie rozwoju drobnoustrojów w mleku
- b. podpuszczka jest enzymem wykorzystywanym w produkcji twardych i miękkich serów podpuszczkowych**

c. podpuszczka jest enzymem wykorzystywanym w produkcji jogurtów i kefirów

d. podpuszczka nie ma zastosowania w wytwarzaniu produktów mleczarskich

Pytanie 3: Czy i czym różni się ekologiczny chów krów mlecznych od nieekologicznego?

- a. nie różni się
- b. tak, w produkcji ekologicznej nie stosuje się antybiotyków i hormonów oraz aminokwasów i konserwantów w paszach dla zwierząt**
- c. tak, w produkcji ekologicznej krowy mleczne nie są wypasane na pastwiskach
- d. w produkcji ekologicznej krowy mleczne nie są dojrane za pomocą dojarek

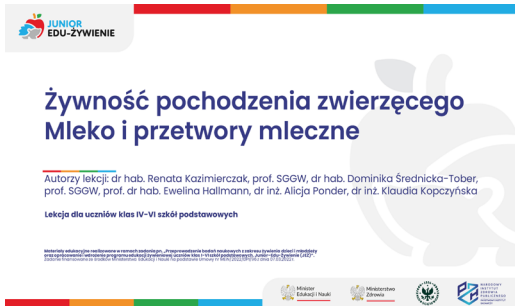


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO – MLEKO I PRZETWORY MLECZNE**” (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ materiały do części praktycznej (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO – MLEKO I PRZETWORY MLECZNE**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE


Żywność pochodzenia zwierzęcego Mleko i przetwory mleczne

Autorki lekcji: dr hab. Renata Kazimierzczak, prof. SGGW, dr hab. Dominika Średnicka-Tober, prof. SGGW, prof. dr hab. Ewelina Hallmann, dr inż. Alicja Ponder, dr inż. Klaudia Koczyńska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Wzrostki: Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Instytut Weterynaryj, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Zoologiczny, Państwowy Instytut Technologiczny, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 1. Żywność, którą kupujemy w supermarketach, mniejszych sklepach spożywczych lub na targowiskach, i którą spożywamy, pochodzi z upraw, hodowli lub połowów. Pozyskane w ten sposób surowce mogą być również przetwarzane.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Źródłami żywności są: uprawa roślin, chów zwierząt, połów, przetwórstwo surowców

ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ROŚLINNEGO

- Uprawy na polach oraz pod osłonami, np. w szklarniach, tunelach foliowych
- Runo i siana, które dostarcza np. ziół, jagód

ŻYWNOŚĆ POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO

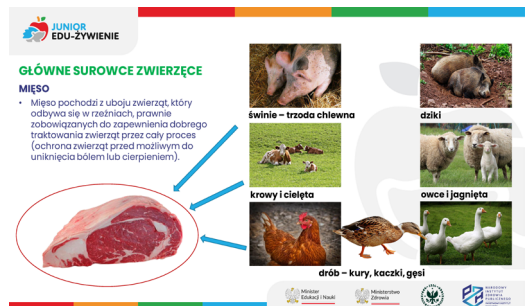
- Zwierzęta hodowlane: krowy, świnie, owce, kozy, drób, pszczoły
- Zwierzęta łowna (np. bażanty, zające, dziki, jelenie, sarny)
- Zwierzęta słodkowodne i morskie (np. ryby, kraby, raki, krewetki).

Slajd 2. Rośliny przeznaczone na żywność w większości uprawia się na polach. Część rolników używa dużych foliowych tuneli lub szklarni do uprawy roślin, aby chronić je przed warunkami atmosferycznymi i stwarzać optymalne warunki do plonowania (np. truskawki, pomidory, ogórki, papryka i sałaty mogą być uprawiane w tunelach foliowych).

Inni rolnicy stosują uprawę hydroponiczną, w której rośliny uprawia się bez użycia gleby, dostarczając bezpośrednio korzeniom roślin pożywek stanowiących roztwór wodny składników odżywczych (można w ten sposób uprawiać np. pomidory, paprykę, ogórki i sałatę).

W chowie zwierząt dostarczających żywności dominują zwierzęta takie jak: świnie, krowy, owce, kozy i drób. Surowce spożywcze pochodzące od zwierząt hodowlanych to mięso, mleko, jaja, miód. Zwierzęta dostarczają również surowców nieżywnościowych, jak wełna (owce) i skóry (bydło, świnie, owce, kozy).

Poza chowem zwierząt, źródłem mięsa (tzw. dziczyzny) może być zwierzyna łowna (np. bażanty, zające, dziki, jelenie, sarny) oraz ryby i owoce morza (np. ryby słodkowodne i morskie, kraby, raki, krewetki).




JUNIOR EDU-ZYWIENIE


GŁÓWNE SUROWCE ZWIERZĘCE

MIĘSO


- Mięso pochodzi z uboju zwierząt, który odbywa się w rzeźniach, prawie zobowiązanych do zapewnienia dobrego traktowania zwierząt przez cały proces (ochrona zwierząt przed możliwym do uniknięcia bólem lub cierpieniem).




świnie – trzoda chlewna




dziki



krowy i cielęta



owce i jagnięta

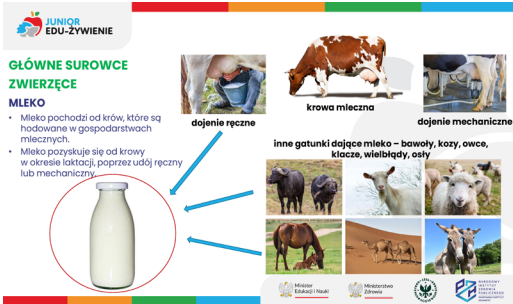


drób – kury, kaczki, gęsi

Slajd 3. Zwierzęta będące źródłem mięsa, gdy osiągną odpowiednią masę, trafiają z gospodarstw do uboju. Ubojnie są prawnie zobowiązane do zapewnienia humanitarnych warunków uboju poprzez ochronę zwierząt przed bólem lub cierpieniem.

Mięsem określa się mięśnie szkieletowe ssaków i ptaków uznane za zdatne do spożycia przez człowieka, wraz z przyległą tkanką tłuszczową i łączną. Jadalne są również podroby - narządy wewnętrzne oraz inne części ciała zwierząt rzeźnych niewchodzące w skład tusz, półtuszy i ćwierci tusz.

Do podrobów zalicza się m.in: wątrobę, nerki (cynaderki), ożór (język), mózg, serce, płuca, głowę, śledzionę, grasnicę, nogi, wymiona, uszy, przeponę, opłucną, jelita.



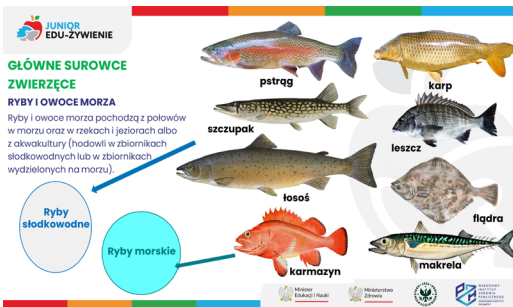
Slajd 4. W gospodarstwach mlecznych utrzymuje się krowy w celu pozyskiwania od nich mleka, co następuje poprzez dojenie krów w okresie laktacji (okres produkcji mleka).

W sklepach dostępne jest mleko spożywcze, czyli mleko przeznaczone do bezpośredniej konsumpcji przez ludzi, które wcześniej jest pasteryzowane lub sterylizowane oraz może mieć różną zawartość tłuszczu.

Nazwa mleko jest używana w handlu wyłącznie dla mleka krowiego. Mleko pochodzące od innych ssaków ma w nazwie podane określenie ssaka, od którego pochodzi, np. mleko kozie, mleko owcze.



Slajd 6. Jaja pochodzą od kur niosek oraz innych ptaków (np. kaczek, perliczek, przepiórek, gęsi, strusi). Kury nioski mogą być utrzymywane w 4 systemach chowu: **klatkowy** - kury utrzymywane są w klatkach i są stłoczone na małej powierzchni. Jaja od kur z takiego systemu oznaczone są cyfrą 3; **ściółkowy** - kury mogą swobodnie poruszać się po kurniku, ale nie korzystają z wybiegu; kurnik wyposażony jest w ściółkę i grzędę. Jaja od kur z takiego systemu oznaczone są cyfrą 2; **wolny wybieg** - kury mają w ciągu dnia stały dostęp do wybiegów porośniętych trawą i/lub inną roślinnością. Jaja od kur z takiego systemu oznaczone są cyfrą 1; **ekologiczny** - kury mają w ciągu dnia stały dostęp do wybiegów porośniętych trawą i/lub inną roślinnością. Ponadto kury są karmione paszami wytwarzanymi w gospodarstwach ekologicznych. Jaja od kur z takiego systemu oznaczone są cyfrą 0. Jaja pozyskuje się również od innych gatunków drobiu hodowlanego, jak: kaczki, gęsi, strusie i przepiórki. Najmniejsze są jaja przepiórcze, następnie kurcze, potem kaczki, gęsie, a największe jaja strusie, których masa może przekroczyć 2 kg. 1 jajo strusie jest odpowiednikiem około 25 jaj kurzych.



Slajd 5. Ryby i owoce morza pochodzą z połowów w morzu oraz w rzekach i jeziorach albo z akwakultury - niektóre ryby są hodowane w zbiornikach na lądzie (np. prąg, karp) lub w morzu (np. łosoś, okoń morski, halibut, dорада).

W przypadku połowu ryb istnieją określone zasady, których należy przestrzegać celu zapewnienia trwałości zasobów (program odpowiedzialnego rybołówstwa).



Slajd 7. Miód jest to naturalny produkt, wytwarzany głównie przez pszczołę właściwą, zwaną też pszczołą miodną. Jest również wytwarzany

przez nieliczne inne błonkówki, m.in. osy. Jednak osy mogą pobierać nektar także z roślin trujących dla człowieka, dlatego wytwarzany przez nie miód może być przyczyną zatrucia. Miód może mieć konsystencję gęstego płynu (postać lejąca) lub stałą (postać scukrzona lub skryształizowana), a barwę od białej (kremowej), poprzez jasnożółtą (słomkową) aż do brązowo-brązowej (ciemnobrunatnej).

Miód występujący w postaci płynnej nosi nazwę *patoka*, w postaci zestalonej (skryształizowanej) *krupiec*. Spożywa się także miód plastrowy, czyli dojrzały miód zasklepiony w plastrze pszczoelim.

W zależności od surowca, z jakiego powstał miód, wyróżnia się różne typy miodów nektarowe (kwiatowe), w których głównym składnikiem jest nektar kwiatów; spadziowe, w których głównym składnikiem jest spadź produkowana przez mszyce; mieszane (nektarowo-spadziowe lub spadziowo-nektarowe), które powstają zarówno z nektaru, jak i spadzi.



Slajd 8. Mleko wykorzystywane jako produkt żywnościowy pochodzi od ssaków takich jak krowy, kozy, owce i bawoły. Jednak mlekiem najpowszechniej spożywanym jest mleko krowie.

Na prezentowanym schemacie w uproszczony sposób przedstawiono etapy pozyskiwania mleka i przygotowywania go do spożycia lub do przetwórstwa. Krowy mleczne mogą być utrzymywane stale w pomieszczeniach inwentarskich (w produkcji intensywnej) lub z wolnym dostępem do pastwisk, co świadczy o dbałości o wysoki poziom dobrostanu zwierząt (w produkcji drobnoskalowej i ekologicznej). Krowy mogą być dojne ręcznie lub mechanicznie, a ich mleko jest przechowywane w temperaturze chłodniczej (rysunki 3 i 4).

Następnie mleko poddawane jest niezbędnym procesom: filtracji, homogenizacji, odtłuszczeniu (normalizacji pod względem zawartości tłuszczu), utwalaniu, a czasem również witalizacji. Na koniec, mleko gotowe do spożycia przez konsumentów jest zamykane w szczelnych opakowaniach (rysunek 6) i tak przygotowane transportowane jest do sklepów.



Slajd 9. Jak wspomniano, mleko surowe (czyli bezpośrednio po pozyskaniu od krowy) musi być poddane różnym procesom przygotowującym je do spożycia przez ludzi. Jednym z tych procesów jest odtłuszczenie oraz normalizacja, której celem jest uzyskanie w mleku określonej zawartości tłuszczu.

Na rynku dostępne jest mleko spożywcze o różnej zawartości tłuszczu - od mleka odtłuszczonego do mleka pełnego (nieodtłuszczonego). Zwykle zawartość tłuszczu w mleku spożywczym wynosi: 0,5%, 1,5%, 2,0% i 3,2%, jednak produkowane jest również mleko całkowicie odtłuszczone (niezawierające tłuszczu) oraz mleko pełne o zawartości tłuszczu powyżej 3,5. W wyniku odtłuszczenia mleka uzyskuje się oddzielnie część tłuszczową (wykorzystywaną do wyrobu m.in. masła) i część tzw. wodną. Im większa zawartość tłuszczu w mleku, tym wyższa jest jego wartość odżywcza i energetyczna.

Większa zawartość tłuszczu w mleku oznacza większą zawartość witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (szczególnie witaminy D) oraz ważnych dla zdrowia niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym CLA (naturalnych izomerów kwasu linolowego ze sprzężonymi podwójnymi wiązaniami, spośród których najwięcej w mleku występuje izomeru cis-9, trans-11 CLA, określanego kwasem rumenowym lub zwiączowym).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Utrwalanie mleka: pasteryzacja i sterylizacja

Pasteryzacja:

- ogrzewanie mleka do temp. ok. 74°C
- czas ok. 20-30 sek.
- szybkie schłodzenie

Sterylizacja:

- ogrzewanie mleka w temp. > 100°C
- czas ok. 10-20 sek.
- szybkie schłodzenie

Momentalna sterylizacja (UHT – ultra-high-temperature):

- temp. ogrzewania: 130°C–150°C
- czas 2–10 sek.
- szybkie schłodzenie



Międzynarodowy Instytut Rolniczo-Sztuczny, Ministerstwo Rolnictwa i Rolnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Państwowy Instytut Weterynaryjny

Slajd 10. Po procesie odtłuszczenia i normalizacji, mleko poddawane jest utrwalaniu. Zadaniem utrwalania jest zniszczenie mikroflory chorobotwórczej, dzięki czemu dłuższa jest trwałość mleka. Proces ten polega na ogrzaniu mleka do odpowiedniej temperatury, a następnie na szybkim schłodzeniu. Temperatura ogrzewania może wynosić poniżej 100°C - mówimy wtedy o procesie pasteryzacji lub powyżej 100°C - mówimy wtedy o procesie sterylizacji. Im wyższa temperatura ogrzewania mleka, tym krótszy czas ogrzewania. Szczególną odmianą sterylizacji jest sterylizacja UHT, czyli tzw. momentalna sterylizacja w wysokich temperaturach, sięgających nawet do 150 stopni Celsjusza. Warto pamiętać, że choć mikrobiologicznie najwyższą jakość reprezentuje mleko sterylizowane (UHT), to jednak jego wartość odżywcza i cechy sensoryczne są gorsze niż cechy mleka pasteryzowanego.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Produkty uzyskiwane z przetworzenia mleka




Międzynarodowy Instytut Rolniczo-Sztuczny, Ministerstwo Rolnictwa i Rolnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Państwowy Instytut Weterynaryjny

Slajd 11. Mleko pasteryzowane oprócz przeznaczenia do bezpośredniego spożycia stanowi też półprodukt do wytwarzania przetworów mlecznych: napojów fermentowanych, masła, śmietany, śmietanki i serów. W wyniku procesu fermentacji z użyciem określonych szczepów bakterii fermentacji mlekowej uzyskuje się kefir, jogurty i maślanki. Tłuszcz pozyskany w wyniku odtłuszczenia mleka służy do produkcji masła, śmietany i śmietanki. W procesie fermentacji kwasowej

z mleka uzyskuje się sery kwasowe, tzw. sery białe, a poprzez dodanie enzymu podpuszczki - sery podpuszczkowe, tzw. żółte. Na schemacie zaprezentowano kilka przykładów wymienionych produktów mlecznych. Inne przetwory mleczne to: mleko acidofilne, sery topione, sery pleśniowe, serki homogenizowane.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE



Międzynarodowy Instytut Rolniczo-Sztuczny, Ministerstwo Rolnictwa i Rolnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Państwowy Instytut Weterynaryjny

Slajd 12. Sery wytwarza się z mleka pasteryzowanego pełnego, odtłuszczonego lub ich mieszaniny. Pod dodaniem bakterii fermentacji mlekowej z mleka powstaje skrzep, tzw. skrzep kwasowy. Gdy serwatka całkowicie oddzieli się od skrzepu, zbiera się cały skrzep i formuje w różne kształty, np. sześciany, trójkąty. W wyniku fermentacji mlekowej powstaje ser biały, czyli twaróg. Inny rodzaj sera można uzyskać przez dodanie do mleka enzymów podpuszczkowych, pod wpływem których z mleka powstaje skrzep podpuszczkowy, którego wygląd i konsystencja różnią się od skrzepu kwasowego. Po całkowitym skrzepnięciu, podobnie jak w przypadku produkcji sera białego, skrzep odsąca się od serwatki i formuje w różne kształty. Tak powstaje ser podpuszczkowy, tzw. żółty. Sery podpuszczkowe dzieli się na: sery twarde i sery miękkie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Mleko innych gatunków zwierząt

Mleko kozie i owcze

- Mleko kozie i owcze oraz ich przetwory należą do popularnych produktów w wielu krajach.
- Mleko owcze jest popularne w Polsce na Podhalu, w Hiszpanii i Francji. Mleko kozie popularne jest w krajach basenu Morza Śródziemnego.

Mleko kłaczyc

Jest surowcem do produkcji kумыsu (napoju alkoholowego) i kosmetyków.



Międzynarodowy Instytut Rolniczo-Sztuczny, Ministerstwo Rolnictwa i Rolnictwa, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Państwowy Instytut Weterynaryjny

Slajd 13. W Polsce spożywa się głównie mleko krowie, jednak w niektórych częściach świata mleko krowie nie dominuje pod względem ilości

spożycia. Na drugim miejscu znajduje się mleko bawole, a następnie kozie. Mleko pozyskuje się również od ssaków takich jak: owce, wielbłądy, kłaczki, osły i jaki. Mleko bawole stanowi 13% światowej produkcji mleka. Najwięksi producenci mleka bawolego to: Indie i Pakistan. Jest ono popularne w Azji (głównie w Indiach), we Włoszech, na Węgrzech i na Bałkanach. Ciekawym produktem z mleka bawolego jest ser mozzarella produkowany we Włoszech (mozzarella buffala).

Mleko kłaczy (kobyłe) spożywane jest w Białorusi i Ukrainie, a także w centralnej części Azji (m.in. w Mongolii). Stanowi surowiec do produkcji kumysu (napoju alkoholowego) i kosmetyków. Mleko kozie i owcze oraz ich przetwory należą do popularnych produktów w wielu krajach. Przetwory z mleka koziego można kupić praktycznie w każdym supermarkecie. Sery z mleka owczego, np. oscypek, są popularne na Podhalu oraz są dostępne w większości sklepów z żywnością w całej Polsce. Mleko owcze jest popularne także w Hiszpanii i Francji. Mleko kozie popularne jest w krajach basenu Morza Śródziemnego. Zarówno mleko kozie, jak i owcze używane są do produkcji kosmetyków.

Mleko wielbłądzie spożywane jest głównie w Mongolii, Chinach i północnej Afryce, zwłaszcza w postaci produktów fermentowanych.



INNE ŚRODKI DO PRODUKCJI W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM I KONWENCJONALNYM

W ROLNICTWIE EKOLOGICZNYM	W ROLNICTWIE KONWENCJONALNYM
nawozy naturalne (np. obornik, kompost, nawozy zielone, mielone skały wapienne)	nawozy sztuczne (np. soletra)
naturalna ochrona roślin (profilaktyka, pułapki feromonowe, ekstrakty roślinne)	ochrona roślin chemiczna (pestycydy, np. insektycydy i fungicydy)
wysoki poziom dobrostanu zwierząt, zakaz stosowania antybiotyków, hormonów oraz aminokwasów i konserwantów w sładce paszy	intensywny chów zwierząt, bez dostępu do wybiegów, dozwolone stosowanie antybiotyków, konserwantów i hormonów

Slajd 14. Żywność, zarówno pochodzenia roślinnego jak i zwierzęcego, może być produkowana w sposób konwencjonalny, charakterystyczny dla masowej produkcji żywności (większość żywności jest w taki sposób produkowana) lub z wykorzystaniem metod ekologicznych. Surowce i produkty ekologiczne różnią się od produktów konwencjonalnych stosowanymi metodami i środkami produkcji, co przekłada się na ich wyższą jakość. W systemie ekologicznym nadzór nad producen-

tami sprawują i nadają certyfikaty upoważnione jednostki certyfikujące, które w ten sposób potwierdzają, że żywność została wyprodukowana według ściśle określonych zasad rolnictwa ekologicznego obowiązujących w całej UE.

Praktyki produkcyjne w ekologicznej produkcji roślinnej:

Nawożenie roślin w rolnictwie ekologicznym obejmuje stosowanie nawozów tylko ekologicznych i pochodzenia organicznego: obornik, kompost, gnojówka, gnojowica, obornik pelletowany, nawozy zielone; nawozów mineralnych naturalnego pochodzenia (sproszkowane skały: kreda, skała wapienna). Podczas gdy w konwencjonalnym nawożeniu roślin stosuje się nawozy sztuczne, wytworzone drogą syntezy chemicznej, które dostarczane są do gleby w postaci soli łatwo rozpuszczalnych w wodzie. Ekologiczna ochrona roślin opiera się przede wszystkim na prewencji, czyli zapobieganiu. Nie stosuje się syntetycznych pestycydów, a w zamian wykorzystuje się: pułapki feromonowe, żółte tablice sygnalizacyjne i gatunki będące naturalnymi wrogami szkodników roślin, a także dopuszczone w produkcji ekologicznej i zarejestrowane środki ochrony (np. ekstrakty naturalne). Natomiast konwencjonalna ochrona roślin oparta jest o środki ochrony roślin (syntetyczne pestycydy). Zarejestrowanych jest około 2,5 tys. preparatów o takim działaniu. Znajdują się wśród nich: insektycydy (środki przeciwko owadom), fungicydy (środki przeciwko chorobom grzybowym), herbicydy (środki przeciwko chwastom).

Podstawowe zasady ekologicznej produkcji zwierzęcej:

Zapewnienie wysokiego poziomu dobrostanu zwierząt, poprzez: całoroczny dostęp do wybiegów, odpowiednią wielkość stanowisk, dostosowaną do potrzeb zwierząt, dostęp światła dziennego w budynkach inwentarskich, zapewnienie pokrycia ściółką podłogi w pomieszczeniach gospodarskich, stały dostęp do świeżej wody i paszy oraz stosowanie własnych ekologicznych pasz w żywieniu zwierząt, co oznacza: zakaz stosowania antybiotyków, hormonów, aminokwasów, konserwantów w składzie paszy, określone wymagania dotyczące opieki weterynaryjnej, które zakładają wykorzystywanie: środków naturalnych i homeopatycznych, zaś

w przypadku konieczności użycia leków konwencjonalnych obowiązuje dwa razy dłuższa karencja po zakończeniu stosowania.

Podstawowe zasady przetwórstwa ekologicznego:

W przetwórstwie ekologicznym co najmniej 95% masy produktu stanowią certyfikowane składniki pochodzenia ekologicznego. Produkty wytwarzane są z zastosowaniem tylko biologicznych, mechanicznych i fizycznych metod przetwarzania i utrwalania (ogrzewanie, pasteryzowanie, pieczenie, smażenie, kiszenie, mrożenie itp.).

W produkcji żywności ekologicznej dopuszczone do stosowania jest tylko około 50 dodatków do żywności pochodzenia naturalnego (w produkcji konwencjonalnej stosuje się > 500 dodatków, w tym wiele syntetycznych, np. konserwanty, barwniki, wzmacniacze smaku, emulgatory, stabilizatory).

Inne środki do produkcji w rolnictwie ekologicznym i konwencjonalnym

Konwencjonalna produkcja żywności opiera się na intensywnych środkach produkcji, natomiast ekologiczna produkcja żywności opiera się na naturalnych środkach produkcji, mając na celu dbałość o środowisko oraz wzbogacanie bioróżnorodności.

Ekolife - logo produkcji ekologicznej w UE

Slajd 15. Poprzez stosowane praktyki produkcyjne rolnictwo ekologiczne charakteryzuje dbałość o ochronę zasobów naturalnych i środowisko - dla przyszłych pokoleń.

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr hab. Renata Kazimierczak, prof. SGGW, dr hab. Dominika Średnicka-Tober, prof. SGGW, prof. dr hab. Ewelina Hallmann, dr inż. Alicja Pander, dr inż. Klaudia Kopczyńska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 16. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.



MOC NIEMARNOWANIA ŻYWNOSCI

Autorzy:

dr hab. inż. Beata Bilska

dr inż. Marzena Tomaszewska

dr inż. Katarzyna Kajak-Siemaszko



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: WIEM JAK POSTĘPOWAĆ, BY ŻYWNOSCI NIE MARNOWAĆ



WPROWADZENIE DO TEMATU

Jedna z pierwszych definicji pojęcia „straty i marnotrawstwo żywności” została przedstawiona przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO). Zgodnie z nią, za straty i marnotrawstwo żywności uznano wszelkie produkty przetworzone, częściowo przetworzone lub nieprzetworzone, przeznaczone do spożycia przez ludzi lub których spożycia przez ludzi można się spodziewać, a które pomimo ich wytworzenia nie zostały przez nich spożyte. Obejmuje ona masę żywności, która początkowo była wyprodukowana na cele konsumpcyjne, jednak ostatecznie uległa naturalnym ubytkom masy (np. wysychanie), zepsuciu lub została wykorzystana w innym celu (np. do produkcji biopaliwa, kompostu, pasz itd.). Do puli tej nie wlicza się natomiast masy niejadalnych części żywności (np. skórki, kości, łupiny itd.) oraz żywności, która została wytworzona na cele niekonsumpcyjne (np. na paszę, bio-

komponenty, bioenergię, surowce opakowalnicze itd.). Straty żywności odnoszą się do pierwszych ogniw łańcucha żywnościowego, tj. produkcji podstawowej i przetwórstwa. Natomiast pojęcie marnotrawstwo odnosi się do ubytków w masie żywności odnotowywanych na poziomie gospodarstw domowych (również handlu i gastronomii) i będzie stosowane w dalszej części opracowania.

Marnotrawstwo żywności stało się jednym z najważniejszych zagadnień polityki żywnościowej nie tylko w Europie, ale na całym świecie, ponieważ jest społecznym, ekologicznym i ekonomicznym problemem. Według raportu FAO, rocznie na świecie marnuje się około 1/3 żywności nadającej się do spożycia przez ludzi. Uwzględniając globalną masę produkcji żywności, stanowi to ok. 1,3 miliarda ton rocznie. Z badań zrealizowanych w ramach pro-

jektu PROM wynika, że w Polsce rocznie marnuje się ponad 4,8 mln ton żywności. Wprowadzie problem marnotrawstwa żywności dotyczy każdego ogniwa łańcucha żywnościowego, ale największą uwagę należy zwrócić na gospodarstwa domowe, z których pochodzi aż 60% wyrzucanej żywności. Szacuje się, że w Polsce jedno gospodarstwo domowe marnuje średnio 3,9 kg w ciągu tygodnia, a średnio 203 kg w ciągu roku. Przeliczając na jedną osobę stanowi to 1,4 kg na tydzień i średnio 73 kg na rok.

Badania przeprowadzone w Polsce wskazały, że do najczęściej marnowanych produktów spożywczych należą: pieczywo, świeże owoce, warzywa tzw. nietrwałe typu sałata, rzodkiewka, wędliny oraz napoje mleczne. Również znaczna grupa respondentów wskazywała na częste marnowanie niespożytych posiłków, głównie ugotowanych ziemniaków, ryżu i makaronu. Konsumenty wyrzucają żywność głównie z dwóch powodów: jej zepsucia i przeoczenia daty ważności. Wielu autorów podkreśla, że zwyczaj zakupowy respondentów są kluczowym czynnikiem warunkującym poziom marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych. Jedną z ważnych czynności, która powinna zostać wykonana przed zakupami

jest weryfikacja stanu domowych zapasów. Marnotrawstwo żywności przez konsumentów jest też związane z decyzjami, które są przez nich podejmowane w sklepie w trakcie zakupów. W tym obszarze zwraca się uwagę przede wszystkim na takie zachowania, jak: nabywanie nieplanowanych produktów, unikanie niekształtnych owoców i warzyw, czy zdeformowanych opakowań. Również ważne są praktyki związane z planowaniem i przygotowywaniem posiłków w domu. Gospodarstwa domowe składające się z osób z większymi umiejętnościami kulinarnymi marnują mniej żywności. Ważną rolę odgrywają takie procesy, jak: właściwe przechowywanie żywności, maksymalne wykorzystanie produktów spożywczych dostępnych w domu, zapewnienie odpowiedniej kolejności i parametrów prowadzonych procesów. Istotne też jest odpowiednie postępowanie z potrawami bądź komponentami potraw, które nie zostały spożyte, tzn. odpowiednie przechowanie i wykorzystanie do konsumpcji. Podsumowując, należy stwierdzić, że konieczne jest podejmowanie różnorodnych działań, aby zapobiegać marnotrawstwu żywności, a edukacja konsumentów powinna być prowadzona już od najmłodszych lat, tj. w przedszkolu i w szkole.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych, jego przyczyn, skali, sposobów zapobiegania i ograniczania.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Pojęcie „marnotrawstwo żywności”
- ✓ Skala marnotrawstwa żywności ogółem na świecie i w gospodarstwach domowych
- ✓ Przyczyny marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych

- ✓ Sposoby zapobiegania i ograniczania marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Pojęcie „marnotrawstwo żywności”, przyczyny marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych
- ✓ Sposoby zapobiegania i ograniczania marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Wymienić przyczyny marnotrawstwa żywności
- ✓ Właściwie postępować z żywnością w domu w celu ograniczenia jej marnotrawstwa
- ✓ Pogrupować produkty na trwałe i nietrwałe oraz właściwie je przechowywać
- ✓ Zagospodarować resztki żywności w celach konsumpcyjnych.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe
- ✓ Metoda eksponująca: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: co uczniowie wiedzą na temat marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych, przyczyn tego zjawiska, możliwości zapobiegania.

Następnie nauczyciel przedstawia prezentację PowerPoint. Lekcja rozpoczyna się od wyjaśnienia pojęcia „marnotrawstwo żywności” i podania jego przykładów. Nauczyciel podkreśla fakt, że marnotrawstwo

żywności to bardzo istotny problem na całym świecie, w tym również w Polsce. Wiąże się ono z negatywnymi skutkami dla całej populacji i dla środowiska. Wyprodukowanie żywności jest bardzo długim procesem, który wymaga takich zasobów, jak: woda, gleba, energia, praca ludzi. Jednocześnie, aż jedna trzecia całej żywności wyprodukowanej na świecie zostaje zmarnowana w ciągu roku, co oznacza, że np. co trzecie jabłko trafia do pojemnika na odpady i nie zostaje skonsumowane. Dlatego należy podejmować różnorodne działania, aby zapobiegać temu niekorzystnemu zjawisku. Każdy powinien wiedzieć jak postępować, aby nie marnować żywności, która jest bardzo cennym dobrem, koniecznym do zachowania życia i zdrowia.

W dalszej części lekcji nauczyciel omawia przyczyny marnotrawstwa żywności w gospodarstwie domowym i przedstawia 7 sposobów zapobiegania/ograniczania tego

zjawiska.

W części praktycznej nauczyciel prosi uczniów o wypisanie produktów spożywczych, które wyrzucili w domu w ciągu ostatnich kilku dni (praca indywidualna lub zespołowa uczniów). Następnie nauczyciel inicjuje dyskusję na temat najczęściej wyrzucanych produktów spożywczych, wskazując na skalę i przyczyny zjawiska. Kolejne zadanie dla uczniów obejmuje przyporządkowanie przez nich produktów spożywczych do miejsca, w którym powinny być przechowywane (szafka lub lodówka). Alternatywnie nauczyciel przekazuje uczniom zagadki; uczniowie po odgadnięciu odpowiedzi mogą odszyfrować tematyczne hasło. Nauczyciel inicjuje dyskusję dotyczącą wyrzucania żywności z powodu nakładania zbyt dużych porcji jedzenia w czasie posiłku i możliwości ograniczenia tego zjawiska. Na zakończenie lekcji nauczyciel przedstawia uczniom tematyczny film.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Jak należy postąpić przed wyjściem na zakupy żywności?

- a. należy sprawdzić zawartość szafek i lodówek
- b. należy przygotować listę zakupów
- c. należy spożyć posiłek, by nie być głodnym w czasie zakupów
- d. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe**

Pytanie 2: Gdzie należy przechowywać butelkę z sokiem po jej otwarciu?

a. w lodówce

- b. w szafce
- c. w dowolnym miejscu
- d. nie można przechowywać

Pytanie 3: Niekształtne, małe owoce i warzywa

- a. są niesmaczne i nie należy ich kupować
- b. są tak samo smaczne i zdrowe, jak te wyglądające idealnie**
- c. należy wyrzucać, ponieważ mogą być szkodliwe dla zdrowia
- d. „są brzydkie” i nie można ich konsumować



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„WIEM JAK POSTĘPOWAĆ, BY ŻYWNOSCI NIE MARNOWAĆ”** (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ materiały do części praktycznej (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywieniowe”**.

Prezentacja PowerPoint pt. **„WIEM JAK POSTĘPOWAĆ, BY ŻYWNOSCI NIE MARNOWAĆ”** wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Wiem jak postępować by żywności nie marnować

Autorzy lekcji: dr hab. inż. Beata Biłska, dr inż. Marzena Tomaszewska, dr inż. Katarzyna Kajak-Siemszko

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Rejestr Weterynaryjny, Państwowy Instytut Zoologiczny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: pojęcie „marnotrawstwo żywności” i jego skala na świecie i w gospodarstwach domowych, przyczyny marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych oraz sposoby zapobiegania i ograniczania tego zjawiska w gospodarstwach domowych.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

MARNOWANIE ŻYWNOSCI

Zmarnowana żywność to surowce i produkty wytworzone na cele konsumpcyjne, które nie zostały spożyte przez człowieka.

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Rejestr Weterynaryjny, Państwowy Instytut Zoologiczny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 2. Zmarnowana żywność to surowce i produkty wytworzone na cele konsumpcyjne, które nie zostały spożyte przez człowieka. Zmarnowa-

na żywność to:

- żywność, która była odpowiednia do konsumpcji (zjedzenia), ale na skutek np. niewłaściwego postępowania, (np. nieodpowiednie przechowywanie, zamiast w lodówce to w szafce; za długie przechowywanie po otwarciu opakowania) uległa zepsuciu i została wyrzucona,
- żywność, która została w nadmiarze przygotowana na posiłek dla rodziny i w rezultacie nie została zjedzona, tylko wyrzucona,
- produkty spożywcze, takie jak np. warzywa, owoce, które utraciły świeżość i stały się już nieatrakcyjne dla ludzi,
- suche, twarde pieczywo, które jest niesmaczne i konsumpcja jest już niemożliwa,
- „brzydkie”, niekształtne, mniejsze niż zwykle owoce i warzywa, które pomimo tego, że nie są zepsute, to są wyrzucane.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Ile żywności marnuje się na świecie?

1,3 mld ton/rok
1/3 ogółu wyprodukowanej żywności na świecie

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Rejestr Weterynaryjny, Państwowy Instytut Zoologiczny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 3. Światowa produkcja żywności jest w stanie zaspokoić podstawowe potrzeby żyw-

nościowe wszystkich mieszkańców globu, ale nie wszyscy ludzie mają dostęp do odpowiedniej ilości pożywienia (problem głodu). Jednocześnie na świecie co roku wyrzuca się 1,3 mld ton jedzenia, co stanowi 1/3 wyprodukowanej żywności nadającej się do spożycia. 1/3 oznacza, że jeśli:

- mamy trzy jabłka, to jedno z nich nie zostaje zjedzone, tylko zmarnowane;
- otworzymy opakowanie jogurtu, to nie zostanie ono w całości zjedzone, tylko 1/3 zostanie wyrzucona.

1,3 mld ton żywności to bardzo duża masa, którą trudno sobie wyobrazić. Aby lepiej ją zobrazować naukowcy oszacowali, że wystarczyłaby ona do wyżywienia wszystkich Polaków przez 66 lat! Zjawisko marnotrawstwa żywności dotyczy szczególnie krajów tzw. wysokorozwiniętych, inaczej mówiąc „bogatych”.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Dlaczego żywność jest marnowana w domu?**

PRZYCZYNY

- Zbyt duże zakupy
- Przeterminowanie
- Utrata świeżości
- Zepsucie
- Przygotowanie zbyt dużej ilości posiłków
- Inne, jakie?

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej | Państwowy Inspektorat Weterynaryjny | Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 4. Z badań przeprowadzonych w Polsce, jak też i w innych krajach wynika, że konsumenci wyrzucają żywność głównie z dwóch podstawowych powodów, jej zepsucia lub przeoczenia daty ważności.

Zwyczaje zakupowe konsumentów są kluczowym czynnikiem warunkującym poziom marnotrawstwa żywności w gospodarstwach domowych. W tym obszarze zwraca się uwagę przede wszystkim na takie zachowania, jak nabywanie nieplanowanych produktów. Liczne oferty promocyjne, np. „rabat 50% lub trzeci produkt za 1 zł przy zakupie 3 szt...”, jak też hasła, np. „kupujesz więcej płacisz mniej”, zachęcają konsumentów do kupowania większej ilości, niż wynika to z ich potrzeb i tego, co są w stanie skosztować w domu.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Jak postępować by żywności nie marnować? REGUŁA 7 P**

1P. PLANUJ ZAKUPY

1. Sprawdź sam lub z rodzicami zawartość swojej lodówki, szafek i zastanów się czego brakuje.
2. Zrób listę potrzebnych produktów i koniecznie zabierz ją do sklepu.
3. Nie wychodź na zakupy głodny/a.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej | Państwowy Inspektorat Weterynaryjny | Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 5. PLANUJ ZAKUPY – by nie zmarnować żywności należy starannie zaplanować jej zakup. Pierwszym etapem jest przegląd szafek i lodówki, aby wiedzieć, jakie produkty są dostępne w domu. Szczególnie jest to ważne w przypadku produktów nietrwałych, łatwo psujących się, czy szybko tracących świeżość, takich jak owoce, warzywa, pieczywo. Należy też zaplanować posiłki, które będą przygotowywane w najbliższym czasie tak, by kupić odpowiednie składniki. Kolejny aspekt to przygotowanie listy potrzebnych produktów, którą koniecznie trzeba zabrać do sklepu. Ważne jest też, aby przed wyjściem do sklepu zjeść posiłek, ponieważ okazuje się, że osoby głodne więcej żywności kupują niż potrzebują (można powiedzieć, że „jedzą oczami”). Każda rodzina powinna mieć swój ulubiony, łatwy sposób przygotowywania listy zakupów, może to być tradycyjna forma np. na kartce papieru lub w telefonie w wybranej aplikacji. Można również zapisywać na tablicy wiszącej np. na lodówce, jakich produktów spożywczych już nie ma w domu.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **2P. Postępuj mądrze na zakupach**

1. Staraj się nie wkładać do koszyka produktów nie umieszczonych na Twojej liście.
2. Nie rób zakupów „na zapas”.
3. Zachowaj odpowiednią kolejność wkładania kupowanych produktów do koszyka.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej | Państwowy Inspektorat Weterynaryjny | Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 6. Po odpowiednim przygotowaniu do zakupów należy POSTĘPOWAĆ MĄDRZE W SKLEPIE, tzn. starać się nie wkładać do koszyka produktów nieumieszczonych na liście, nie robić zakupów „na zapas” (szczególnie produktów, które szybko tracą świeżość). Nie można też ulegać wszelkim reklamom czy promocjom typu

„kup 3 zapłać za 2”, szczególnie jeśli dotyczą produktów nietrwałych, czyli szybko się psujących lub z krótkim terminem ważności. Należy również mieć świadomość, że produkty są tak rozmieszczane, aby klienci musieli przejść przez cały sklep i minąć półki z innymi produktami, co zwiększa szansę na zakup tego, co nie było planowane. Najczęściej kupowane przez klientów, tzw. produkty pierwszej potrzeby, znajdują się jak najdalej od wejścia do sklepu. Ważne jest aby zachować odpowiednią kolejność wkładania kupowanych produktów do koszyka (niestety zazwyczaj w sklepach regały i lodówki/zamrażarki nie są ustawione w odpowiedniej kolejności). Na początku zakupów bierzemy produkty stojące na półkach, niewymagające obniżonej temperatury (np. kasze, makarony, warzywa świeże), ponieważ niewymagają specjalnych warunków dotyczących obniżonej temperatury. Produkty, które wyjmujemy z lodówki czy zamrażarki powinny być umieszczone w koszyku na zakończenie zakupów, przed podejściem do kasy. Jeśli kupiliśmy produkty wymagające temperatury chłodniczej lub mroźniczej, to do ich transportu należy użyć tzw. torbę termoizolacyjną (szczególnie w lato, gdy temperatura powietrza jest wysoka). Jak najszybciej powinniśmy przyjść do domu i w pierwszej kolejności umieścić takie produkty w lodówce lub zamrażarce. Takie postępowanie pozwoli nam nie dopuścić do rozpoczęcia procesu wzrostu szkodliwych bakterii.

od ideału. Takie produkty są często wyrzucane przez producentów, ponieważ sieci handlowe nie przyjmują ich ze względu na nieodpowiedni kształt lub rozmiar. Niektóre sieci prowadziły kampanie zachęcające do kupowania „niekształtnych” owoców i warzyw. Należy jednak pamiętać, że barwa i zapach zawsze powinny być typowe dla danego produktu. Nie należy konsumować owoców i warzyw nadgniłych, pokrytych pleśnią.



4P. Przechowuj żywność właściwie

Żywność można podzielić na:

- nietrwałą**, która powinna być przechowywana w temperaturze chłodniczej, żeby spowolnić wzrost szkodliwych mikroorganizmów (najlepiej w temperaturze pomiędzy 2 a 5°C). Zalicza się do niej: mięso, ryby, wędliny, produkty mleczarskie.
- trwałą**, która nie wymaga obniżonej temperatury. Zaliczają się do niej tzw. produkty suche, tj. mąka, makaron, przyprawy, konserwy.

PAMIĘTAJ.

Sprawdź warunki przechowywania produktów wskazane przez producenta na opakowaniu.

Slajd 8. Kolejna zasada przyczyniająca się do ograniczania marnotrawstwa żywności to **ODPOWIEDNIE PRZECHOWYWANIE ŻYWNOSCI.**

Żywność można podzielić na:

- nietrwałą, która powinna być przechowywana w temperaturze chłodniczej, żeby spowolnić wzrost szkodliwych mikroorganizmów (najlepiej w temperaturze pomiędzy 2 a 5°C). Zalicza się do niej: mięso, ryby, wędliny, produkty mleczarskie,
- trwałą, która nie wymaga obniżonej temperatury. Zaliczają się do niej tzw. produkty suche, tj. mąka, makaron, przyprawy, konserwy. Należy zapoznać się z informacjami umieszczonymi na etykiecie, dotyczącymi zaleceń producenta związanych z przechowywaniem żywności.



4P. Przechowuj żywność właściwie

ROZKŁAD TEMPERATURY WE WNETRZU LODÓWKI

PAMIĘTAJ.

Produkty należy przechowywać w oddzielnych pojemnikach, 10-15°C nie dopuszczając do kontaktu żywności surowej z już gotową do spożycia.



3P. Pamiętaj, niekształtne też smaczne

Nie obawiaj się kupować „brzydkich”, tzn. niekształtnych, zrosniętych, małych owoców i warzyw. Te „nieidealne” owoce i warzywa są dobre i smaczne.

Barwa i zapach zawsze powinny być typowe dla danego owocu lub warzywa.

PAMIĘTAJ.

Nie wolno lekceważyć:

- ✓ widocznych objawów nadgnienia czy pleśnienia
- ✓ obcego, stęchłego zapachu
- ✓ Uszkodzeń.

Slajd 7. Trzecia zasada „PAMIĘTAJ, NIEKSZTAŁTNE TEŻ SMACZNE” zachęca do kupowania nieidealnych, „brzydkich owoców i warzyw” (o dziwnych kształtach, mniejszych, zrosniętych, zdeformowanych, itp.) i oczywiście późniejszego ich skonsumowania. Takie warzywa czy owoce są pełnowartościowe, spełniają wszelkie wymagania jakościowe, choć ich wygląd nieco odbiega

Slajd 9. Zaraz po powrocie z zakupów należy produkty wymagające obniżonej temperatury umieścić w lodówce lub w zamrażarce. Żywność nietrwała, taka jak: mięso, ryby, wędliny, produk-

ty mleczarskie, powinna być przechowywana w temperaturze chłodniczej. Również niektóre produkty po otwarciu wymagają przechowywania w lodówce, tj. mleko w kartonie, sok. Rozkład temperatury nie jest taki sam w całym wnętrzu lodówki, dlatego należy odpowiednio dobrać miejsce w lodówce do wymagań produktów. Do szuflady lodówki wkładamy owoce i warzywa, ponieważ panuje tam wyższa temperatura, ok. 8-10°C. Owoce egzotyczne (banany, ananasy, awokado) i cytrusy (cytryny, pomarańcze) najlepiej przechowywać w temperaturze pokojowej. Podobne zasady dotyczą pomidorów, ogórków, cukinii, cebuli i czosnku. Do lodówki możemy wkładać warzywa, tj. kapustę, sałatę, brokuły, kalafior, brukselkę. Również w warunkach chłodniczych można przechowywać owoce nietrwałe tj. truskawki, maliny, najlepiej z szypułkami. Na następnej półce, gdzie jest niska temperatura (ok. 2°C) należy przechowywać produkty łatwo ulegające zepsuciu, tj. surowe mięso, ryby. Należy pamiętać o odpowiednim odizolowaniu surowego mięsa od gotowych potraw, np. stosować pojemniki. Na środkowej półce w lodówce należy przechowywać mleko i niektóre produkty mleczarskie (tj. twaróg, sery dojrzewające, tzw. żółte) w oryginalnych opakowaniach. Jeśli je otworzymy i nie zjemy w całości - resztę warto zapakować w szczelnie zamykany pojemnik. Sery żółte można zawinąć w folię spożywczą lub zamknąć w pojemniku, dopasowanym do ilości produktu. Również na tej półce można umieścić wędliny. Na najwyższej półce należy umieścić przede wszystkim wszelkie produkty mleczne takie jak mleko, kefir, śmietana i jogurty. Poza tym trzymamy tu również przetwory takie jak dżemy czy powidła, a także jedzenie, które wcześniej przygotowaliśmy (np. ryż, zupa, dania mięsne). Ugotowane dania należy jak najszybciej ostudzić, a następnie wstawić do lodówki. Gotowe potrawy można przechowywać w warunkach chłodniczych zwykle około 2 dni, ale jest to uzależnione od rodzaju dania. Na drzwiach lodówki panuje najwyższa temperatura (nawet do ok. 15°C), można tu umieścić koncentraty, otwarte opakowanie z sokiem, napojami. W tym miejscu znajduje się również specjalny pojemnik na jaja. Należy przechowywać produkty w oddzielnych pojemnikach, nie dopuszczając do kontak-

tu żywności surowej z już gotową do spożycia.



5P. Patrz na daty

1. Produkty w lodówce i w szafce, zawsze stawiaj zgodnie z datą przydatności do spożycia, by najpierw sięgnąć po te, które mają termin najkrótszy.
2. Zanim wyjmiesz jedzenie z szafki lub lodówki sprawdź datę przydatności do spożycia.

PAMIĘTAJ

Najpierw spożyj produkty z najkrótszym terminem.
















Slajd 10. PATRZ NA DATY. Produkty w lodówce i w szafce zawsze należy stawiać zgodnie z datą przydatności do spożycia, by najpierw sięgnąć po te, które mają termin najkrótszy. Przed wyjęciem produktów z szafki lub lodówki należy sprawdzić datę przydatności do spożycia. W pierwszej kolejności należy spożyć produkty z najkrótszym terminem. Jak wynika z badań, jedną z najczęstszych przyczyn marnotrawstwa żywności w domu jest przeoczenie terminu przydatności do spożycia. Produkty nietrwałe, na których umieszczona jest informacja „należy spożyć do...” nie mogą być spożywane po tym terminie, ponieważ mogą być niebezpieczne dla zdrowia. Produkty trwałe, na których jest informacja „najlepiej spożyć przed...” mogą być wykorzystane krótko po upływie tej daty. Jednak należy podejmować wszelkie starania, by kupować produkty spożywcze w takich ilościach, w jakich jesteśmy w stanie wykorzystać/zjeść w podanym przez producenta terminie. Na bieżąco należy sprawdzać stan domowych zapasów (koniecznie przed wyjściem na zakupy) i planować posiłki w taki sposób, by je wykorzystać.



6P. Pamiętaj o resztkach jedzenia

1. Resztki jedzenia, można później spożyć lub wykorzystać do przygotowania innej potrawy (pod warunkiem, że są odpowiednio przechowywane).
2. Zwiędnięte owoce, warzywa, pieczywo można wykorzystać do przygotowania smacznych potraw.
3. Również z restauracji można zabrać resztki niespożytych potraw do domu.


Slajd 11. Szósta zasada ma na celu uświadomienie uczniom, że z resztek jedzenia można

przygotować smaczne potrawy. Ważny jest też sposób serwowania potraw w domu, tak by każdy nałożył sobie tyle, ile jest w stanie skosztować. Niespożyte dania można przechować i później zjeść lub przygotować z nich inne potrawy. Koniecznym warunkiem jest odpowiednie przechowywanie potraw, tak by nie doszło do ich zepsucia.

Przykłady:


- Ugotowane ziemniaki - podsmażyć np. z cebulą, ugotować kluski śląskie, kopytka.
- Ryż, makaron lub kasza - zapiekanka serowa, składnik sałatki, makaron podsmażony z jajkiem.
- Mięso z rosółu - farsz do pierogów, krokiety, pasta do kanapek.
- Ugotowane warzywa - z makaronem, kaszą, farsz do pierogów, sałatki.

Również można wykorzystać nieatrakcyjne warzywa i owoce, pieczywo do przygotowania smacznych potraw i napojów.

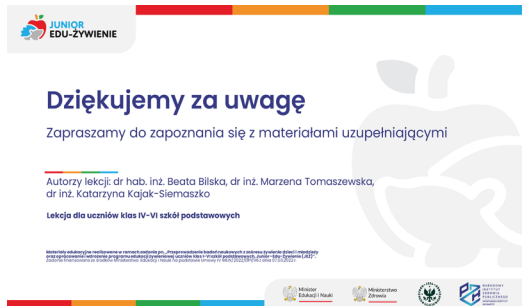
Przykłady:

- Zwiędnięte warzywa - smoothie, zapiekanki, zupy.
- Zwiędnięte owoce - smoothie, dodatek do owsianki, deserów, marmolada.
- Suche pieczywo - tosty, grzanki.
- Suche bułki - bułka tarta jako dodatek do innych potraw.

Również z restauracji można zabrać resztki niespożytych potraw do domu. Wiele lokali gastronomicznych oferuje bezpłatne opakowania do zabrania resztek, można też zabrać własne pojemniki z domu. Należy uświadomić uczniom, że taki sposób postępowania jest właściwy i nie należy się go wstydzić (w ten sposób postępują konsumenci na całym świecie).



Slajd 12. PROŚ O TAKĄ PORCJĘ, KTÓRĄ MOŻESZ ZJEŚĆ. Każdy z domowników powinien nakładać sobie tyle jedzenia, ile jest w stanie zjeść. Dotyczy to również postępowania w lokalach gastronomicznych, szczególnie z samoobsługą. Jeśli korzystamy z bufetu, tzw. szwedzki stół, to należy nakładać odpowiednią ilość. Jeśli nie jesteśmy pewni, czy dana potrawa będzie nam smakować, to należy nałożyć bardzo małą jej ilość i spróbować. Zawsze można podejść do bufetu po dodatkę. Zasada ta obowiązuje też w domu.



Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: ŻYWNOŚCI NIE MARNUJĘ, BO PLANETĘ SZANUJĘ



WPROWADZENIE DO TEMATU

Marnotrawstwo żywności to globalny problem współczesnego świata, który przy-

czynia się w znacznym stopniu do zanieczyszczenia środowiska i wyczerpywania się zasobów naturalnych, zagrażając tym samym bezpieczeństwu żywnościowemu (według szacunków w roku 2020 ok. 811 milionów ludzi na świecie doświadczyło głodu). Międzynarodowe organizacje szacują, że aby wyżyć przewidywaną w roku 2050 światową populację, która ma osiągnąć ponad 9500 milionów, globalny system żywnościowy musiałby zwiększyć dostępność żywności o ok. 70%. Natomiast zmiany klimatyczne i środowiskowe powodują, że produkcja żywności w kolejnych latach będzie coraz trudniejsza i nieprzewidywalna. Należy też zwrócić uwagę na fakt, że marnotrawstwo żywności reprezentuje ważną część środków finansowych i innych dóbr (np. grunty uprawne, praca, energia, woda, środki uprawy roślin) zainwestowanych w cykl życia produktu spożywczego (od produkcji do konsumpcji), który nie zostaje wykorzystany zgodnie z założonym celem (konsumpcją). Do produkcji podstawowej niezbędne są grunty rolne, czyli grunty orne do uprawy roślin, sady do uprawy drzew, łąki i pastwiska do wypasu zwierząt, grunty pod stawy do hodowli ryb, grunty rolne do zabudowy domów dla ludzi i zwierząt. Rolnictwo obecnie wykorzystuje 60% powierzchni naszego kraju. Na każdym etapie produkcji żywności (od gospodarstwa rolnego do gospodarstwa domowego) jest niezbędna woda i to w bardzo dużych ilościach. Szacuje się, że aż 70% zasobów wody słodkiej zużywa rolnictwo i leśnictwo. Około 23-24% słodkiej wody wykorzystuje się do wyprodukowania żywności, która z różnych przyczyn nie zostaje spożytkowana zgodnie z przeznaczeniem, lecz ulega zmarnowaniu. Przyjmuje się, że ilość zmarnowanej wraz z żywnością wody w ujęciu globalnym wynosi ok. 250 km³ rocznie. Skutki zmiany klimatu będą dla produkcji rolnej bardzo dotkliwe, ponieważ Polska jest zlokalizowana na obszarze, gdzie mogą występować regularne

niedobory wody, a susze są bardzo groźne dla uprawy roślin.

Produkcja żywności odpowiada za 15-28% całkowitej emisji gazów cieplarnianych. Emisja gazów cieplarnianych, w tym CO₂, w ostatnich dekadach jest zagadnieniem coraz częściej poruszonym w kontekście efektu cieplarnianego. Za emisję CO₂ do atmosfery odpowiedzialny jest przede wszystkim transport, ale swój udział mają też inne sfery działalności człowieka, w tym rolnictwo i przemysł spożywczy. Szacuje się, że wyprodukowana, lecz niespożyta żywność odpowiada za 3,3 mld ton gazów cieplarnianych wydzielonych do atmosfery ziemskiej.

W latach 70. XX wieku została opracowana hierarchia postępowania z odpadami, dzięki której można zidentyfikować działania zapewniające korzystny wynik środowiskowy. Jest ona wizualizowana w postaci odwróconej piramidy, gdzie w górnej części umieszczono najbardziej pożądane działania, zaś w dolnej najmniej preferowane. Zgodnie z przyjętymi priorytetami, najbardziej pożądaną strategią związaną z ograniczeniem marnotrawstwa żywności są działania zapobiegawcze. Następnie, w przypadku powstania nadwyżek żywności nadającej się do spożycia, należy je wykorzystać zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem, czyli w celach konsumpcyjnych. Żywność, która nie nadaje się już do spożycia przez ludzi, powinna zostać wykorzystana do produkcji karmy dla zwierząt. Zdecydowanie mniej pożądanymi działaniami, dodatkowo obciążającymi środowisko, są te umieszczone w dolnej części zaprezentowanej hierarchii. Nie należy dopuszczać do składu na wysypisku żywności uznanej za odpad. W tym celu należy wdrożyć wszelkie działania umieszczone na wyższych szczeblach omawianej hierarchii.

Podsumowując, należy stwierdzić, że ograniczenie marnotrawstwa żywności jest sposobem na sprostanie wyzwaniom związanym z globalnym bezpieczeństwem żywno-

ściowym, globalnym ociepleniem, ochroną zasobów naturalnych i ekosystemów, a każdy z uczestników łańcucha żywnościowego musi podejmować aktywne działania w tym zakresie.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat skutków marnotrawstwa żywności dla środowiska naturalnego i klimatu, właściwego segregowania odpadów żywności i opakowań.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Wyjaśnienie pojęć: „od pola do stołu”, „łańcuch żywnościowy”
- ✓ Wyjaśnienie, jakie zasoby są zużywane w poszczególnych ogniwach łańcucha żywnościowego i jak to wpływa na planetę
- ✓ Negatywny wpływ marnotrawstwa żywności na środowisko i klimat
- ✓ Postępowanie z odpadami żywności i opakowaniami (segregacja).



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Pojęcia „od pola do stołu”, „łańcuch żywnościowy”
- ✓ Pojęcie „zasoby naturalne”
- ✓ Wpływ zmarnowanej żywności na środowisko naturalne i klimat.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Rozpoznać produkty spożywcze, których marnotrawstwo w największym stopniu przyczynia się do zmian klimatycznych
- ✓ Wymienić zasoby, które są niezbędne do wyprodukowania żywności
- ✓ Właściwie segregować odpady żywności i opakowania.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint

✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: co uczniowie wiedzą na temat: produkcji żywności, tzw. cyklu „od pola do stołu”, zasobów niezbędnych do produkcji żywności, wpływu marnotrawstwa żywności na środowisko. Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów nauczyciel przedstawia prezentację PowerPoint. Nauczyciel zapoznaje uczniów z pojęciem „od pola do stołu”, wyjaśnia jak jest produkowana żywność, jaką drogę musi przebyć zanim trafi do domu. Nauczyciel zwraca uwagę na fakt, że na każdym etapie łańcucha żywnościowego niezbędne są różnorodne zasoby, takie jak: gleba, woda, energia, środki ochrony roślin, paliwo, praca ludzi. Nauczyciel podkreśla, że produkcja żywności powoduje zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby, a jednocześnie do środowiska wydostają się różne szkodliwe substancje, tzw. gazy cieplarniane, które przyczyniają się do zmian klimatu. Nauczyciel wyjaśnia, że żywność jest niezbędna do zachowania zdrowia i życia, zatem wykorzystanie zasobów jest konieczne. Nauczyciel podkreśla, że konsumenci czyli również uczniowie, mogą ograniczać marnowanie żywności, przez co ogranicza się mar-

nowanie cennych zasobów i zmniejsza negatywny wpływ na planetę. Nauczyciel zwraca uwagę na wykorzystanie wody w produkcji żywności, szczególnie pochodzenia zwierzęcego, zwłaszcza mięsa. Nauczyciel przedstawia uczniom hierarchię postępowania z nadwyżkami żywności i odpadami żywności.

W części praktycznej nauczyciel aktywizuje uczniów poprzez dyskusję tematyczną oraz wykonanie zadania praktycznego, dotyczącego odpowiedniej segregacji odpadów żywności i opakowań (materiały do części praktycznej). Nauczyciel dzieli uczniów na trzy zespoły. Zadaniem każdego zespołu jest przyporządkowanie resztek, niewykorzystanych elementów żywności, opakowań do odpowiednich pojemników. Uczniowie wspólnie z nauczycielem zastanawiają się, w jaki sposób właściwa segregacja odpadów żywności i opakowań wpływa na środowisko. Dodatkowo nauczyciel może wykorzystać podczas lekcji do pracy indywidualnej uczniów tematyczne krzyżówki. Na zakończenie lekcji nauczyciel przedstawia uczniom tematyczny film edukacyjny.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Naturalna metoda przetwarzania

roślinnych odpadów żywności w cenny nawóz wzbogacający glebę to:

- a. kompostowanie
- b. spalanie
- c. składowanie na wysypisku

d. utylizowanie

Pytanie 2: Najwięcej wody zużywa się do produkcji:

- a. pomidorów
- b. mięsa wołowego**
- c. mleka
- d. mięsa drobiowego

Pytanie 3: Podczas składowania żywności na wysypisku:

- a. nie powstają żadne szkodliwe gazy
- b. emitowane są gazy cieplarniane, które mają pozytywny wpływ na środowisko
- c. emitowane są gazy cieplarniane, które przyczyniają się do negatywnych zmian klimatycznych**
- d. emitowany jest tlen



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ŻYWNOCI NIE MARNUJĘ - PLANETĘ SZANUJĘ**”
- ✓ materiały do części praktycznej (dostępne w wersji elektronicznej w załączniku do Przewodnika)
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**ŻYWNOCI NIE MARNUJĘ - PLANETĘ SZANUJĘ**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: pojęcia: „od pola do stołu”, „łańcuch żywnościowy”, zasoby zużywane w poszczególnych ogniwach łańcucha żywnościowego i jak to wpływa na planetę, wpływ marnotrawstwa żywności na środowisko i klimat oraz postępowanie z odpadami żywności i opakowaniami.



Slajd 2. Żywność zanim trafi do naszego domu musi przebyć daleką drogę, zwaną „od pola do stołu”, czyli z miejsca, gdzie są produkowane surowce do miejsca, gdzie odbywa się ich konsumpcja. Produkty rolne (roślinne i zwierzęce) są wytwarzane w gospodarstwie rolnym, z którego mogą trafić na lokalne targowiska (np. owoce, warzywa) lub też muszą być dostarczone do zakładów przetwórstwa spożywczego, w których są poddawane różnym procesom (np. ziarna są mielone na mąkę, z mięsa jest produkowana węd-

dłina, z owoców powstaje dżem, itp.) Z zakładu przetwórstwa spożywczego żywność trafia do sklepów, a następnie do domów. Ważnym etapem jest również transport, bez którego nie byłoby możliwe przewożenie produktów z jednego miejsca do drugiego. Niekiedy produkty spożywcze pokonują bardzo długą drogę, ponieważ konsumenci chcą je jeść, a one nie rosną lub nie są wytwarzane w ich kraju (np. banany, awokado, oliwki nie rosną w Polsce, ryż nie jest uprawiany w Polsce).

Slajd 3. Na każdym etapie produkcji żywności niezbędne są różnorodne zasoby, takie jak gleba, woda, energia. Oczywiście żywność jest niezbędna do zachowania zdrowia i życia, zatem wykorzystanie zasobów jest konieczne. To, co można zrobić, to nie marnować żywności, czyli nie marnować bardzo cennych zasobów i nie szkodzić planecie.

Slajd 4. Pierwszym ogniwem jest tzw. produkcja podstawowa (rolnictwo), która obejmuje działania związane z uprawą roślin, hodowlą zwierząt, rybołówstwem, zbiorom i przechowywaniem surowców w gospodarstwie rolnym.

Celem produkcji podstawowej jest pozyskanie surowca pochodzenia:

- zwierzęcego: hodowla zwierząt (drobń, bydło, trzoda chlewna, ryby, pszczoły) w celu pozyskania mięsa, mleka, miodu,
- roślinnego: zboża, owoce, warzywa, nasiona roślin oleistych, ziola.

Do produkcji podstawowej niezbędne są grunty rolne, czyli grunty orne do uprawy roślin, sady do uprawy drzew, łąki i pastwiska do wypasu zwierząt, grunty pod stawy do hodowli ryb, grunty rolne do zabudowy domów dla ludzi i zwierząt. Rolnictwo wykorzystuje 60% powierzchni naszego kraju.

Slajd 5. Na każdym etapie produkcji żywności (od gospodarstwa rolnego do gospodarstwa domowego) jest niezbędna woda i to w bardzo dużych ilościach. Szacuje się, że aż 70% zasobów wody słodkiej zużywa rolnictwo i leśnictwo. Około 23-24% słodkiej wody wykorzystuje się do wyprodukowania żywności, która z różnych przyczyn nie zostaje spożytkowana zgodnie z przeznaczeniem, lecz ulega zmarnowaniu. Woda jest wspólnym dobrem, zagrożonym nie tylko pogłębiającym się kryzysem klimatycznym, ale także sposobem gospodarowania zasobami wodnymi w naszym kraju. Skutki zmiany klimatu będą dla produkcji rolnej w Polsce bardzo dotkliwe. Polska zlokalizowana jest na obszarze, gdzie mogą występować regularne niedobory wody, a susze są bardzo groźne dla uprawy roślin. W skali świata rolnictwo odpowiada za największe zużycie wody. Należy oszczędzać wodę we wszystkich dziedzinach naszego życia. Bardzo ważne jest niemarnowanie żywności, ponieważ do jej produkcji zużywa się bardzo duże jej ilości.



Slajd 6. Rezerwy świeżej wody są z jednej strony ograniczone, a z drugiej niezbędne do przetrwania życia na Ziemi. Zatem konieczne jest określenie ilości wody potrzebnej do produkcji żywności. Jednym z dostępnych wskaźników szacujących zapotrzebowanie na wodę w cyklach produkcyjnych jest ślad wodny. Wskaźnik ten jest ściśle związany z pojęciem wody wirtualnej, która oznacza wodę zawartą w produkcie używaną w całym procesie produkcji. Praktyczne zastosowanie koncepcji wirtualnej wody polega na dostarczeniu wiedzy o wpływie danego produktu na środowisko. Znajomość wirtualnej zawartości wody w produktach zwiększa świadomość ilości wody potrzebnej do wyprodukowania różnych towarów, dając w ten sposób wyobrażenie, które produkty mają największy wpływ na system wodny i gdzie można uzyskać oszczędności wody. Ilość wody potrzebna do wyprodukowania różnych produktów spożywczych jest bardzo zróżnicowana i wynosi od ok. 200 l (np. pomidory, ziemniaki) do niemal 20 000 l na 1 kilogram.



Slajd 7. Znacznie większe ilości wody są potrzebne do produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego, zwłaszcza mięsa. Woda jest potrzebna do uprawy roślin, które stanowią paszę dla zwierząt, do pojenia zwierząt, utrzymania pomieszczeń w czystości, itp. Im dłuższy jest cykl hodowli zwierzęcia, tym więcej wody jest zużywane. Np.

do pozyskania mięsa drobiowego zużywa się ok. 5000 l, a do pozyskania mięsa wołowego 3 razy więcej, tj. ponad 15 000 l. Następnie woda jest zużywana w zakładach produkcyjnych do mycia surowca, urządzeń, itp. Również w domu potrzebujemy wody do przyrządzenia posiłków.



Slajd 8. Do produkcji żywności, przechowywania, transportu używane są również takie zasoby, jak: energia (potrzebna np. do ugotowania posiłku, do funkcjonowania lodówek), paliwo do samochodów, które przewożą żywność np. z fabryki do sklepu, ze sklepu do domu. I oczywiście praca ludzi też jest niezbędna na każdym etapie.



Slajd 9. Marnotrawstwo żywności przyczynia się do niekorzystnych zmian klimatycznych. Jedna tona składowanej żywności na wysypisku emituje do atmosfery 4,5 tony szkodliwych gazów cieplarnianych. Do gazów cieplarnianych zaliczamy m.in. dwutlenek węgla, freony, metan oraz gazy przemysłowe. Gazy cieplarniane pojawiają się w atmosferze zarówno w wyniku procesów naturalnych, jak i w związku z działalnością człowieka. Źródła metanu związane z działalnością człowieka to wydobywanie i spalanie paliw kopalnych, hodowla bydła, uprawianie ryżu oraz składowanie odpadów. Gaz ten jest wydalany przez bydło w wyniku fermentacji roślin, które zjadają, znajduje się też w ich odchodach. Upra-

wy ryzu są źródłem dużej ilości metanu, ponieważ w zalanych polach następuje beztlenowy rozkład materii organicznej. Gazy cieplarniane to składniki atmosfery ziemskiej, które potrafią zatrzymać energię słoneczną w obrębie atmosfery ziemskiej. Gazy te mają bezpośredni wpływ na efekt cieplarniany, ponieważ pochłaniają promieniowanie podczerwone pochodzące z naszej planety. Energia nie może zostać uwolniona do przestrzeni kosmicznej, więc temperatura atmosfery i powierzchni Ziemi się podwyższa. Całkowita ilość gazów cieplarnianych wyemitowana w całym cyklu życia produktu, wyrażona w kilogramach ekwiwalentu CO₂ nazywana jest śladem węglowym. Naukowcy obliczyli, że zmarnowana żywność w Polsce w całym cyklu od „pola do stołu” odpowiada za 3,4% emisji gazów cieplarnianych w naszym kraju.



Slajd 10. W latach 70. XX wieku została opracowana hierarchia postępowania z nadwyżkami żywności i odpadami żywności. Przedstawia ona podstawowe zasady dotyczące gospodarowania odpadami żywności, dzięki którym można zidentyfikować działania zapewniające korzystniejszy wpływ na środowisko. Hierarchia ma postać odwróconej piramidy, gdzie w górnej części umieszczono najbardziej pożądane działania, zaś w dolnej najmniej preferowane. Zgodnie z przyjętymi priorytetami, najbardziej pożądaną strategią związaną z ograniczeniem marnotrawstwa żywności są działania zapobiegawcze. Następnie, w przypadku powstania nadwyżek żywności nadającej się do spożycia, należy je wykorzystać zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem, czyli w celach konsumpcyjnych. Jeśli żywność nie nadaje się do spożycia przez ludzi to trzeba się zastanowić, czy można przeznaczyć, ją do karmienia zwierząt. Koniecznym warunkiem

jaki musi być spełniony jest odpowiednia jakość takiej żywności, np. nie może być spleśniała, ponieważ może szkodzić zdrowiu zwierząt. Żywność pochodzenia roślinnego, taka jak np. obierki, ogryzki, itp. może być przeznaczona na kompost.



Slajd 11. Szczegółowy sposób segregacji określa rozporządzenie Ministra Środowiska. Główną zasadą segregacji odpadów jest odpowiednie rozdzielanie odpadów: na te, które nadają się i nie nadają się do powtórnego przetworzenia. Segregujemy odpady na: (1) metale i tworzywa sztuczne, (2) papier, (3) opakowania szklane, (4) odpady biodegradowalne, (5) odpady zmieszane. Kolejną grupę stanowią tzw. odpady niebezpieczne (6), które należy zostawiać w specjalnie wyznaczonych miejscach, dostosowanych do rodzaju odpadu. I tak np. lekarstwa można wyrzucić do specjalnego pojemnika znajdującego się w aptece, zużyty sprzęt RTV i AGD (tzw. elektroodpady), baterie, świetlówki - w wyznaczonych punktach w sklepach lub w punkcie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Niekiedy możemy mieć problem z odpowiednim sklasyfikowaniem odpadu, dlatego warto zapoznać się z kilkoma podstawowymi zasadami.

1. Do pojemnika na METALE I TWORZYWA SZTUCZNE - należy wyrzucać opakowania wielomateriałowe, (jak np. karton po mleku i sokach); aluminiowe puszki po napojach, po konserwach; plastikowe opakowania po produktach spożywczych; plastikowe torby, worki, reklamówki, inne folie (UWAGA - staraj się korzystać z woreczków i toreb wielorazowych).
2. Do pojemnika na SZKŁO - należy wyrzucać butelki i słoiki po napojach i żywności, np. po dżemie. Ważne – żadnych opakowań (szklanych, plastikowych, metalowych) nie trzeba myć, wystarczy je opróżnić. Surowce zostaną umyte na później-

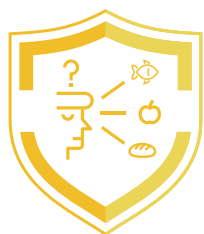
szym etapie recyklingu.

3. Do pojemnika na PAPIER - torby i worki papierowe, opakowania z papieru, karton, tekturę.
4. Do pojemnika na ODPADY ZMIESZANE należy wrzucać wszystko to, czego nie można wyrzucić do ww. pojemników, czyli nie można odzyskać w procesie recyklingu, z wyłączeniem odpadów niebezpiecznych. Do tego pojemnika powinny być wrzucane: resztki żywności pochodzenia zwierzęcego (mięso, wędliny, sery, ości ryb, itp.), resztki potraw wieloskładnikowych (sałatki, zapiekanki, kanapki, itp.), żywność w opakowaniu.

Slajd 12. Do pojemnika na ODPADY BIODEGRA-

DOWALNE (BIO) można wyrzucać tylko resztki żywności pochodzenia roślinnego, np. oberki warzyw i owoców, które mogą być przeznaczone na kompost (jeśli dysponujemy przydomowym kompostownikiem to oczywiście to jest miejsce na odpady BIO). Ważne - nie można wyrzucać do odpadów BIO oleju jadalnego i resztek jedzenia.

- Slajd 13.** W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:
- ✓ materiały do części praktycznej
 - ✓ tematyczny film
 - ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywniowe”.



SUPERMOCY NABIERAM, GDY MĄDRZE ŻYWNOSĆ WYBIERAM

Autorzy:

dr inż. Katarzyna Dziendzikowska

dr inż. Katarzyna Lachowicz

dr inż. Małgorzata Stachoń

dr inż. Tomasz Królikowski

mgr Łukasz Kopiasz

dr inż. Ewelina Pałkowska-Goździk

dr inż. Danuta Gajewska

dr hab. Ewa Lange, prof. SGGW



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: **TALERZ MOCY**



WPROWADZENIE DO TEMATU

Propagowanie zasad prawidłowego żywienia uczniów, jako istotnego elementu edukacji zdrowotnej, jest długofalową inwestycją w zdrowie społeczeństwa. Jedną z praktycznych umiejętności wynikających z wiedzy żywieniowej jest odpowiedni wybór produktów spożywczych w trakcie komponowania posiłku, zapewniający odpowiednią podaż składników pokarmowych. W tym celu istotne jest podnoszenie wiedzy żywieniowej uczniów oraz zmiana preferencji i zwiększenie spożycia wśród nich kluczowych grup produktów, tj. produktów pełnoziarnistych, warzyw i owoców, nasion roślin strączkowych, ryb, fermentowanych produktów mlecznych i kiszonek. Główną motywacją modyfikacji sposobu żywienia jest świadomość wpływu składników żywności na zdrowie, prawidłowy

rozwój i samopoczucie nie tylko aktualne, ale także w życiu dorosłym. Do najważniejszych zdrowotnych skutków błędów żywieniowych zaliczamy zwiększone ryzyko otyłości i niezapalnych chorób przewlekłych, w tym głównie schorzeń układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy typu 2 oraz niektórych nowotworów.

Otyłość, zgodnie z danymi Światowej Organizacji Zdrowia, staje się w ostatnich dziesięcioleciach podstawową przyczyną chorób w społeczeństwach krajów rozwiniętych. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia w 2016 r. ponad 1,9 miliarda dorosłych miało nadmierną masę ciała, w tym ponad 650 milionów było otyłych. Narastającą skalę problemu nadwagi i otyłości obserwujemy także w Polsce. Dane wskazują, że nadmierna masa ciała występuje równie często w po-

pulacjach dzieci i młodzieży, wśród których prawie 340 milionów w wieku od 5 do 19 lat zostało sklasyfikowane jako żyjące z nadwagą lub otyłością, przy czym 124 miliony było otyłych. Należy podkreślić, że w 1975 r. tylko około 11 milionów dzieci powyżej 5 roku życia było otyłych. Raport Funduszu Narodów Zjednoczonych na rzecz Dzieci (UNICEF) podaje, że w Europie najwyższy odsetek dzieci z nadmierną masą ciała odnotowuje się w krajach takich jak: Włochy, Portugalia, Grecja czy Słowenia, gdzie otyłe dzieci stanowią 18-21% populacji. Polska również znajduje się w czołówce z krajów ze znacznym odsetkiem dzieci z nadmierną masą ciała, która występuje u około 17% dzieci. Problem nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w naszym kraju jest zróżnicowany pod względem wieku: u małych dzieci wynosi ok. 10%, u dzieci w wieku wczesnoszkolnym 30%, natomiast u młodzieży do 15. roku życia prawie 22%. Niestety, stale obserwowany jest trend wzrostowy odsetka dzieci i młodzieży z nadmierną

masą ciała, czego dowodzą najnowsze wyniki międzynarodowych badań wielośrodkowych (HBSC) monitorujących styl życia nastolatków, w których uczestniczy również Polska.

W odpowiedzi na potrzebę wykorzystania przystępnych i łatwych do zrozumienia narzędzi edukacyjnych, główne zasady prawidłowego żywienia zilustrowane zostały graficznie w postaci Talerza Zdrowego Żywienia, który przedstawia praktyczne wskazówki dotyczące komponowania posiłków zawierających różnorodne produkty spożywcze o szczególnym znaczeniu dla zdrowia, takie jak warzywa, owoce, produkty pełnoziarniste, nasiona roślin strączkowych, ryby, kiszonki warzywne i fermentowane produkty mleczne. Wytyczne w postaci talerza prezentują nie tylko zalecane rodzaje produktów spożywczych, ale także proporcje poszczególnych grup produktów w codziennym jadłospisie, co również ma wpływ na wartość odżywczą, a więc też efekt zdrowotny racji pokarmowej.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat głównych zasad prawidłowego żywienia związanych z odpowiednim wyborem składników pokarmowych w trakcie komponowania posiłku oraz zmiana preferencji i zwiększenie spożycia wśród uczniów kluczowych grup produktów, tj. produktów pełnoziarnistych, warzyw i owoców, nasion roślin strączkowych, ryb, fermentowanych produktów mlecznych i kiszzonek.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Zasady prawidłowego żywienia (Talerz Zdrowego Żywienia w praktyce)
- ✓ Składniki pokarmowe w kluczowych grupach produktów: warzywa, owoce, produkty zbożowe pełnoziarniste, nasiona roślin strączkowych, ryby, kiszonki warzywne, fermentowane produkty mleczne
- ✓ Wpływ wybranych składników pokarmowych obecnych w kluczowych grupach produktów na zdrowie młodego człowieka.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Zasady prawidłowego komponowania posiłków z uwzględnieniem Talerza Zdrowego Żywienia (proporcje poszczególnych produktów żywnościowych na talerzu żywienia)
- ✓ Kluczowe dla zdrowia i dobrego samopoczucia składniki pokarmowe oraz grupy produktów żywnościowych będących ich źródłem.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Zaprojektować Talerz Zdrowego Żywienia z odpowiedniej grupy produktów celem uzyskania pełnowartościowego posiłku
- ✓ Dokonywać prawidłowych wyborów produktów spożywczych podczas zakupów
- ✓ Wymienić prozdrowotne składniki pokarmowe i ich źródła w diecie.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, plakat z Talerzem Zdrowego Żywienia, gra Talerz Mocy
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: czy uczniowie wiedzą jakie produkty spożywcze powinni wybierać, aby być zdrowym i mieć dobre samopoczucie? Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów nauczyciel przedstawia za pomocą prezentacji PowerPoint główne zasady prawidłowego żywienia oraz kompo-

nowania posiłków, zawierających grupy produktów, takie jak: warzywa, owoce, produkty pełnoziarniste, nasiona roślin strączkowych, ryby, kiszonki warzywne, fermentowane produkty mleczne. Nauczyciel omawia ich znaczenie dla organizmu człowieka wynikające z ich składu oraz ich wpływ na zdrowie i sa-

mopoczucie. Na zakończenie wprowadzenia teoretycznego nauczyciel może przeprowadzić krótką dyskusję na temat nawodnienia: „Prawidłowe żywienie jest niezwykle ważne, ale równie ważne jest prawidłowe nawodnienie organizmu. Woda jest składnikiem niezbędnym do życia.

Jak myślicie, ile wody powinniście wypijać w ciągu dnia?” (burza mózgów).

Odpowiedź prawidłowa: Zaleca się, by dziewczęta w wieku 10-12 lat wypijały 1,9 litra wody w ciągu dnia, a chłopcy (10-12 lat) nieznacznie więcej - 2,1 litra wody na dzień. W Normach Żywienia Człowieka jest mowa o wodzie pochodzącej z napojów i produktów spożywczych (np.: owoce, zupy, koktajle). Czyli codziennie powinno się wypijać min. 4 szklanki napojów, najlepiej wody. Pamiętajcie, że zapotrzebowanie to wzrasta m.in. przy wysokich temperaturach na zewnątrz oraz przy zwiększonej aktywności fizycznej. Sytuacje te związane są z większymi stratami wody z potem.

W części praktycznej nauczyciel dzieli uczniów na dwuosobowe zespoły, następnie rozdaje każdemu zespołowi pakiet gry dydaktycznej Talerz Mocy (szczegółowy opis gry znajduje się w materiałach do części praktycznej „Instrukcja dla nauczyciela”), składający się z papierowego talerza oraz obrazków przedstawiających różne produkty spożywcze, z których uczniowie muszą uło-

żyć posiłek (obiad z podwieczorkiem) zgodnie z zasadami zdrowego żywienia przedstawionymi podczas prezentacji PowerPoint. Po przygotowaniu „talerzy mocy” przez zespoły, nauczyciel pokazuje uczniom slajd z kluczem do zadania, tj. z ilością punktów mocy (składników odżywczych) za poszczególne produkty spożywcze. Uczniowie na karcie z symbolem baterii zamalowują poszczególne komórki w baterii odnoszące się do mocy danego składnika odżywczego (białko, węglowodany, tłuszcze, witaminy, składniki mineralne). Następnie wszystkie zespoły podają swoje wyniki nauczycielowi, który zlicza zebrane punkty oraz przedstawia zespoły, które zapełniły baterie mocy w największym stopniu. W przypadku wybrania nieodpowiednich grup produktów przez zespół nauczyciel może ogłosić zniszczenie baterii mocy. Podczas podsumowania nauczyciel przyznaje punkty bonusowe zespołom, które wybrały produkty mleczne. Punkty bonusowe pozwalają na zamalowanie główki baterii, co ostatecznie rozstrzyga o wygranej.

Po omówieniu i podsumowaniu wyników gry dydaktycznej uczniowie wspólnie tworzą posiłek, który pozwoli na uzyskanie baterii z idealnie zapełnionymi komórkami. Nauczyciel wiesza na tablicy schemat pustej baterii, a wybór poszczególnych produktów odbywa się na zasadzie dyskusji dydaktycznej nawiązującej do części teoretycznej.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Do grupy produktów zbożowych pełnoziarnistych należą:

- a. kajzerka i chleb tostowy
- b. chleb razowy i kasza gryczana**

- c. kasza manna i drożdżówka z serem
- d. kasza kuskus i płatki kukurydziane

Pytanie 2: Wskaż przykłady produktów, które są źródłem błonnika pokarmowego w diecie:

- a. kefir naturalny, jogurt truskawkowy, oliwa
- b. papryka, orzechy, chleb razowy**
- c. kajzerka, łoś, banan

d. jajo, kasza jęczmienna, truskawki

ser żółty

b. brokuł, łośoś, chleb razowy

c. arbuż, chrupki kukurydziane, jogurt owocowy

d. bułka maślana, chipsy, marchewka

Pytanie 3: Które z wymienionych produktów zawierają najwięcej składników korzystnych dla zdrowia:

a. frytki, czekolada mleczna z orzechami,



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**TALERZ MOCY**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

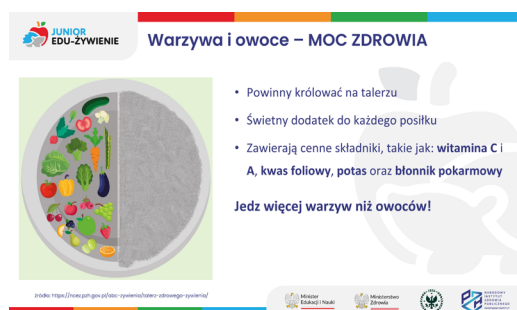
Prezentacja PowerPoint pt. „**TALERZ MOCY**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. Tematem lekcji jest „Talerz mocy”. Podczas zajęć zostanie omówiony Talerz Zdrowego Żywienia, główne grupy produktów, które znajdują się na „talerzu mocy” oraz rola zawartych w nich składników pokarmowych. Zwrócimy także uwagę na to, jakie produkty mają korzystny wpływ na nasze zdrowie i samopoczucie.



Slajd 2. Wytyczne dotyczące zdrowego żywienia w prosty i przejrzysty sposób zilustrowano graficznie w postaci talerza pełnego różnorodnych produktów, który prezentuje zalecane proporcje poszczególnych grup produktów w naszym codziennym menu (jadłospisie).



Slajd 3. Na talerzu powinny królować warzywa i owoce, które są świetnym dodatkiem do każdego posiłku (np.: pomidor i sałata do kanapki, surówka do obiadu, jabłko/truskawki na deser). Powinny one stanowić połowę ilości spożywanej w ciągu dnia żywności. Warzywa i owoce zawierają cenne składniki wpływające korzystnie na nasze zdrowie i samopoczucie, są to m.in.: witaminy C, A, kwas foliowy i błonnik pokarmowy. Ze względu na prozdrowotny wpływ warzyw i owo-

ców powinny być one w każdym posiłku.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Warzywa i owoce to źródło witamin i składników mineralnych

Gdzie znajdziesz?

- Witamina C**
 - ✓ dobra odporność,
 - ✓ dobra sprawność fizyczna organizmu,
 - ✓ prawidłowe gojenie ran
- Witamina A (beta-karoten)**
 - ✓ dobra odporność
 - ✓ prawidłowy wzrok
 - ✓ dobry stan skóry

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 4. Na slajdzie przedstawiono główne źródła pokarmowe witaminy C i witaminy A (beta-karotenu) oraz ich role w organizmie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Warzywa i owoce to źródło witamin i składników mineralnych

Gdzie znajdziesz?

- Foliany**
 - ✓ prawidłowa praca mózgu
 - ✓ produkcja czerwonych krwinek
- Potas**
 - ✓ regulacja ilości wody i elektrolitów w organizmie → prawidłowa praca serca, mięśni i mózgu
- Antocjany**
 - ✓ działanie przeciwzapalne
 - ✓ wspieranie odporności,
 - ✓ wspieranie układu krążenia

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 5. Na slajdzie przedstawiono główne źródła pokarmowe wybranych witamin i składników mineralnych oraz ich role w organizmie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Produkty zbożowe - MOC ENERGII

- Pieczywo
- Kasze
- Płatki, otręby
- Makarony
- Mąki

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 6. Zgodnie z wytycznymi Talerza Zdrowego Żywienia na naszych talerzach nie powinno zabraknąć produktów zbożowych, które są głównym źródłem węglowodanów, a więc dostarczają MOC ENERGII. Dla naszego zdrowia najlepsze są produkty pełnoziarniste, które zawierają węglowodany złożone i błonnik pokarmowy, a także większe ilości witamin i składników mineralnych, które wpływają na funkcjonowanie wielu narządów i tkanek organizmu, chronią przed nie-

dokrwiistością, wzmacniają odporność i zapewniają dobry wygląd włosów, skóry i paznokci. Do takich produktów zaliczamy kasze, np. gryczaną, pieczywo razowe, makaron i ryż (ciemny) razowy.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

BUDOWA ZIARNA

Źródło takich składników jak:

- ŁUSKA (OKRYWA OWOCOWO-NASIENNA)** → Błonnik, składniki mineralne i witaminy
- BIELMO** → Energia, białko i węglowodany
- ZARODEK** → Nienasycone tłuszcze, składniki mineralne i witaminy

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 7. Z produktów zbożowych należy wybierać produkty z pełnego ziarna. Dlaczego? Ziarno zbóż składa się z kilku warstw: na zewnątrz - łuska, w środku - bielmo i zarodek. Każde z tych składników ziarna jest ważne dla naszego zdrowia, a produkty pełnoziarniste powstają właśnie z całych ziaren, dzięki czemu zawierają duże ilości błonnika, witamin z grupy B oraz cynku i magnezu. Stąd warto wybierać pieczywo razowe, płatki zbożowe (np. owsiane, jęczmienne), kasze (gryczana, jęczmienna, jaglana).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Błonnik pokarmowy - super składnik

- prawidłowa praca jelit
- kontrola apetytu
- rozwój „dobrych” bakterii w jelitach
- obniżenie poziomu cholesterolu i cukru we krwi
- dobra odporność

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 8. Błonnik pokarmowy możemy nazwać super składnikiem naszej diety. Dlaczego? Po pierwsze reguluje pracę jelit - chroni przed zaparciami; produkty będące źródłem błonnika dają uczucie sytości na dłużej niż produkty ubogie w błonnik, dzięki czemu mamy więcej energii do pracy/nauki, ograniczają także podjadanie, dzięki czemu dbamy o prawidłową masę ciała. Błonnik pokarmowy tworzy doskonale warunki do rozwoju korzystnych bakterii w naszych jelitach, przez co poprawia odporność i samopoczucie. Najważniejsze - błonnik chroni przed chorobami układu krążenia, ponieważ obniża poziom

na nasze zdrowie i samopoczucie. Jak myślicie, czy wszystko to co jemy jest dla nas zdrowe? Do produktów, których powinniśmy unikać należy żywność wysokoprzetworzona i typu „fast food”. Co według Was należy do takiej żywności? (hot-dogi, hamburgery, frytki, chipsy, drożdżówki, pączki, zupki w proszku, deserkie, batony i słodycze oraz napoje gazowane i energetyzujące). W produktach tych znajduje się dużo tłuszczów (nasyconych i trans), cukru oraz innych składników o niekorzystnym wpływie na zdrowie, jak konserwanty, barwniki, aromaty i bardzo duże ilości soli. Zwróćcie uwagę, że w dolnej części grafiki pojawia się również zachęta do aktywności fizycznej i potrzeby utrzymania masy ciała w normie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Katarzyna Lachowicz; dr inż. Małgorzata Stachoń; dr inż. Tomasz Królkowski; mgr Lukasz Kapcia; dr inż. Ewelina Polkowska-Sobieszka; dr inż. Katarzyna Dierdzikowska; dr inż. Danuta Gajewska; dr hab. Ewa Lange, prof. SGGW

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywniowe”.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Gra edukacyjna TALERZ MOCY

Slajd 13. Opis gry edukacyjnej „Talerz Mocy”.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Instrukcja gry TALERZ MOCY

Skomponowanie „talerza mocy” – obiadu z podwieczorkiem z uwzględnieniem poniższych wytycznych:

- Obiad i podwieczorek mają spełniać założenia zdrowego żywienia przedstawione we wcześniejszej części prezentacji (pamiętaj o proporcjach warzyw i owoców, produktów białkowych i skrobiowych na talerzu)
- Należy wybrać 10 produktów żywnościowych z posród wszystkich kart
- Ułożyć wybrane produkty na talerzu
- Pozostałe produkty schować do koperty
- Uzupelnianie „baterii mocy” przez zamalowanie odpowiednich pól/kratek

Produkty żywnościowe liczące się jako więcej niż 1 produkt:

- Hamburger – jako 3 produkty
- Hot-dog i tosty z serem – jako 2 produkty

Slajd 14. Nauczyciel przedstawia zasady gry TALERZ MOCY (szczegółowy opis zasad gry przedstawiono w pliku Instrukcja dla nauczyciela dot. przebiegu gry TALERZ MOCY).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Bateria mocy

1 szt. (3 produkty) =

- 1 pkt B
- 1 pkt T
- 3 pkt W
- 2 pkt SM
- 2 pkt Wit

1 szt. =

- 2 pkt N
- 1 pkt W

Navodnienie (N) Białko (B) Tłuszcz (T) Węglowodany (W) Witaminy (Wit) sól Mineralna (SM)

Slajd 15. Schemat ‘baterii mocy’. Nauczyciel krótko omawia/przedstawia dzieciom jak zamalowywać kratki na baterii mocy na przykładzie hamburgera i słodkich napojów gazowanych.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Produkty będące źródłem białka

1 szt. =

- 1 pkt B
- 1 pkt T
- 3 pkt W
- 2 pkt SM
- 2 pkt Wit

1 szt. =

- 1 pkt B
- 1 pkt T
- 1 pkt W
- 1 pkt SM
- 1 pkt Wit

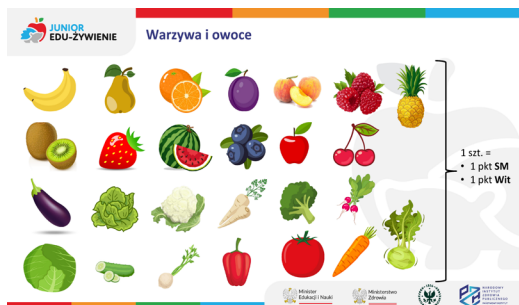
1 szt. (2 produkty) =

- 1 pkt B
- 1 pkt T
- 3 pkt W
- 1 pkt SM
- 1 pkt Wit

Slajd 16. Rozwiązanie (slajd należy pokazać, jak uczniowie skomponują posiłek).



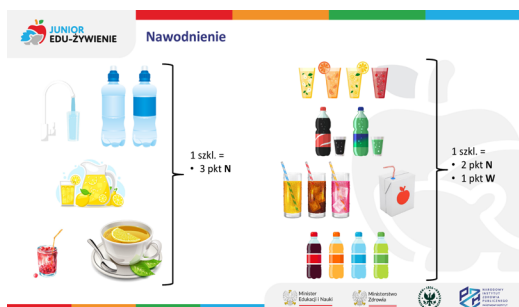
Slajd 17. Rozwiązanie (slajd należy pokazać, jak uczniowie skomponują posiłek).



Slajd 19. Rozwiązanie (slajd należy pokazać, jak uczniowie skomponują posiłek).



Slajd 18. Rozwiązanie (slajd należy pokazać, jak uczniowie skomponują posiłek).



Slajd 20. Rozwiązanie (slajd należy pokazać, jak uczniowie skomponują posiłek). Nauczyciel podsumowuje uzyskane wyniki przez zespoły oraz przyznaje bonusowe punkty zespołom, które wybrały produkty mleczne. Następnie wyłania zwycięskie zespoły.

LEKCJA 2

TEMAT: MOC ŻYWNOCİ



WPROWADZENIE DO TEMATU

Prawidłowe żywienie dzieci i młodzieży ma na celu dostarczenie w codziennym jadłospisie składników pokarmowych we właściwych ilościach i proporcjach tak, by zapewnić harmonijny rozwój psycho-fizyczny młodego organizmu i jednocześnie zmniejszyć ryzyko rozwoju chorób dietozależnych obecnie i w przyszłości (m.in.: nadwagi/otyłości, cukrzyca typu 2, chorób układu krążenia, osteo-

porozy).

W diecie dziecka w wieku szkolnym należy uwzględnić, obok (dostosowanej do wieku, płci, aktywności fizycznej) optymalnej wartości energetycznej, produkty o wysokiej wartości odżywczej, bogate w witaminy, składniki mineralne, nienasycone kwasy tłuszczowe, pełnowartościowe białko i błonnik pokarmowy.

Poprzez zbilansowany jadłospis możemy wspierać prawidłową pracę każdego z podstawowych układów organizmu (układu nerwowego, krwionośnego, pokarmowego, mięśniowo-szkieletowego i odpornościowego). Dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania układu nerwowego niezbędne są nienasycone kwasy tłuszczowe, szczególnie z rodziny omega-3. Tłuszczom tym przypisuje się szereg korzystnych dla zdrowia właściwości, są m.in. składnikiem budulcowym komórek układu nerwowego, stąd ich rola w rozwoju funkcji poznawczych i rozwoju psychoruchowym dziecka. Kwasy tłuszczowe z rodziny omega-3 wykazują również działanie immunomodulacyjne, przeciwzapalne (tym samym wspierają układ odpornościowy), odgrywają również istotną rolę w profilaktyce i terapii chorób układu krążenia.

Dlatego też, aby zadbać o prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego, w diecie dziecka nie może zabraknąć tłustych ryb morskich, orzechów (np. orzechów włoskich, laskowych, migdałów) i olejów roślinnych (np. oleju rzepakowego, lnianego, oliwy z oliwek) będących źródłem nienasyconych kwasów tłuszczowych. Istotna jest również prawidłowa podaż witaminy D, magnezu i związków o właściwościach przeciwutleniających (witaminy A, C, E, selen).

W Polsce niedobór witaminy D jest powszechny - szacuje się, że może dotyczyć nawet 90% populacji ogólnej (dzieci, młodzieży i dorosłych). Dlatego, ze względu na wielokierunkowe korzystne działanie na zdrowie, istotne jest zadbanie o właściwe zaopatrzenie w witaminę D. Zgodnie z aktualnymi zasadami suplementacji witaminą D (2018) zaleca się:

✓ u zdrowych dzieci oraz nastolatków przebywanie na słońcu z odkrytymi

przedramionami i podudziami przez co najmniej 15 minut dziennie w godzinach 10.00-15.00 bez kremów z filtrem w okresie od maja do września, wówczas suplementacja nie jest konieczna, choć wciąż zalecana i bezpieczna; jeżeli warunki nie są spełnione, zalecana jest suplementacja w dawce 600-1000 IU/dobę (dzieci w wieku 1-10 lat) lub 800-2000 IU/dobę (młodzież 11-18 lat), w zależności od masy ciała i podaży witaminy D w diecie, przez cały rok.

Wsparciem dla prawidłowej pracy układu krążenia (tym samym m.in. wydolności organizmu) są produkty bogate w nienasycone kwasy tłuszczowe, witaminy A, C, E, kwas foliowy i błonnik pokarmowy. Błonnik pokarmowy jest kolejnym składnikiem diety o szerokim spektrum prozdrowotnych właściwości. Jego odpowiednie dzienne spożycie zmniejsza ryzyko zapaść, nadmiernej masy ciała, zaburzeń gospodarki węglowodanowej i lipidowej. Źródłem błonnika w diecie są produkty pełnoziarniste (pieczywo razowe, kasze, płatki zbożowe), warzywa, owoce, orzechy oraz nasiona. Obok składników pokarmowych wspierających prawidłowe funkcjonowanie organizmu, są także takie, których nadmiar negatywnie wpływa na zdrowie młodego organizmu; są to: nasycone kwasy tłuszczowe, nienasycone kwasy tłuszczowe typu trans, sól, cukier oraz kofeina, które obecne są m.in. w żywności typu fast-food, słodyczach, napojach energetyzujących.

Podsumowując, świadomość pokarmowych źródeł poszczególnych składników jest kluczowa dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania wszystkich układów, narządów i tkanek oraz zachowania sprawności fizycznej i dobrego samopoczucia.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat zasad prawidłowego żywienia i znaczenia żywności w zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania organizmu i zdrowia.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Charakterystyka grup produktów: warzywa, owoce, produkty zbożowe pełnoziarniste, nasiona roślin strączkowych, orzechy, oleje, ryby, kiszonki warzywne, fermentowane produkty mleczne, ze szczególnym uwzględnieniem zawartych w nich składników pokarmowych
- ✓ Wpływ kluczowych grup produktów spożywczych i zawartych w nich składników pokarmowych na organizm młodego człowieka: funkcjonowanie układów, narządów i tkanek.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Kluczowe dla zdrowia i dobrego samopoczucia grupy produktów spożywczych
- ✓ Składniki pokarmowe zawarte w kluczowych grupach produktów spożywczych
- ✓ Wpływ podstawowych grup produktów spożywczych na organizm człowieka i jego samopoczucie
- ✓ Wymienić produkty z grup produktów spożywczych wpływające niekorzystnie na funkcjonowanie układów, narządów i tkanek.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Rozpoznać i dopasować produkty do kluczowych grup produktów spożywczych
- ✓ Wymienić składniki zawarte w kluczowych grupach produktów spożywczych wpływające korzystnie na funkcjonowanie układów, narządów i tkanek.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna, gra dydaktyczna



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, obrazy
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel na początku lekcji na środku tablicy zapisuje słowo „samopoczucie” lub „zdrowie” i następnie prosi uczniów o podanie definicji wybranego słowa. Nauczyciel lub wybrany przez niego uczeń zapisuje wokół wybranego słowa podawane przez uczniów określenia. Następnie nauczyciel przedstawia cel lekcji i z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint omawia wpływ wybranych produktów spożywczych, takich jak: warzywa, owoce, produkty zbożowe pełnoziarniste, nasiona roślin strączkowych, orzechy, oleje, ryby, kiszonki warzywne i fermentowane produkty mleczne i zawartych w nich składników pokarmowych na funkcjonowanie układów, narządów i tkanek organizmu ludzkiego.

W części praktycznej uczniowie w zespołach dwuosobowych otrzymują od nauczyciela pakiet gry dydaktycznej „Jezyk Mocy” (materiały do części praktycznej), składający się z trzech rodzajów kart: „mocy” - karty z rysunkami obrazującymi „zdrowe” produkty z poszczególnych grup produktów spożywczych; „niemocy” - karty z rysunkami obrazującymi „niezdrowe” produkty spożywcze; „efektów mocy” - karty z rysunkami obrazującymi układy, narządy i tkanki. Karty tworzące zestaw (trójkę: „karta mocy”, „karta niemocy”, „karta efektu mocy”) mają ramkę w takim samym kolorze. Uczniowie tasują karty i rozdają je. Następnie uczniowie spośród rozdanych kart odkładają w osobnym miejscu „karty niemocy” oraz parują „karty efektu mocy” z „kartami mocy” i odkładają je w osobne miejsce. Następnie z pozostałych

kart wyciągają po jednej karcie od drugiej osoby (grę rozpoczyna osoba, która ma mniej kart) i parują „kartę efektu mocy” z pasującą do niej „kartą mocy”. Gra kończy się, kiedy przynajmniej jeden z uczniów nie ma już w ręku żadnych kart lub uczniowie uznają, że nie ma możliwości wykonania żadnego ruchu.

Uczniowi przyznawane są „punkty mocy” za: poprawne sparowanie kart - po jednym „punkcie mocy” za każdą parę; poprawne odłożenie „kart niemocy” - po jednym „punkcie mocy” za każdą poprawnie odłożoną „kartę niemocy”. Uczniowie przyznawane są „punkty niemocy” za niepoprawne sparowanie kart - po jednym „punkcie niemocy” za każdą parę; niepoprawne odłożenie „kart niemocy” - po jednym „punkcie niemocy” za każdą niepoprawnie odłożoną „kartę niemocy”. Kolejnym etapem gry jest podliczenie „punktów mocy” i „punktów niemocy”. Od sumy „punktów mocy” należy odjąć sumę „punktów niemocy”. Uzyskana w ten sposób liczba punktów określona jest jako „moc”. Wygrywa uczeń, który ma większą liczbę określającą „moc”. Każdy uczeń rozkłada na ławce odłożone przez siebie „karty niemocy” i osobno sparowane „karty mocy” i karty „efekty mocy”. Uczniowie razem z nauczycielem omawiają wyniki gry: poprawność odłożonych i sparowanych kart - wyjaśniają, jakie produkty wpływają korzystnie na działanie danego układu, narządu, tkanki, a jakie niekorzystnie.

W podsumowaniu nauczyciel wykorzystuje slajd 11 z prezentacji PowerPoint z ob-

razkami poprawnie sparowanych i odrzucających kart. Uczniowie podsumowują wpływ produktów i zawartych w nich składników

pokarmowych zamieszczonych na „kartach mocy” na organizm młodego człowieka (funkcjonowanie układów, narządów i tkanek).



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub wykonanie przez każdego ucznia zadania polegającego na wybraniu i narysowaniu na kartce: 1) układu, którego funkcjonowanie chce poprawić; 2) wokół wybranego układu produktów, które lubi i które poprawią działanie wybranego układu. Weryfikacją efektów kształcenia może być też udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Na działanie układu kostnego korzystnie wpływają:

- a. mleko, kefir, sardynki w puszcze, jaja
- b. mleko, cukier, żelki, czekolada
- c. jaja, hamburger, maślanka, lizaki

- d. żelki, lizaki, hamburger i cukier

Pytanie 2: Korzystny wpływ orzechów włoskich na działanie układu nerwowego wynika z zawartości:

- a. cukru
- b. kwasów tłuszczowych omega-3**
- c. nasyconych kwasów tłuszczowych
- d. barwników

Pytanie 3: Niekorzystny wpływ chipsów na działanie układu krążenia wynika z zawartości:

- a. witaminy D
- b. wapnia
- c. nasyconych kwasów tłuszczowych**
- d. żelaza

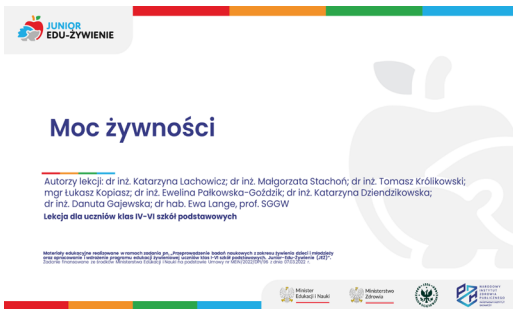


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**MOC ŻYWNOŚCI**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻOWE MOCE ŻYWIENIOWE**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**MOC ŻYWNOŚCI**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Moc żywności

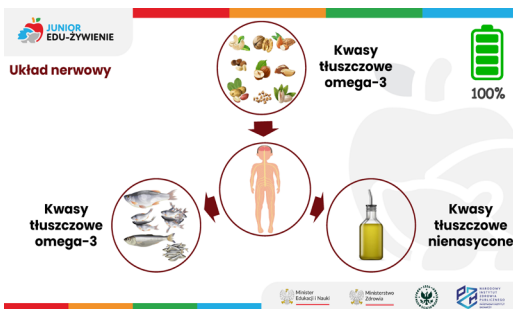
Autorzy lekcji: dr inż. Katarzyna Lachowicz; dr inż. Małgorzata Stachoń; dr inż. Tomasz Królikowski; mgr Łukasz Kopiasz; dr inż. Ewelina Polkowska-Goździk; dr inż. Katarzyna Dziendzikowska; dr inż. Danuta Gajewska; dr hab. Ewa Lange; prof. SGGW

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Instytut Edukacyjny Instytutu Żywności i Żywienia, ul. Żywnościowa 1, 01-911 Warszawa

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 1. Tematem lekcji jest „Moc żywności”. Podczas zajęć zostanie omówiony wpływ produktów spożywczych i zawartych w nich składników na funkcjonowanie układów, narządów i tkanek naszego organizmu.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Układ nerwowy

Kwasy tłuszczowe omega-3

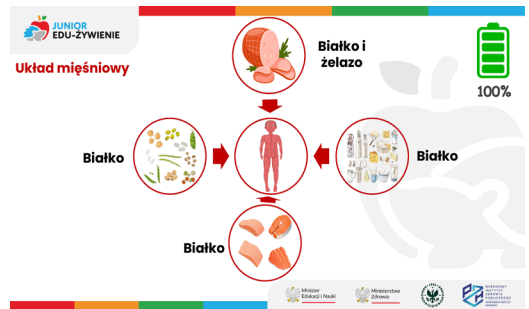
Kwasy tłuszczowe omega-3

Kwasy tłuszczowe nienasycone

100%

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 2. Układ nerwowy steruje i reguluje pracę wszystkich narządów i układów organizmu człowieka. Na jego działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w orzechach, rybach i olejach. Składnikami tymi są nienasycone kwasy tłuszczowe, a szczególnie kwasy omega-3. Przez działanie na mózg poprawiają one pamięć i koncentrację oraz samopoczucie. *Jako ciekawostkę nauczyciel może powiedzieć, że składniki te uspokajają nerwy przez zwiększenie produkcji hormonu szczęścia, czyli serotoniny.*



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Układ mięśniowy

Białko i żelazo

Białko

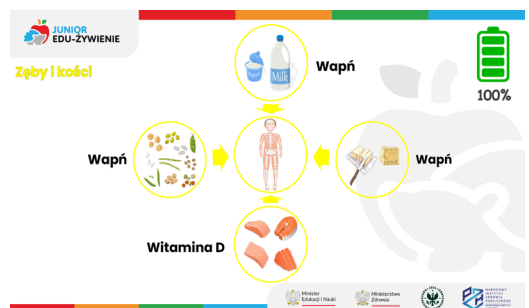
Białko

Białko

100%

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 3. Rolą mięśni szkieletowych jest poruszanie ciałem, wykonywanie precyzyjnych ruchów, utrzymanie wyprostowanej postawy ciała oraz utrzymanie narządów wewnętrznych w odpowiednim miejscu. Na ich działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w chudym mięsie, jajach, mleku i jego przetworach oraz w nasionach roślin strączkowych (fasola, groch, soczewica, soja, cieciorka). Składnikami tymi są wysokiej jakości białko i żelazo. Budują i wzmacniają one mięśnie, są niezbędne do prawidłowej ich pracy, umożliwiają aktywność fizyczną. *Jako ciekawostkę nauczyciel może powiedzieć, że nasiona roślin strączkowych zawierają podobną ilość wysokiej jakości białka jak mięso i jego przetwory.*



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Żęby i kości

Wapń

Wapń

Wapń

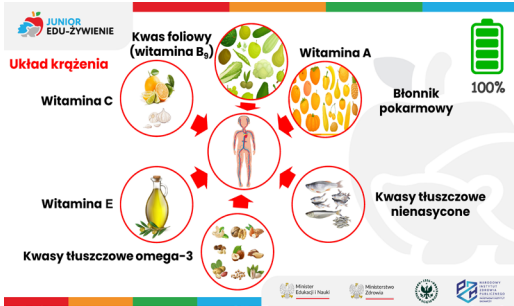
Witamina D

100%

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 4. Kości tworzą podporę ciała nadając mu kształt i wielkość, uczestniczą w poruszaniu ciała, magazynują wapń, ochraniają ważne narządy (na przykład kości czaszki chronią mózg, kości kręgosłupa chronią rdzeń kręgowy). Ich struktura kształtuje się właśnie w dzieciństwie. Żęby służą do gryzienia i rozdrabniania pokarmu.

Na ich działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w mleku i jego przetworach, rybach i ich przetworach (szczególnie z ości) oraz jajach. Składnikami tymi są wapń i witamina D. Budują i wzmacniają one kości i zęby, chronią kości przed złamaniem a zęby przed próchnicą.

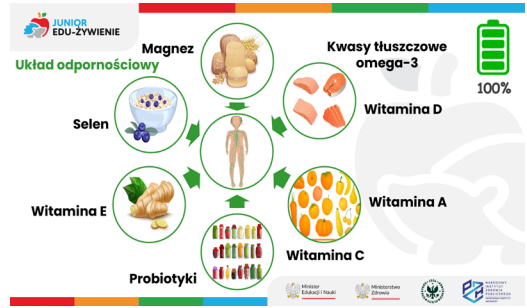


Slajd 5. Serce pompuje krew przez naczynia krwionośne a naczynia dostarczają krew do wszystkich komórek ciała. Na ich działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w owocach i warzywach (szczególnie żółtych, pomarańczowych, czerwonych i zielonych), czosnku, różnych gatunkach ryb i orzechów, olejach roślinnych. Składnikami tymi są nienasycone kwasy tłuszczowe, a szczególnie kwasy omega-3, witaminy A, E, C, B₉ (kwas foliowy) i błonnik pokarmowy. Zapewniają one prawidłowe działanie układu krwionośnego, chronią go przed rozwojem chorób (np. nadciśnieniem tętniczym, miażdżycą).



Slajd 6. Głównym zadaniem układu pokarmowego jest przyjmowanie, trawienie i wchłanianie składników zawartych w pożywieniu. Na jego działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w owocach (szczególnie owocach drobnopestkowych, tj. truskawki, jagody, borówki, maliny, jeżyny) i warzywach, produktach zbożowych pełnoziarnistych (tj. chleb razowy, kasze gruboziarniste, brązowy ryż i makaron razowy), fer-

mentowanych produktach mlecznych i kiszonej warzywach. Składnikami tymi są błonnik pokarmowy i probiotyki (czyli żywe drobnoustroje, które w odpowiedniej ilości wywołują pozytywny efekt zdrowotny). Regulują one pracę przewodu pokarmowego zapewniając dostarczanie wszystkich niezbędnych składników pokarmowych i zapobiegają dolegliwościom, tj. biegunki, zaparcia.

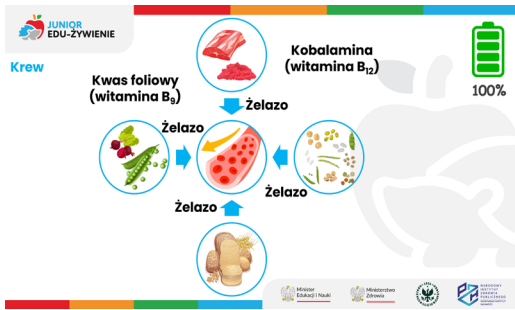


Slajd 7. Układ odpornościowy chroni organizm przed patogenami (bakteriami, wirusami, grzybami), które mogą wywoływać choroby. Na jego działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w warzywach i owocach, produktach zbożowych pełnoziarnistych (chleb razowy, kasze gruboziarniste, brązowy ryż i makaron razowy), czosnku, imbirze, miodzie, kiszonkach, fermentowanych produktach mlecznych i rybach. Składnikami tymi są kwasy tłuszczowe omega-3, witaminy A, D, E i C, magnez i selen, probiotyki. Wzmacniają one naszą odporność i wspomagają w radzeniu sobie z chorobą.

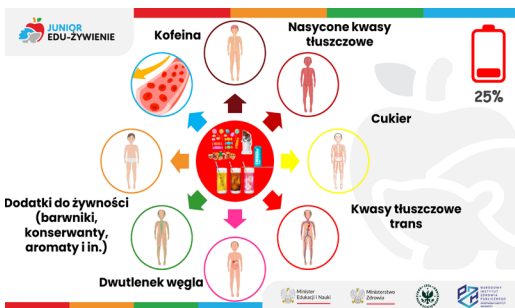


Slajd 8. Skóra i włosy chronią organizm przed czynnikami szkodliwymi, uczestniczą w regulacji temperatury ciała, odbierają bodźce ze środowiska. Paznokcie chronią delikatne zakończenia nerwowe czubków palców. Włosy i paznokcie są ozdobą ciała. Na ich działanie korzystnie wpływają składniki zawarte w wa-

rzywach i owocach, rybach, orzechach, olejach roślinnych i pełnoziarnistych produktach zbożowych. Składnikami tymi są nienasycone kwasy tłuszczowe, szczególnie omega-3, witamina A, D, E, C i H, cynk, mangan, miedź, krzem i selen. Zapewniają one dobry stan włosów, skóry i paznokci, zapobiegają łamaniu się paznokci i wypadaniu włosów, nadają im piękny wygląd.

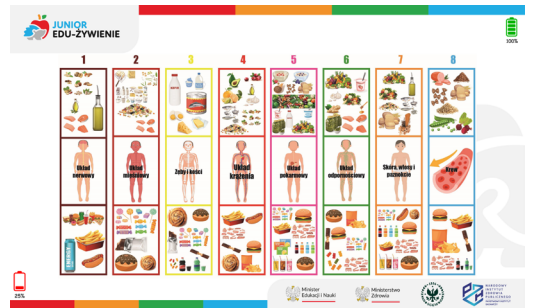


Slajd 9. Krew dostarcza tlen i składniki odżywcze do każdej komórki organizmu. Korzystnie działają na nią składniki zawarte w chudym mięsie, nasionach roślin strączkowych, pełnoziarnistych produktach zbożowych (chleb razowy, kasze gruboziarniste, brązowy ryż i makaron razowy), warzywach (groszek zielony, buraki, boćwina, brukselka, brokuły, szparagi, sałata). Składnikami tymi są żelazo, witamina B₉ (kwas foliowy), witamina B₁₂ (kobalamina). Umożliwiają one wytwarzanie składników krwi (głównie czerwonych krwinek) oraz wspomagają jej funkcje i zapobiegają rozwojowi niedokrwistości. Niedokrwistość zwiększa podatność na infekcje, pogarsza samopoczucie, powoduje osłabienie i gorszą koncentrację.



Slajd 10. Do zaburzenia pracy układu nerwowego, mięśniowego, kostnego, krwionośnego, pokarmowego, odpornościowego oraz funkcji krwi, a także pogorszenia kondycji skóry, włosów i paznokci prowadzi spożywanie żywności typu fast-

-food (hamburgerów, frytek, hot-dogów, kebabów, smażonych w głębokim tłuszczu i panierce różnych części kurczaka), żywności wysokoprzetworzonej i tłustej (chipsów, konserw, tłustych wędlin, białego pieczywa, drożdżówek, pączków, donatów, zepek w proszku, gotowych sosów, dresingów, batoników, różnego typu „minidesserków”), słodyczy takich jak: lizaki, cukierki, batony, żelki, a także napojów gazowanych i energetyzujących. Zawierają one takie składniki, jak nasycone kwasy tłuszczowe, kwasy tłuszczowe trans, cukier, kofeinę, dwutlenek węgla oraz tzw. dodatki do żywności, tj. aromaty, konserwanty, barwniki i in. i zwykle są wysokoenergetyczne. Z drugiej strony, nie zawierają prawie w ogóle lub niewiele innych składników pokarmowych. Uszkadzają one te układy i narządy, pogarszają ich funkcje oraz powodują choroby takie, jak otyłość, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca i inne.



Slajd 11. Nauczyciel podsumowuje wyniki gry karcianej „Jeżyk mocy”.

Dziękujemy za uwagę
 Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Katarzyna Lachowicz; dr inż. Małgorzata Stachoń; dr inż. Tomasz Królkowski; mgr Łukasz Kopiasz; dr inż. Ewelina Polkowska-Goździk; dr inż. Katarzyna Dziendziłkowska; dr inż. Damała Gajewska; dr hab. Ewa Lange, prof. SGGW
 Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻOWE MOCE ŻYWIENIOWE”.



MOC ETYKIETY W WYBORZE ŻYWNOSCI

Autorzy:

dr hab. Marta Sajdakowska

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz

dr hab. Sylwia Żakowska-Biemans, prof. SGGW

dr Julita Szlachciuk



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: **BĄDŹ ŚWIADOMY - CZYTAJ I PYTAJ**



WPROWADZENIE DO TEMATU

Na co dzień każdy człowiek podejmuje wiele decyzji zakupowych. Te decyzje odnoszą się również do zakupu produktów żywnościowych (żywności). Z reguły konsumenci wiedzą, że należy odżywiać się prawidłowo, w uproszczeniu stosuje się określenie „zdrowe odżywianie się”. Jednak różnorodność i wielość informacji, która dociera do każdego konsumenta nie ułatwia wyboru żywności. Ogólnie, źródła informacji konsumencją można podzielić na 4 grupy:

- ✓ źródła personalne - informacje, które mają charakter nieformalny (pochodzą m.in. od rodziny, znajomych, przyjaciół) lub formalny (dostarczane przez np. usługodawców, sprzedawców, przedstawicieli: producentów i dystrybutorów, organizacji konsumenckich, instytucji administracji publicznej, inspekcji kontrolnych, instytutów naukowo-badawczych, szkół);
- ✓ źródła osobiste - informacje nabyte

w przeszłości i zgromadzone w pamięci lub pochodzące z praktycznego kontaktu z produktem (oglądanie, próbowanie, spożywanie);

- ✓ źródła publiczne - informacje niezawierające treści reklamowych oraz niemające na celu intensyfikacji sprzedaży danego produktu, mające charakter informacyjno-edukacyjny; np. środki masowego przekazu (prasa, radio, telewizja, Internet), materiały organizacji konsumenckich, inspekcji kontrolnych czy instytucji zajmujących się ochroną i edukacją konsumentów, publikacje naukowe i popularnonaukowe nt. praw przysługujących konsumentom, akty prawne;
- ✓ źródła marketingowe - informacje, nad którymi ich nadawca sprawuje kontrolę (reklama, sprzedaż osobista, wybrane informacje na opakowaniu produktu żywnościowego).

Prawo żywnościowe obejmujące różne przepisy prawne odnoszące się do żywności i żywienia, które obowiązują w Unii Europejskiej (w tym również w Polsce), zapewnia nam dostęp do żywności bezpiecznej i o odpowiedniej jakości. Poza tym, prawo żywnościowe musi również zapobiegać wprowadzaniu konsumenta w błąd. Jednym ze sposobów realizacji tego zadania jest, wymagane przepisami prawa, umieszczanie obowiązkowo odpowiedniego zestawu informacji na opakowaniu (etykiecie) żywności (tzw. znakowanie). Ogólnie, istnieją dwa tryby znakowania: obowiązkowy oraz dobrowolny.

Sprawdzanie informacji umieszczonych na etykiecie pomaga w dokonaniu właściwego wyboru żywności, a zatem może zapobiec jej nieprawidłowym wyborom. Do najważniejszych informacji, które muszą być podane na etykiecie żywności należą: nazwa żywności; składniki (w tym również substancje lub produkty, które mogą powodować alergie lub reakcje nietolerancji, np. zboża zawierające gluten, jaja i produkty pochodne, mleko, orzechy); ilość składników; ilość netto żywności, data minimalnej trwałości/termin przydatności do spożycia; warunki przechowywania/użycia; nazwa/firma i jej adres; kraj/miejsce, z którego żywność pochodzi; instrukcja, w jaki sposób należy używać (instrukcja użycia); rzeczywista zawartość objętościowa alkoholu - napoje o zawartości alkoholu większej niż 1,2%; wartość odżywcza (wartość energetyczna, ilość tłuszczu, kwasów tłuszczowych nasyconych, węglowodanów, cukrów, białka, soli). Przepisy prawa wskazują również, że w określonych przypadkach nie wszystkie wskazane wcześniej informacje muszą być zawarte na

etykiecie (np. świeże warzywa i owoce, ser, masło, fermentowane mleko i śmietana).

Spośród informacji, które znajdują się na etykiecie żywności warto zwrócić uwagę na: termin przydatności do spożycia oraz datę minimalnej trwałości. Zapoznanie się z tymi informacjami pomaga w przeciwdziałaniu marnowaniu żywności. Termin przydatności do spożycia to termin, po upływie którego żywności nie należy spożywać. Termin ten jest podawany w przypadku żywności, która jest nietrwała mikrobiologicznie, łatwo się psuje (np. produkty mleczarskie). Termin ten powinien być poprzedzony określeniem „należy spożyć do”. Data minimalnej trwałości wskazuje datę, do której żywność zachowuje swoje właściwości. Data ta powinna być poprzedzona określeniem „najlepiej spożyć przed” albo „najlepiej spożyć przed końcem”. Datę minimalnej trwałości podaje się określając w kolejności dzień, miesiąc, rok. Warto jednak pamiętać, że w niektórych przypadkach producent nie musi podawać informacji o dniu, miesiącu i roku, ale tylko dzień i miesiąc, miesiąc i rok lub tylko rok. Żywność, na której opakowaniu znajduje się data minimalnej trwałości lub termin przydatności do spożycia, może znajdować się w obrocie (np. być dostępna w sklepie dla konsumenta) do tej konkretnej daty lub terminu.

Podsumowując, informacje zawarte na etykietach produktów żywnościowych są ważne w kształtowaniu świadomych decyzji konsumenckich. Pomagają w dokonywaniu wyborów produktów żywnościowych z uwzględnieniem własnego zdrowia, preferencji i zasobów finansowych, a ponadto mogą sprzyjać ograniczeniu marnotrawstwa żywności.



CEL GŁÓWNY

Zapoznanie uczniów z rolą etykiety w wyborze żywności.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Charakterystyka podstawowych informacji dostępnych na etykiecie
- ✓ Charakterystyka podstawowych informacji nt. wartości odżywczej.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Podstawowe zasady w zakresie znakowania żywności
- ✓ Informacje obowiązkowe, które umieszczane są na etykiecie żywności
- ✓ Informacje odnoszące się do wartości odżywczej, które umieszczane są na etykiecie żywności.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Dokonywać prawidłowych wyborów produktów żywnościowych na podstawie informacji zawartej/yh na etykiecie żywności
- ✓ Wskazać/wymienić substancje, które mogą powodować alergie lub reakcje nietolerancji
- ✓ Wskazać różnicę pomiędzy datą minimalnej trwałości a terminem przydatności do spożycia.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: burza mózgów
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Lekcja rozpoczyna się od zadania praktycznego. Uczniowie przynoszą na lekcję opakowania produktów żywnościowych, które przekazują nauczycielowi. Na początku lekcji nauczyciel dzieli uczniów na 4-5-osobowe zespoły, a następnie przydziela każdemu zespołowi opakowanie/opakowania produktów żywnościowych (każdy zespół może otrzymać 1 opakowanie lub 2-3 opakowania przyniesione przez uczniów pracujących w zespole, ale także można dokonać rotacji opakowań między zespołami). Uczniowie zapoznają się z opakowaniami (około 3 min), a następnie nauczyciel prowadzi z nimi dyskusję wprowadzającą, z wykorzystaniem pytań pomocniczych: czy kiedy robicie zakupy (sami/z kolegami/koleżankami/z rodzicami) to patrzycie na opakowania/etykiety? co najbardziej przyciąga waszą uwagę kiedy idziecie do sklepu (sami/z kolegami/koleżankami/ z rodzicami)? co zwróciło waszą uwagę na opakowaniu/ach, które leżą przed wami? (co jeszcze: obrazki? tekst? kolorystyka/kolory)? Nauczyciel zadaje pytania dotyczące wartości odżywczej, w tym zawartości cukru/cukrów w produktach, jeśli nie zostaną one zgłoszone przez uczniów. Następnie zespoły przeliczają ilości cukru/cukrów znajdujące się w konkretnych produktach (1-2 opakowania produktów na zespół) na jednostki domowe np. łyżeczki (np. ile łyżeczek cukru zawiera paczka herbatników). Na podstawie

uzyskanych wyników uczniowie tworzą piramidę cukrową (w łyżeczkach cukru w naczyniu np. miseczce). Każdy zespół opowiada o swoim zadaniu oraz prezentuje innym uczniom wielkość swojej piramidy. Nauczyciel podsumowuje zadanie wskazując, które produkty zawierały największe ilości cukru/cukrów i zaznacza, że z tego powodu nie są one zalecane do spożycia.

Następnie wykorzystując prezentację PowerPoint nauczyciel opowiada, do czego służy etykieta umieszczona na opakowaniu i jakie informacje można z niej wyczytać. Nauczyciel zwraca uwagę, że etykieta jest potrzebna do podejmowania świadomych/przemyślanych wyborów żywności. Czytanie etykiety umożliwia m.in. poznanie wartości odżywczej żywności oraz wybranie takich rodzajów produktów, które mogą być „lepszymi żywieniowo” alternatywami do dotychczas wybieranych przez uczniów. Nauczyciel podkreśla szczególnie znaczenie informacji takich jak: data minimalnej trwałości/termin przydatności do spożycia, alergeny, wartość odżywcza. Nauczyciel nawiązuje również do wcześniej przeprowadzonej dyskusji. Kontynuacją części teoretycznej jest film.

Na zakończenie uczniowie wykonują wybrane przez nauczyciela zadania dostępne w materiałach do części praktycznej w celu utrwalenia przekazanej w trakcie lekcji wiedzy.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Dlaczego powinniśmy czytać etykiety produktów żywnościowych?

- a. **ponieważ zawierają wiele cennych informacji na temat danej żywności**
- b. ponieważ rodzice nam każą

- c. ponieważ nauczyciele nas do tego zachęcają
- d. ponieważ często są na nich informacje o konkursach, w których możemy coś wygrać

- c. data, po upływie której musimy zawsze wyrzucić żywność
- d. data ta jest podawana tylko na etykietach żywności, która łatwo się psuje

Pytanie 2: Data minimalnej trwałości to:

- a. data, do której prawidłowo przechowywana żywność zachowuje swoje właściwości**
- b. data, po upływie której żywność nie nadaje się do jedzenia

Pytanie 3: Które informacje możemy znaleźć na etykiecie?

- a. wykaz alergenów
- b. data minimalnej trwałości/termin przydatności do spożycia
- c. nazwa żywności
- d. odpowiedzi a, b, c są prawidłowe**



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„BĄDŹ ŚWIADOMY - CZYTAJ I PYTAJ”**
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywniowe”**.

Prezentacja PowerPoint pt. **„BĄDŹ ŚWIADOMY - CZYTAJ I PYTAJ”** wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: charakterystyka podstawowych informacji dostępnych na etykietach oraz charakterystyka podstawowych informacji nt. wartości odżywczej.

Slajd 2. Na co dzień każdy z nas podejmuje wiele decyzji zakupowych. Te decyzje odnoszą się również do zakupu żywności. Z reguły wiemy, że należy odżywiać się prawidłowo, dla uproszczenia mówimy, że należy odżywiać się zdrowo. Jednak różnorodność i wielość informacji, która do nas dociera wcale nie ułatwia wyboru żywności. Codziennie docierają do nas informacje od naszych znajomych, rodziny/rodziców oraz kole-

żanek i kolegów; od sprzedawców; wiele informacji jest również dostępnych w Internecie. Nie zapominajmy jednak, że cennym źródłem informacji może być również opakowanie/etykieta produktu żywnościowego/żywności.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Informacje na etykiecie o charakterze obowiązkowym - przykłady

Najważniejsze informacje, które muszą być podane na etykiecie żywności to:

- ✓ **nazwa Smakolyczek**
- ✓ **składniki**
- ✓ **inne składniki, np. powodujące alergie lub reakcje nietolerancji**
- ✓ **data minimalnej trwałości/termin przydatności do spożycia**
- ✓ **warunki przechowywania**
- ✓ **instrukcja użycia**
- ✓ **nazwa firmy Kowalski sp. z o.o.**
- ✓ **kraj/miejsce, z którego żywność pochodzi Polska**
- ✓ **wartość odżywcza**

Slajd 3. Do najważniejszych informacji, które muszą być podane na etykiecie żywności należą: nazwa żywności, składniki, ilość składników, ilość netto żywności, data minimalnej trwałości/termin przydatności do spożycia, warunki przechowywania/użycia, nazwa/firma i jej adres, kraj/miejsce, z którego żywność pochodzi, instrukcja, w jaki sposób produkt powinien być używany (instrukcja użycia), rzeczywista zawartość objętościowa alkoholu- napoje o zawartości alkoholu większej niż 1,2%, wartość odżywcza (wartość energetyczna, ilość tłuszczu, kwasów tłuszczowych nasyconych, węglowodanów, cukrów, białka, soli).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Składniki nie zawsze muszą być prezentowane na opakowaniu - przykłady

- ✓ **świeże warzywa i owoce**
- ✓ **fermentowane mleko**
- ✓ **ser**
- ✓ **masło**

Slajd 4. W określonych przypadkach nie wszystkie wskazane wcześniej informacje muszą być zawarte na etykiecie (np. świeże warzywa i owoce, ser, masło, fermentowane mleko i śmietana).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Substancje lub produkty, które mogą powodować alergie lub nietolerancje pokarmowe - przykłady

- ✓ **zboża zawierające gluten**
- ✓ **soja**
- ✓ **orzechy**
- ✓ **skorupiaki**
- ✓ **mleko**
- ✓ **jaja**

Slajd 5. Natomiast niektóre składniki, w tym również substancje lub produkty, które mogą powodować alergie lub nietolerancje pokarmowe, muszą być podane obowiązkowo na etykiecie, np. zboża zawierające gluten, jaja i produkty pochodne, mleko, orzechy itp.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Sposób wyróżniania na etykiecie substancji lub produktów, które mogą powodować alergie lub nietolerancje pokarmowe - przykłady

- ✓ **odpowiednia czcionka**
- ✓ **styl czcionki**
- ✓ **podkreślenie**

Składniki: **mleko, białka mleka, żywe kultury bakterii**

Może zawierać: **gorczycę, jaja, mleko, seler, soję, zboża zawierające gluten**

Składniki: **ser warzawowy, białka mleka, ziola, cebula, czosnek, sól, naturalne aromaty**

aromaty (**orzeszki ziemne, sezam**)

Slajd 6. Substancje lub produkty, które mogą powodować alergie lub nietolerancje pokarmowe trzeba zaprezentować na etykiecie bardzo wyraźnie, np.: odpowiednią czcionką, jej stylem; można też zastosować inny kolor tła.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Data minimalnej trwałości

Jest to data, do której żywność zachowuje swoje cechy, jeśli odpowiednio ją przechowujemy.

Stosuje się zapis:

„**najlepiej spożyć przed**” – kiedy data zawiera oznaczenie dnia

„**najlepiej spożyć przed końcem**”:

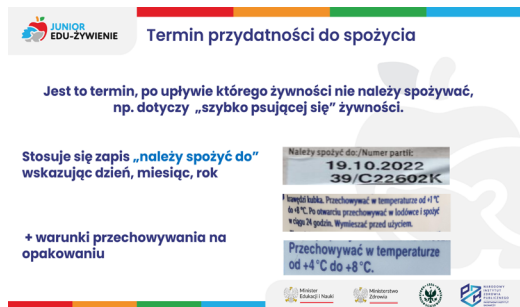
- 3 miesiące – dzień, miesiąc
- 3-18 miesięcy – miesiąc, rok
- 18 miesięcy i więcej – rok

Slajd 7. Spośród informacji, które znajdują się na etykiecie żywności warto zwrócić uwagę na: termin przydatności do spożycia oraz datę minimalnej trwałości.

Data minimalnej trwałości jest to data, do której żywność zachowuje swoje właściwości/

/cechy tzn. pozostaje/jest świeża i smaczna oraz pachnie „ładnie”/odpowiednio jeśli prawidłowo ją przechowujemy.

Datę minimalnej trwałości podaje się określając w kolejności dzień, miesiąc, rok. Warto jednak pamiętać, że w niektórych przypadkach producent nie musi podawać informacji o dniu, miesiącu i roku, ale tylko dzień i miesiąc, miesiąc i rok lub tylko rok.



Termin przydatności do spożycia

Jest to termin, po upływie którego żywności nie należy spożywać, np. dotyczy „szybko psującej się” żywności.

Stosując się zapis „należy spożyć do” wskazując dzień, miesiąc, rok

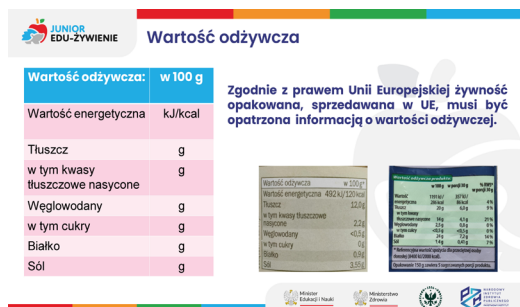
Należy spożyć do/ Numer partii:
19.10.2022
39/C22602K

Ważność: 180 dni. Przechowywać w temperaturze od +4°C do +8°C. Po otwarciu przechowywać w lodówce i spożyć w ciągu 14 dni. Wyłączać przed syciem.

Przechowywać w temperaturze od +4°C do +8°C.

+ warunki przechowywania na opakowaniu

Slajd 8. Termin przydatności do spożycia to termin, po upływie którego żywności nie należy spożywać. Termin ten jest podawany w przypadku żywności, która jest nietrwała mikrobiologicznie; łatwo się psuje (np. produkty mleczarskie).



Wartość odżywcza

Wartość odżywcza:	w 100 g
Wartość energetyczna	KJ/kcal
Tłuszcz	g
w tym kwasy tłuszczowe nasycone	g
Węglowodany	g
w tym cukry	g
Białko	g
Sól	g

Zgodnie z prawem Unii Europejskiej żywność opakowana, sprzedawana w UE, musi być opatrzona informacją o wartości odżywczej.

Wartość odżywcza w 100g:
Wartość energetyczna: 402 kJ / 95 kcal
Tłuszcz: 2,3g
W tym kwasy tłuszczowe nasycone: 0,2g
Węglowodany: 42,1g
W tym cukry: 0g
Białko: 0,9g
Sól: 0,01g

Slajd 9. Zgodnie z prawem Unii Europejskiej żywność opakowana, sprzedawana w UE, musi być opatrzona informacją o wartości odżywczej. Wyróżnia się tutaj takie informacje jak: wartość energetyczna, tłuszcz, węglowodany, białko i sól. Niektóre produkty są zwolnione z tego wymogu, np.: zioła, przyprawy, gumy do żucia, herbata. Wartość energetyczna to informacja, dzięki której możemy kontrolować ilość spożywanych kilokalorii i masę swego ciała. Ilość potrzebnej energii zależy m.in. od wieku, płci, czy aktywności fizycznej. Informacja o wartości odżywczej produktu pomaga dokonać świadomych wyborów

żywnościowych, czyli wybrać te produkty, które sprzyjają np. utrzymaniu prawidłowego stanu zdrowia.

Obowiązkowa informacja o wartości odżywczej obejmuje wartość energetyczną oraz ilość tłuszczu, kwasów tłuszczowych nasyconych, węglowodanów, cukrów, białka i soli. Jeżeli jest na to miejsce, informację o wartości odżywczej należy podać w formie tabeli. Jeżeli opakowanie jest zbyt małe, informację podaje się w formie liniowym. Wszystkie informacje muszą być dobrze widoczne, wyraźnie czytelne i zapisane czcionką o wysokości co najmniej 1,2 mm.

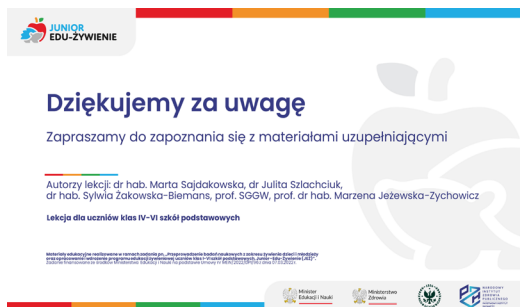


Dlaczego informacje na etykiecie są ważne? Podsumowanie

Pomoc w dokonywaniu wyborów produktów żywnościowych

Ograniczanie marnotrawstwa żywności

Slajd 10. Informacje zawarte na etykietach produktów żywnościowych są ważne, ponieważ pomagają nam w dokonywaniu wyborów produktów żywnościowych z uwzględnieniem własnego zdrowia, preferencji i zasobów finansowych, a ponadto mogą sprzyjać ograniczeniu marnotrawstwa żywności.



Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr hab. Marta Sajdakowska, dr Julita Szlachciuk, dr hab. Sylwia Zakowska-Biemans, prof. SGGW, prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 11. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: ZNAKI RÓŻNORAKIE, CZYLI JAKIE



WPROWADZENIE DO TEMATU

Prawo żywnościowe obowiązujące w Unii Europejskiej określa, że w oznakowaniu żywności - na etykietach, opakowaniach - obowiązkowe jest podanie m.in. takich informacji jak nazwa żywności, wykaz składników, ilość żywności netto, data minimalnej trwałości lub termin przydatności do spożycia, wartość odżywcza, nazwa lub firma i adres podmiotu, który wprowadza produkt do obrotu. Obowiązkowe jest również podanie informacji o substancjach lub produktach powodujących alergię lub reakcje nietolerancji, które zostały użyte przy wytworzeniu lub przygotowywaniu żywności i nadal są obecne w produkcie gotowym (nawet w zmienionej formie). Niektóre informacje zarówno obowiązkowe, jak i dobrowolne mogą być prezentowane w formie graficznej.

Konsumenci spotykają się z wieloma znakami występującymi na etykietach żywności. Czy można powiedzieć, że niektóre z tych znaków są ważniejsze lub bardziej wiarygodne od innych? Odpowiedź brzmi nie, ponieważ zależy to od rodzaju komunikatu, jaki ma być skierowany do konsumenta poprzez umieszczenie na etykiecie konkretnego rodzaju znaku. Wśród znaków graficznych, które można znaleźć na etykietach produktów żywnościowych znajdują się m.in.: logo Unii Europejskiej (UE) dla rolnictwa ekologicznego, logo umieszczane na żywności tradycyjnej oraz regionalnej, znak „bez GMO” oraz „wyprodukowano bez GMO” znak „Produkt polski”.

Logo UE dla rolnictwa ekologicznego informuje o tym, że produkt żywnościowy

został wyprodukowany zgodnie z przepisami prawnymi rolnictwa ekologicznego obowiązującymi w UE. Może być ono używane wyłącznie w przypadku produktów, które uzyskały certyfikat produkcji ekologicznej wydawany przez upoważnioną jednostkę certyfikującą lub odpowiedni organ kontroli. W przypadku produktów wieloskładnikowych można je stosować wyłącznie na produktach, które zawierają co najmniej 95% składników ekologicznych. Logo to ma na celu podkreślenie autentyczności produktów, w porównaniu do innych rodzajów żywności, której nie wytworzono z wykorzystaniem rolnictwa ekologicznego. Logo umieszczane na żywności tradycyjnej oraz regionalnej również podkreśla jej autentyczność. W tym celu stosowane są 3 oznaczenia (znaki graficzne). Oznaczenie „gwarantowana tradycyjna specjalność” (GTS) podkreśla tradycyjne cechy produktu, takie jak sposób jego wytwarzania i skład, ale bez powiązania z określonym obszarem geograficznym. Zarejestrowanie nazwy produktu jako GTS chroni ją przed fałszowaniem i nadużywaniem. Przykładem produktu z oznaczeniem GTS są kabanosy. Nazwy produktów zarejestrowane jako „chroniona nazwa pochodzenia” (ChNP) są najmocniej powiązane z miejscem geograficznym, w którym te produkty są wytwarzane. Każdy etap produkcji, przetwarzania lub przygotowania produktu musi odbywać się w danym regionie. Produktem oznaczonym chronioną nazwą pochodzenia jest np. oscypek. „Chronione oznaczenie geograficzne” (ChOG) podkreśla natomiast

związek między konkretnym regionem geograficznym a nazwą produktu, przy czym szczególną jakością produktu, jego renomę lub inną cechę można w dużej mierze przypisać jego pochodzeniu geograficznemu. W przypadku większości produktów przynajmniej jeden z etapów produkcji, przetwarzania lub przygotowania produktu musi odbywać się w danym regionie. Przykładem produktu oznakowanego ChOG są np. jabłka grójecie. Przykładem znaku pojawiającego się na produktach w Polsce jest znak „bez GMO” oraz „wyprodukowano bez GMO” (żywność genetycznie modyfikowana - GMO; nazwa pochodzi od angielskich słów Genetically Modified Organism). Rośliny GMO dopuszczone na terytorium UE do produkcji żywności i/lub pasz dla zwierząt gospodarskich to kukurydza, rzepak, soja, buraki cukrowe. Aktualnie produkt zawierający, składający się lub wyprodukowany z GMO do poziomu 0,9% nie musi być w ogóle oznakowany. W Polsce od 2020 można znakować produkty znakami „Bez GMO” oraz „Wyprodukowano bez stosowania GMO”, ale ich umieszczanie na produktach jest dobrowolne. Znak „Bez GMO” stosuje się w celu oznakowania jako wolnej od GMO żywności pochodzenia roślinnego oraz żywności składającej się więcej niż z jednego składnika, w skład której nie wchodzi produkt pochodzenia zwierzęcego. Natomiast znak „Wyprodukowano bez stosowania GMO” stosuje się na produktach pochodzenia zwierzęcego oraz produktach składających się z więcej niż jednego składnika, w skład których wchodzi produkt po-

chodzenia zwierzęcego w celu oznakowania ich jako wolnych od organizmów genetycznie zmodyfikowanych.

Innym przykładem znaku pojawiającego się na żywności jest znak „Produkt polski”. Jest to również znak o charakterze dobrowolnym. Oznaczenie „Produkt polski” ułatwia konsumentom wyszukanie polskich produktów spożywczych wśród wielu innych dostępnych na rynku. Oznaczenie „Produkt polski” można umieścić na: produktach nieprzetworzonych (np. owoce, warzywa) oraz produktach przetworzonych (np. jogurt, ciastka). Wybierając produkt z tym oznaczeniem, konsument ma pewność, że został on wytworzony w Polsce.

Poza omówionymi oznaczeniami nie należy zapominać również o takich, które wskazują, że np. żywność została wytworzona w sposób etyczny, z poszanowaniem odpowiedzialności społecznej, np. znak sprawiedliwego handlu - FAIRTRADE. Ogólnie, coraz więcej konsumentów podczas zakupów żywności poza typowymi cechami warunkującymi zakup, takimi jak jej pochodzenie, koszt, bezpieczeństwo, smak, zwraca uwagę na takie cechy jak kwestie etyczne, czy indywidualne przekonania w zakresie np. dobrostanu zwierząt lub ochrony środowiska. Komunikaty nawiązujące do pozytywnego wpływu na środowisko stają się coraz bardziej popularne na etykietach produktów żywnościowych i określane są różnymi nazwami: np. twierdzenia/oświadczenia środowiskowe, ekologiczne, czy też „green claims”.



CEL GŁÓWNY

Zapoznanie uczniów z wybranymi znakami na etykiecie żywności.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Ogólne informacje nt. znaków obowiązkowych oraz dobrowolnych
- ✓ Szczegółowe informacje nt. wybranych znaków pojawiających się na etykiecie żywności.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Podstawowe zasady w zakresie znakowania żywności ze szczególnym uwzględnieniem roli wybranych znaków obowiązkowych oraz dobrowolnych
- ✓ Wybrane znaki umieszczone na etykiecie żywności
- ✓ Znaczenie różnych rodzajów znaków występujących na etykiecie żywności.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Dokonywać prawidłowych wyborów produktów żywnościowych na podstawie informacji zawartych na etykiecie żywności
- ✓ Wskazać obowiązkowe i nieobowiązkowe znaki na etykiecie żywności
- ✓ Scharakteryzować wybrane znaki o charakterze dobrowolnym oraz obowiązkowym.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję od dyskusji nt. wybranych znaków/oznaczeń występujących na etykietach i opakowaniach produktów żywnościowych. Nauczyciel może wykorzystać w dyskusji następujące pytania pomocnicze: Czy widzieliście różne znaki na opakowaniu/etykiecie żywności? Tak? Jeśli tak, to jakie znaki sobie przypominacie/kojarzycie? Następnie nauczyciel prosi uczniów (np. zespołach 2-3-osobowych) o zapisanie/narysowanie na kartce papieru 1-2 zapamiętanych znaków (zadanie może być wstępem do części praktycznej).

W części praktycznej nauczyciel losuje dla każdego zespołu 1-2 znaki, które pojawiają się na etykiecie produktu spożywczego, a uczniowie mają za zadanie odgadnąć znaczenie danego znaku. W uproszczonej wersji nauczyciel może przekazać zespołom „rozsypankę”, tj. 3-4 znaki oraz 3-4 informacje charakteryzujące te znaki, a uczniowie mają

za zadanie dopasować znak do informacji.





W części teoretycznej nauczyciel w nawiązaniu do początkowej dyskusji i wykonanych zadań przedstawia prezentację PowerPoint. W trakcie prezentacji nauczyciel opowiada, do czego służy etykieta na opakowaniu i co można z niej wyczytać. Nauczyciel zwraca uwagę, że etykieta jest potrzebna do podejmowania świadomych/przemysłanych wyborów na rynku żywności. Następnie nauczyciel prezentuje uczniom wybrane znaki, które mogą występować na etykietach żywności. W trakcie omawiania informacji nt. znakowania informacją o tzw. „alergenach” (substancjach, które mogą powodować alergie lub reakcje nietolerancji) nauczyciel prezentuje tematyczny film. Na zakończenie lekcji w celu utrwalenia wiedzy uczniowie wykonują zadania z materiałów do części praktycznej wybrane przez nauczyciela.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Które logo wskazuje, że produkt żywnościowy został wyprodukowany zgodnie z przepisami prawnymi rolnictwa ekologicznego obowiązującymi w Unii Europejskiej?

-  **poprawna**
- 
- 
- 

Pytanie 2: Co oznacza skrót ChNP?

- chroniona nazwa pochodzenia**
- chroniona nazwa polska
- chroniona nazwa produktu
- chroniony nowy produkt

Pytanie 3: Na jakich produktach żywnościowych możemy zobaczyć znak „Produkt polski”?

- tylko na produktach przetworzonych
- tylko na produktach nieprzetworzonych
- zarówno na produktach przetworzonych, jak i nieprzetworzonych**
- tylko na warzywach



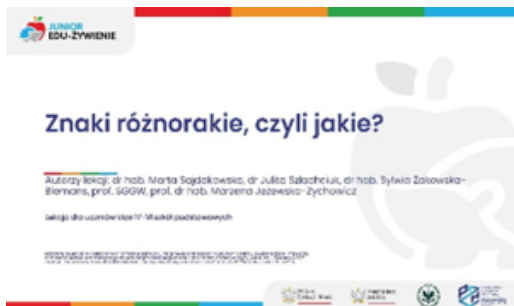
KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„ZNAKI RÓŻNORAKIE, CZYLI JAKIE”**
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywniowe”**.

Wykonanie części praktycznej wymaga przygotowania przez nauczyciela znaków stosowanych na etykietach produktów spożywczych (m.in. znak VEGE, FAIRTRADE, PRZEKREŚLONY KŁOS).

Prezentacja PowerPoint pt. **„ZNAKI RÓŻNORAKIE, CZYLI JAKIE”** wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: ogólne informacje nt. znaków obowiązkowych oraz dobrowolnych oraz szczegółowe informacje nt. wybranych znaków pojawiających się na etykiecie żywności.



Slajd 2. W oznakowaniu żywności, czyli na etykietach, opakowaniach żywności obowiązkowe jest podanie m.in. takich informacji jak nazwa żyw-

ności, wykaz składników, ilość żywności netto, data minimalnej trwałości lub termin przydatności do spożycia, wartość odżywcza, nazwa lub firma i adres podmiotu, który wprowadza produkt do obrotu. Obowiązkowe jest również podanie informacji o substancjach lub produktach powodujących alergię lub reakcje nietolerancji, które zostały użyte przy wytworzeniu lub przygotowywaniu żywności i nadal są obecne w produkcie gotowym (nawet w zmienionej formie). Niektóre informacje obowiązkowe, jak i dobrowolne mogą być prezentowane w formie graficznej.



Slajd 3. Od 1 lipca 2010 roku na opakowaniach certyfikowanych produktów ekologicznych widnieje unijne logo żywności ekologicznej zwane Euroliściem. Logo w podstawowej wersji to listek złożony z 12 gwiazdek na jasnozielonym tle, który ma symbolizować przyrodę (naturę) i zjedno-

czoną Europę.

Logo musi być zamieszczane na wszystkich pakowanych produktach spożywczych. Logo produkcji ekologicznej Unii Europejskiej nie może być zamieszczane na produktach zawierających mniej niż 95 % składników ekologicznych (pochodzenia rolniczego, nie wliczamy np. soli), w usługach żywienia zbiorowego, takich jak restauracje czy szpitale, na produktach, które nie są objęte przepisami produkcji ekologicznej, takich jak kosmetyki lub produkty pochodzące z łowiectwa i rybołówstwa, na produktach na etapie „konwersji”, czyli przestawiania na rolnictwo ekologiczne.

Zasady stosowania logo produkcji ekologicznej Unii Europejskiej reguluje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007.

Aby mieć pewność, że żywność pochodzi z produkcji ekologicznej na jej etykiecie powinny znajdować się następujące informacje: eko, bio, kod jednostki certyfikującej z danego państwa (np. PL-EKO-xx), miejsce pochodzenia (rolnictwo UE lub rolnictwo spoza UE).

Dodatkowe informacje: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-logo_pl



Slajd 4. Żywność genetycznie modyfikowana - GMO (nazwa pochodzi od angielskich słów Genetically Modified Organism) budzi wiele obaw ze strony konsumentów, którzy oczekują, że produkty zawierające GMO będą w sposób wyraźny i jednoznaczny oznakowane, aby mogli dokonać świadomego wyboru.

Rośliny GMO dopuszczone na terytorium UE do produkcji żywności i/lub pasz dla zwierząt

gospodarskich to kukurydza, rzepak, soja, buraki cukrowe. Najwięcej na świecie uprawia się genetycznie modyfikowanej soi, kukurydzy, bawełny i rzepaku, ale również dopuszczono do uprawy np. fasolę, ziemniaki, paprykę słodką, czy też pomidory. Polska w 2013 r. zakazała stosowania materiału siewnego odmian kukurydzy GMO. Z kolei w 2015 r. wprowadziła zakaz stosowania upraw genetycznie modyfikowanych odmian kukurydzy. Zgodnie z unijnym prawem na etykiecie żywności musi pojawić się informacja, że dany produkt zawiera GMO, np. pieczywo z ziarnami soi modyfikowanej genetycznie. Jako wolne od GMO mogą być znakowane wyłącznie produkty, które mają swoje genetycznie modyfikowane odpowiedniki, np. na rynku dopuszczony jest genetycznie modyfikowany rzepak, więc olej rzepakowy może być oznaczony jako wolny bez GMO, ale już olej słonecznikowy (pomimo że również nie jest GMO) nie może być opatrzony taką informacją. Z kolei producenci żywności pochodzenia zwierzęcego, np. mięsa, jaj, mleka i jego przetworów, stosujący pasze z genetycznie modyfikowanych roślin nie muszą wykazywać takiej informacji na opakowaniu, ponieważ w produkcie końcowym nie występuje genetycznie modyfikowany materiał. Ponadto producent nie musi informować o zawartości GMO, jeśli jego produkt zawiera, składa się lub jest wyprodukowany z nie więcej niż 0,9% GMO, pod warunkiem, że wystąpienie genetycznie modyfikowanych organizmów jest przypadkowe lub nieuniknione technologicznie.

Aktualnie produkt zawierający, składający się lub wyprodukowany z GMO do 0,9% nie musi być w ogóle oznakowany.

W Polsce w dniu 1 stycznia 2020 roku weszła w życie ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o oznakowaniu produktów wytworzonych bez wykorzystania organizmów genetycznie zmodyfikowanych jako wolnych od tych organizmów (Dz.U. 2019 poz. 1401), która umożliwia producentom dobrowolne, zgodne z przepisami znakowanie żywności i pasz znakami graficznymi. Zgodnie z ustawą na produkcie po spełnieniu określonych warunków może zostać umieszczone oznaczenie „bez GMO” na produktach pochodzenia roślinnego, a w przypadku produktów pochodzenia zwierzęcego stosowany jest znak „wyprodukowane bez stosowania GMO”.



Slajd 5. Oznakowanie artykułu rolno-spożywczego, będącego produktem nieprzetworzonym, może zawierać informację „Produkt polski”, jeżeli produkcja podstawowa odbyła się na terytorium Polski.

Dodatkowe warunki określono dla mięsa oraz produktów pochodzenia zwierzęcego innych niż mięso. Producent mięsa będzie mógł użyć oznaczenia „Produkt polski” jeżeli mięso zostało pozyskane ze zwierząt urodzonych w Polsce oraz których chów i ubój odbyły się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. W przypadku produktów pochodzenia zwierzęcego innych niż mięso, takich jak np. jaja, muszą one zostać pozyskane od zwierząt, których chów odbywa się w Polsce.

Produkty przetworzone

Oznakowanie artykułu rolno-spożywczego będącego produktem przetworzonym, czyli uzyskanego w wyniku przetworzenia produktów nieprzetworzonych, może zawierać informację „Produkt polski”, jeżeli został wyprodukowany na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub został wyprodukowany wyłącznie z polskich składników. Dodatkowo wszystkie składniki muszą spełniać określone powyżej warunki dla produktów nieprzetworzonych. Możliwe jest również użycie do produkcji składników importowanych, ale tylko gdy łączna masa tych składników wynosi nie więcej niż 25% łącznej masy wszystkich składników w chwili ich użycia do wyprodukowania tego produktu (nie licząc masy wody użytej do jego produkcji) oraz nie można zastąpić tych składników takimi samymi składnikami polskimi.

Oznaczenie „Produkt polski” można umieścić na: produktach nieprzetworzonych (np. owoce, warzywa) oraz produktach przetworzonych (np. jogurt, ciastka).

Polecane strony:

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/produkt-pol>

ski1;

<https://www.gov.pl/web/wijhars-olsztyn/co-oznacza-znak-produkt-polski-i-kiedy-mozna-go-stosowac>



Slajd 6. Nazwy produktów zarejestrowane jako „chroniona nazwa pochodzenia” (ChNP) to nazwy, które mają najmocniejsze powiązania z miejscem geograficznym, w którym te produkty są wytwarzane. Każdy etap produkcji, przetwarzania lub przygotowania produktu musi odbywać się w danym regionie (np. redykołka). „Chronione oznaczenie geograficzne” (ChOG) podkreśla związek między konkretnym regionem geograficznym a nazwą produktu, przy czym szczególną jakość produktu, jego renomę lub inną cechę można przypisać jego pochodzeniu geograficznemu (np. jabłka grójeckie).

Oznaczenie „gwarantowana tradycyjna specjalność” (GTS) podkreśla tradycyjne cechy produktu, np. sposób jego wytwarzania i skład, bez powiązania z określonym obszarem geograficznym. Zarejestrowanie nazwy produktu jako GTS chroni ją przed fałszowaniem i nadużywaniem (np. kabanosy).



Slajd 7. V-Label to międzynarodowy, gwarantowany znak towarowy Europejskiej Unii Vegetariańskiej (EVU) i jest w wielu krajach Unii Euro-

pejskiej (w tym w Polsce) licencjonowany przez lokalne organizacje EVU. Znaki V-Label można znaleźć na opakowaniach produktów (np. żywności czy kosmetyków), ale takim znakiem mogą legitymować się też firmy świadczące usługi, np. gastronomiczne.

Firmy, które chcą uzyskać licencję V-Label, muszą ujawnić pełen skład tych produktów, proces produkcji oraz wszystkie zastosowane substancje pomocnicze.

„V-Label wegetariański”

Wegetariańskimi są artykuły spożywcze, w produkcji których mogą być dodawane lub stosowane m.in.: mleko, jaja, drób fermowy, miód pszczeli. Znak „V-Label wegetariański” może znajdować się na produktach żywnościowych, które nie są wytworzone ze zwierząt, np. pierogi z serem.

„V-Label wegański”

Znak wskazuje na brak w wyrobie końcowym m.in.: tłuszczów z ryb, elementów ryb oraz innych zwierząt morskich, jaj, miodu, produktów mlecznych, barwników zwierzęcych. Ponadto proces produkcyjny musi odbywać się w taki sposób, aby ograniczyć do minimum możliwość niezamierzonego wprowadzania składników nieroślinnych. Zanieczyszczenie substancjami zwierzęcymi (suma wszystkich substancji pochodzenia zwierzęcego) w produkcie końcowym nie może przekraczać 0,1% (1 g/kg);

Znak „V-Label wegański” może występować na produktach żywnościowych, które nie są wytwarzane ze zwierząt oraz które nie posiadają w swoim składzie jakichkolwiek składników pochodzenia zwierzęcego, np. lody typu sorbet truskawkowy.

Polecana strona:

<https://www.v-label.eu/pl>

Klasa Edu-Zwyczenie **Sprawiedliwy handel**

✓ Znak FAIRTRADE na czarnym tle umieszczany jest na produktach jednoskładnikowych (np. banany).

✓ Znak FAIRTRADE na białym tle ze strzałką umieszczany jest na produktach wieloskładnikowych (np. tabliczka czekolady).

Slajd 8. Ruch Sprawiedliwego Handlu (Fair Trade) prowadzi działania na rzecz poprawy warunków życia i gospodarowania drobnymi wytwórcami i pracownikami z krajów globalnego Południa. Jest to możliwe dzięki zaangażowaniu świadomych konsumentów, którzy nabywają produkty wytwarzane przez producentów z ubogich krajów Południa. Produkty Sprawiedliwego Handlu, takie jak kawa, herbata, banany, cukier, bawełna, są powszechnie dostępne, ale nadal niewielu konsumentów zadaje sobie pytanie, skąd one pochodzą i jak były wytwarzane.

Znak sprawiedliwego handlu można spotkać na produktach pochodzących z odległych, biedniejszych zakątków świata, gdzie np. uprawia się banany czy kakaowce, których ziarno wykorzystywane jest do produkcji czekolady. Organizacje sprawiedliwego handlu pomijając pośredników dbają o to, żeby producenci otrzymali godziwą zapłatę za swoją pracę. Wybieranie produktów ze znakiem sprawiedliwego handlu to sposób na poprawę jakości życia osób wytwarzających produkty, po które tak chętnie sięgamy jak czekolady, banany czy też orzechy. Ruch Sprawiedliwego Handlu stara się za pomocą różnych programów i znakowania wspierać konsumentów w bardziej świadomych, odpowiedzialnych decyzjach zakupowych. Sprawiedliwy Handel definiowany jest jako partnerstwo handlowe, oparte na dialogu, przejrzystości i szacunku, które dąży do większej równości w handlu międzynarodowym. Aktualnie do najbardziej popularnych produktów sprawiedliwego handlu należą kawa, produkty na bazie ziarna kakaowca i banany. Znak FAIRTRADE występuje w dwóch postaciach (do oznaczenia produktów jednoskładnikowych oraz wieloskładnikowych). Znak FAIRTRADE na czarnym tle umieszczany jest na produktach jednoskładnikowych (np. banany, kawa, itp.). Znak FAIRTRADE na białym tle ze strzałką umieszczany jest na produktach wieloskładnikowych, takich jak tabliczka czekolady czy płatki śniadaniowe.

Polecana strona:

<https://www.fairtrade.org.pl/>



Slajd 9. Produkt może zostać oznaczony jako bezglutenowy jeśli jego producent gwarantuje, że dana żywność w postaci sprzedawanej konsumentowi zawiera nie więcej niż/maksymalnie 20 mg glutenu na kg. Producent może taką żywność opisać jako „produkt bezglutenowy”. Istnieje też możliwość dodatkowego oznaczenia takiego produktu symbolem graficznym.

W Polsce do udzielania licencji na używanie tego znaku jest uprawnione Polskie Stowarzyszenie Osób z Celiakią i na Diecie Bezglutenowej.

Polecana strona:

<https://celiakia.pl/>



Slajd 10. Poza omówionymi przykładami na etykietach żywności pojawiają się też inne znaki. Oto wybrane przykłady:

- znak „kieliszka i widelca” - pojawia się najczęściej na syntetycznych, plastikowych opakowaniach/pojemnikach informując, że opakowanie jest przeznaczone do kontaktu z żywnością, tzn. że do żywności nie będą przenikały z opakowania/pojemnika substancje w ilościach, które mogłyby stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka, powodować zmian w składzie żywności lub pogarszać jej cechy smakowo-zapachowe;

- znak „e” - można umieszczać na produktach w opakowaniach jednostkowych, które mają z góry określoną stałą objętość lub masę;

- znak „dbaj o czystość” - przypomina, aby opakowanie po zużytej produkcji wyrzucić do kosza, tak aby nie zaśmiecać otoczenia;

- znak „zielony punkt” - umieszczany na opakowaniu oznacza, że jego producent uczestniczy finansowo w zbiórce, sortowaniu i recyklingu sprzedawanych opakowań.



Slajd 11. Wiemy, że informacje, w tym znaki, zawarte na etykietach produktów żywnościowych są ważne, ponieważ pomagają nam w dokonywaniu wyborów produktów żywnościowych z uwzględnieniem własnego zdrowia, preferencji i zasobów finansowych, a ponadto mogą sprzyjać ograniczeniu marnotrawstwa żywności. Coraz więcej konsumentów podczas zakupów żywności poza typowymi cechami warunkującymi zakup, takimi jak jej wartość odżywcza, pochodzenie, koszt, bezpieczeństwo, smak, zwraca uwagę na takie cechy jak kwestie etyczne czy indywidualne przekonania w zakresie np. dobrostanu zwierząt lub ochrony środowiska.



Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały uzupełniające:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.



MOC ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PLANETĘ

Autorzy:

dr hab. Krystyna Rejman, prof. SGGW

dr inż. Ewa Halicka

dr inż. Joanna Kaczorowska



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: LOKALNIE I SEZONOWO – DLA LUDZI I PLANETY



WPROWADZENIE DO TEMATU

Blisko 200 państw członkowskich Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) zobowiązało się do realizacji 17 Celów Zrównoważonego Rozwoju w latach 2015-2030. Wśród nich znajduje się cel 12.: Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja. Jego założeniem jest zapewnienie wzorców zrównoważonej konsumpcji i produkcji wszystkich dóbr przez efektywne zużycie energii, wody i innych zasobów, aby przywrócić równowagę w środowisku oraz zapewnić lepszą jakość życia obecnym i przyszłym pokoleniom. Odpowiedzialna konsumpcja wiąże się ze zmianą przyzwyczajzeń konsumpcyjnych ludzi, aby były realizowane ich rzeczywiste potrzeby w sposób zgodny ze zrównoważonym rozwojem. Prowadzi to więc do postrzegania cen produktów i usług przez pryzmat ich jakości oraz wpływu na środowisko i społeczeństwo. Oczywiście cel 12. dotyczy także żywności, gdyż obecne wzorce produkcji i konsumpcji są niezrównoważone. Globalny system żywnościowy pochłania 30% wykorzystywa-

nej energii i generuje 22% całkowitej emisji gazów cieplarnianych, ponad 800 mln ludzi cierpi głód i jednocześnie ponad 2 mld ludzi ma nadwagę lub choruje na otyłość, w tym 40 mln dzieci. Te fakty dowodzą, że ludzie na całym świecie, a zwłaszcza w państwach wysoko rozwiniętych, powinni zmienić swoje żywienie, aby w codziennym jadłospisie dominującym był udział produktów pochodzenia roślinnego. W trosce o środowisko powinna to być żywność produkowana lokalnie. Zasada wybierania lokalnych produktów determinuje to, co w danej porze roku znajdzie się w koszyku zakupów żywności. Klimat typowy dla Polski wyznacza zmieniające się wraz z sezonami możliwości produkcji i podaży żywności, dlatego różnorodność oferty, zwłaszcza warzyw i owoców, będzie uzależniona od sezonu zbiorów oraz sposobu ich przetworzenia i przechowania na czas późnej jesieni, zimy i wiosny. Z tym związane jest pojęcie wahań sezonowych, czyli zmian wielkości produkcji lub konsumpcji danego

produktu żywnościowego obserwowanych w ciągu roku i powtarzających się cyklicznie podczas kolejnych okresów rocznych. W spożyciu żywności sezonowość występuje głównie z przyczyn przyrodniczych (zbiory i dostępność żywności pochodzenia roślinnego w określonych miesiącach/porach roku) i dotyczy warzyw i owoców. Wpływ mogą mieć także przyczyny kulturowe (tradycyjne dania świąteczne), co w Polsce przejawia się w sezonowości spożycia ryb, owoców suszonych czy maku.

Nie ma jednomyślności co do pojęcia produktów lokalnych. W Unii Europejskiej za lokalny system żywnościowy uznaje się taki, w którym żywność jest produkowana, przetwarzana i sprzedawana na określonym obszarze geograficznym, mieszczącym się w przedziale od 20 do 100 km. W krajach dużych obszarowo i silnie zróżnicowanych pod względem warunków przyrodniczo-geograficznych lokalność oznacza dłuższy dystans. Przykładowo w Stanach Zjednoczonych za lokalny uznaje się produkt związany z miejscowością lub regionem, który od producenta do miejsca sprzedaży pokonuje odległość mniejszą niż 400 mil (644 km) lub inaczej produkty lokalne dotyczą stanu, w którym są produkowane.

Argumenty przemawiające za spożywaniem lokalnych i sezonowych produktów żywnościowych są różnej natury i wszystkie spełniają założenia zrównoważonego rozwoju:

✓ korzyści ekonomiczne dla lokalnej wspólnoty - wzmocnienie lokalnej gospodarki

przez tworzenie miejsc pracy, generowanie dochodów niskotowarowych rolników, rozwój lokalnych przedsiębiorstw spożywczych, handlowych i świadczących usługi gastronomiczne;

✓ korzyści ekonomiczne dla jednostki - ceny produktów lokalnych z reguły są niższe (niższe koszty transportu i dystrybucji), podobnie jak produktów sezonowych w okresie zbiorów;

✓ korzyści społeczne dla lokalnej wspólnoty - sprzyjanie kontaktom między producentami i konsumentami, co wpływa na zdobywanie informacji i wiedzy o kupowanej żywności; także przyczynianie się do rozwijania poczucia przynależności do lokalnej wspólnoty;

✓ korzyści społeczne dla jednostki - wyraz troski o zdrowie rodziny, gdyż produkty lokalne i sezonowe mają najwyższą świeżość i lepszą jakość,

✓ korzyści środowiskowe - wytwarzanie i spożywanie produktów lokalnych zmniejsza zanieczyszczenia wynikające z transportu żywności z dalekich odległości, powoduje wykorzystywanie mniejszych ilości opakowań.

Podsumowując, wybieranie żywności lokalnej i sezonowej jest przykładem odpowiedzialnej konsumpcji. Takie produkty cechuje jednocześnie świeżość i wysoka jakość, a to są ważne czynniki wyboru żywności przez konsumentów. Dlatego coraz więcej produktów posiada specjalne wyróżnienie - certyfikat, który zapewnia, że dany produkt ma wyjątkowe cechy jakościowe.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie uczniom wiedzy o korzyściach kupowania i jedzenia produktów lokalnych i sezonowych - dla własnego zdrowia, planety i gospodarki.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Sezonowość warzyw i owoców - smaki, zapachy i kolory czterech pór roku oraz różnorodność kształtów, w tym niewyrośnięte, dziwne i niechętnie kupowane (tzw. ugly food)
- ✓ Gdzie i jak kupować żywność lokalną i sezonową - „kod LiSa”; pochwała kupowania żywności Lokalnej i Społecznej (LiS), zgodnej z filarami zrównoważonego rozwoju: dla zdrowia, dla środowiska, dla lokalnej gospodarki; hasło #kupuj świadomie (jak LiS) rządowej kampanii ogólnopolskiej - patriotyzm gospodarczy/konsumencki
- ✓ Korzyści z ograniczania transportu żywności - szacunek dla planety: zmniejszenie obciążenia dla środowiska naturalnego (emisja gazów cieplarnianych, hałas, marnotrawstwo żywności, opakowania zaśmiecające planetę), zagadnienie tzw. mili żywnościowych (ang. food miles) - transport wpływa na smak, wartość odżywczą, nadmierną eksploatację zasobów planety.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Kalendarz dostępności krajowych owoców i warzyw w poszczególnych miesiącach lub sezonach roku
- ✓ Początkowe cyfry kodu EAN-13 dla artykułów spożywczych wyprodukowanych w Polsce (lub dystrybuowanych przez polskie przedsiębiorstwo)
- ✓ Symbole i certyfikaty widoczne na opakowaniach różnych produktów, potwierdzające ich lokalne/krajowe pochodzenie lub tradycyjne metody wytwarzania, np.



**PRODUKT
POLSKI**

- ✓ Zalety/korzyści kupowania od lokalnych/polskich producentów żywności, np. na targowiskach, straganach, od rolnika i wady/minusy przywożenia produktów z dalekich krajów.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Wskazać warzywa i owoce, które jemy przez cały rok oraz gatunki sezonowe, które warto jeść w miesiącach/sezonach ich zbiorów i dostępności w naturalnej/świeżej postaci
- ✓ Kupować świadomie, czyli odnaleźć kod paskowy EAN-13 na opakowaniu i sprawdzić, czy kod zaczyna się od cyfr 590, które informują, że dany artykuł spożywczy został wyprodukowany w Polsce (lub jest dystrybuowany przez przedsiębiorstwo zarejestrowane w Polsce) oraz potrafi wyszukać na opakowaniu informację „wyprodukowano w Polsce”
- ✓ Wyjaśnić, dlaczego ważne jest, aby jeść zgodnie z kodem LiS-a i dlaczego nie warto kupować warzyw i owoców importowanych do Polski latem i jesienią (w sezonie zbiorów).



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, plakat „12 sezonów na talerzu! Kalendarz warzyw i owoców sezonowych”, interaktywna forma dostępna na stronie Wydawnictwo: Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej; Tradycyjne produkty | Kalendarz sezonowości (produkty-tradycyjne.pl), albo na stronie EUFIC 2021 „Explore Seasonal Fruit and Vegetables in Europe” (interaktywna mapa sezonowości warzyw i owoców w Europie, ponad 200 sezonowych owoców i warzyw, 24 kraje, 6 europejskich obszarów klimatycznych): <https://www.eufic.org/en/explore-seasonal-fruit-and-vegetables-in-europe>
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję dyskusją dydaktyczną wprowadzającą uczniów w tematykę sezonowych polskich warzyw i owoców. Nauczyciel w dyskusji może wykorzystać pytania aktywizujące uczniów: jakie są ich ulubione warzywa i owoce, gdzie są kupowane, czy w domach uczniów lub u kogoś z rodziny uprawia się warzywa i owoce na własne po-

trzeby, kto sam zbiera dziko rosnące warzywa i owoce, jak wykorzystuje się je w kuchni/ w domu, itp. Następnie nauczyciel omawia z uczniami kalendarz sezonowej dostępności krajowych warzyw i owoców, rozmawia o robieniu domowych przetworów i objaśnia część praktyczną - ułożenie warzyw i owoców na planszach.

W drugiej połowie lekcji nauczyciel przedstawia prezentację PowerPoint na temat korzyści wynikających z jedzenia lokalnej i sezonowej żywności. Na jej podstawie nauczyciel prowadzi dyskusję dydaktyczną z uczniami o zaletach kupowania lokalnej żywności, z wykorzystaniem zadania domowego dotyczącego krajów pochodzenia warzyw i owoców dostępnych w sklepach. Nauczyciel inicjuje burzę mózgów nt. „Jak przygotować LiS-ie zapasy na zimę i na prezenty świąteczne?” (przetwory domowe w słoikach lub suszone - z jakich produktów, kiedy je przygotować, jak zdobyć surowce: kupić lokalnie, pojechać na plantację do rolnika

i zebrać samemu, uratować przed zmarowaniem owoce spod drzewa od sąsiada, „dary natury” zebrać w lesie, na łące, z przydrożnego drzewa/krzaka, np. jagody, brusznica, mirabelki, tarnina, czarny bez, szczaw, grzyby).

W dalszej części lekcji uczniowie oglądają film edukacyjny o lokalnej i sezonowej żywności. Następnie, w części praktycznej, na bazie zdobytych informacji uczniowie w zespołach opracowują menu na przyjęcie. W celu utrwalenia wiedzy uczniowie rozwiązują tematyczną krzyżówkę (materiały do części praktycznej) i odgadują hasło rządowej kampanii „Kupuj świadomie”.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Czy jabłka importowane z innych krajów są lepsze od zebranych w polskich sadach czy z własnej jabłonki? [Tak/nie - uczniowie odpowiadający „nie” hasłowo uzasadniają odpowiedź].

Pytanie 2: Czy dobrze jest, że przez cały rok w Polsce można kupować winogrona czy kiwi? [Tak/nie - uczniowie odpowiadający „nie” hasłowo uzasadniają odpowiedź].

Pytanie 3: Proszę wymienić 5 sezonowych

warzyw i owoców, które teraz (tj. w miesiącu prowadzenia lekcji) są dostępne w sprzedaży/które kupuje sprytny LiS.

Pytanie 4: Jakie sposoby ma sprytny LiS aby przechować truskawki na zimę? [przetwory w słoikach, mrożonki - spontaniczne odpowiedzi uczniów].

Pytanie 5: Dla kogo i z jakiego powodu korzystne jest kupowanie żywności w sposób odpowiedzialny, jak LiS? [Dla ludzi - lepsze zdrowie, dla środowiska - lepsza kondycja, dla kraju - korzyści ekonomiczne dla lokalnych rolników i polskich fabryk produkujących artykuły spożywcze].



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**LOKALNIE I SEZONOWO – DLA LUDZI I PLANETY**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej

✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**LOKALNIE I SEZONOWO – DLA LUDZI I PLANETY**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione zagadnienia związane z sezonowością warzyw i owoców, żywnością lokalną i korzyściami z ograniczania transportu żywności.



Slajd 2. Nauczyciel rozpoczyna prezentację pytaniem zawartym w tytule slajdu. Uczniowie na podstawie ryciny powinni opowiedzieć na pytanie przecząco, ponieważ w Polsce są różne pory roku. Dodatkowe pytania nauczyciela wprowadzające uczniów w zagadnienie sezonowości:

- W którym miesiącu każdego roku pojawiają się pierwsze krajowe owoce i jak one się nazywają?
- Jakie owoce w naszym kraju najdłużej rosną na drzewach? W jakim miesiącu kończą się ich zbiorów?
- Czy w ogrodach i na polach można uprawiać warzywa przez cały czas?



Slajd 3. Nauczyciel kontynuuje dyskusję i zadaje dodatkowe pytania.

- Czy widzicie różnice w ilości warzyw i owoców w poszczególnych porach roku i między miesiącami?
- Za którymi owocami najbardziej tęsknicie i czekacie na nowy sezon ich zbiorów?
- Czy wiecie, że jedzenie naturalnie dojrzałych warzyw i owoców, tj. sezonowych, to zdecydowanie najsmaczniejszy wybór? I najzdrowszy?

Naturalnie dojrzałe owoce i warzywa cechują się największą wartością odżywczą, zawierają maksymalne dla danego gatunku ilości witamin, składników odżywczych i innych substancji nieodżywczych, tzw. fitozwiązków, które wykazują ochronne działania na organizm człowieka i jego zdrowie.

Uwaga: Kliknięcie myszką na symbol czerwonego znaku zapytania, gdy prezentacja jest w trybie „pokazu slajdów” powoduje przekierowanie do strony z kalendarzem sezonowych warzyw i owoców. Po kliknięciu w dowolny miesiąc tego kalendarza, otworzy się strona zawierająca zdjęcia i opisy poszczególnych warzyw i owoców, które dostępne są w sprzedaży w danym miesiącu i pochodzą z krajowych zbiorów. Można w ten sposób porównywać dostępność warzyw i owoców w różnych miesiącach.



Slajd 4. Kalendarz sezonowości wyraźnie pokazuje, że dostępność warzyw i owoców w zimnych miesiącach jest bardzo ograniczona.

Nauczyciel prowadzi krótką rozmowę z uczniami o możliwościach przechowania tych produktów, żeby były dostępne po sezonie.

Przetwórstwo warzyw i owoców

Jest kilka popularnych technologii przetwórstwa warzyw i owoców: kiszenie, mrożenie, marynowanie, gotowanie z cukrem. Wykorzystuje się technikę konserwowania przez dodatek soli, cukru lub octu, pasteryzację, mrożenie, suszenie. W przypadku warzyw najlepsze są kiszonki, ze względu na naturalny proces kiszenia, w którym rozwijają się bakterie probiotyczne. To bakterie kwasu mlekowego, żywe drobnoustroje, które kolonizują śluzówkę jelita i mają korzystny wpływ na zdrowie, funkcjonowanie przewodu pokarmowego, układu odpornościowego. Produkują kwas mlekowy w wyniku fermentacji mlekowej, co poprawia pH (odczyn) jelit i chroni przed rozwojem patogenów jelitowych - zakwaszenie środowiska bytowania im nie sprzyja. Mrożenie warzyw i owoców to także doskonały sposób na zachowanie niemalże wszystkich wartości odżywczych surowców. Mrożonki mają jeszcze jedną zaletę - są wygodne w użyciu, ponieważ warzywa i owoce są już umyte i po obróbce wstępnej. Pozwala to skrócić czas przygotowania jedzenia, zaoszczędzić wodę i energię oraz ograniczyć marnotrawstwo żywności w domu. Warzywa i owoce można także konserwować w occie lub w syropach. Z owoców (oraz z niektórych warzyw) można przygotować słodkie przetwory: dżemy, powidła, galaretki, soki. Niektóre owoce i warzywa można suszyć.

Przechwalnictwo warzyw i owoców

Wiele warzyw i owoców przechowuje się w zmienionym stanie, trzeba im tylko zapewnić

optymalne warunki otoczenia: niską temperaturę, wilgotność itd. Przechowuje się głównie warzywa korzeniowe, cebulowe, bulwiaste, większość kapustnych, a z owoców - jabłka i gruszki.



Slajd 5. Od tego slajdu zaczyna się omówienie drugiego aspektu lekcji, tj. promocji lokalnej żywności. Nauczyciel zadaje uczniom naprowadzające pytania, np.:

- Czy znacie widoczne na rysunku gatunki warzyw i owoców?
- Które z nich rosną/są uprawiane w Polsce, a które nie i są przywożone z daleka, z innych krajów?
- Czy wiecie, że wszyscy powinni starać się, aby kupować jak najmniej importowanej żywności?



Slajd 6. W aspekcie zrównoważonego rozwoju i związanej z tym odpowiedzialności człowieka za planetę konieczne jest ograniczenie przewozów żywności, zwłaszcza tych długodystansowych. Ideą jest oczywiście ograniczenie zużycia paliw kopalnych i emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Aż jedna piąta całkowitej emisji dwutlenku węgla związanej z żywnością (tj. na wszystkich etapach gospodarowania, od rolnika do talerza) pochodzi z transportu. W przeliczeniu na konkretne wartości transport jedzenia odpowiada za wysyłanie do atmosfery ponad 3 gigaton dwutlenku

węgla rocznie. Samochody osobowe, dostawcze, ciężarówki i autobusy wytwarzają ponad 70% ilości gazów cieplarnianych emitowanych podczas transportu. Pozostała część pochodzi głównie z transportu morskiego i lotniczego.

Emisje gazów zależą też od rodzaju żywności. W przypadku warzyw i owoców transport generuje dwukrotnie więcej CO₂ niż produkcja rolnicza. Około jednej trzeciej emisji związanych z transportem żywności generują przewozy warzyw i owoców. Emisja gazów cieplarnianych jest głównym problemem, ale są i inne, jak nadmierna eksploatacja zasobów energii czy wody, związane z odpowiednim zabezpieczeniem żywności przed zepsuciem na czas transportu. Wiele rodzajów żywności wymaga transportu chłodniczego, wiele rodzajów należy odpowiednio zakonserwować przy użyciu substancji chemicznych. Dodatkowo żywność z importu bywa wielowarstwowo pakowana. To co prawda przedłuża jej świeżość, ale przyczynia się do powstawania rosnących ilości plastikowych, metalowych i papierowych śmieci, które następnie należy zagospodarować bądź zutylizować. Te procesy także negatywnie oddziałują na środowisko. Zatem im dłuższa droga produktu z miejsca produkcji do miejsca konsumpcji, tym większe zanieczyszczenie środowiska spowodowane przez transport (emisja szkodliwych gazów do atmosfery, skażenie wody, hałas) oraz większe zużycie zasobów planety. Dlatego należy zminimalizować przewozy żywności, w tym zwłaszcza importowanie żywności. Jedzenie głównie lokalnych produktów przyniosłoby odczuwalne zmiany na korzyść środowiska.

Ruch społeczny dotyczący rozwiązania tego problemu został zapoczątkowany w Stanach Zjednoczonych już na początku obecnego wieku, pod nazwą **food miles** - mile żywnościowe albo żywnościokilometry. Tak określa się odległość, jaką żywność pokonuje od miejsca produkcji do sklepu (droga „od pola do stołu”). Food miles można sprawdzić za pomocą kalkulatora na stronie www.foodmiles.com

Lokalna żywność produkowana jest blisko Ciebie

- Lokalna – z Twojej okolicy, charakterystyczna dla Twojej wsi, miasta, regionu, województwa, kraju.
- W Unii Europejskiej przyjęto, że lokalna żywność jest produkowana, przetwarzana i sprzedawana w określonym obszarze geograficznym w odległości od 20 do 100 km.
- Zasada wybierania lokalnych produktów wpływa na to, że podczas zakupów do koszyka trafia sezonowa żywność – świeża lub przetworzona.

Slajd 7. Nauczyciel kontynuuje dyskusję z uczniami i zadaje dodatkowe pytania

- Czy w Waszej okolicy jest bazar/targowisko/stragan, na którym rolnicy i małe firmy mogą sprzedawać swoje (lokalne) produkty?
- Czy znacie lokalne, rzemieślnicze piekarnie, przetwórnice warzyw lub owoców, wędzarnie ryb, przetwórnice mięsa?

Jedzenie tylko lokalnych produktów znacząco ograniczyłoby emisje gazów cieplarnianych. W skali świata oznaczałoby to zmniejszenie emisji CO₂ o 0,4 gigatony rocznie (transport jedzenia odpowiada za wysyłanie do atmosfery ponad 3 gigaton dwutlenku węgla rocznie).

Na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 (w którym m.in. zdefiniowano krótki łańcuch dostaw żywności) można wskazać cechy produktu lokalnego: 1) pochodzi z bliskiej okolicy miejsca zamieszkania lub kupowania przez konsumenta; 2) jest definiowany według odległości lub czasu podróży oraz 3) są to produkty w najbliższej społeczności.

Wybieraj lokalną żywność – u rolnika, na targowisku, w osiedlowym sklepie

TAK

NIE

Każdy kilometr, dzień, miesiąc, bezpośrednio od producenta/wytwórcy

Źródło: <http://eu112.eu/wp-content/uploads/2012/08/Report-en-01.0.pdf>

Slajd 8. Jeśli jest możliwe, powinniśmy kupować warzywa i owoce bezpośrednio od producenta/wytwórcy. Nauczyciel pyta: gdzie jeszcze można kupić lokalne jedzenie?

- targi farmerskie, bazariki

- sprzedaż przydrożna - stragany warzywne, owocowe
- system „zbieraj sam”
- system skrzynek/koszyków sprzedażowych/paczek od rolnika
- sprzedaż internetowa
- sklepy rolnicze/zbiorowe punkty sprzedaży kooperacje konsumentów/kooperatywy spożywcze
- rolnictwo wspierane społecznie (można mieć np. „swoją krowę”)
- lokalne sklepy
- lokalna baza gastronomiczna
- sklepy specjalistyczne

Ideą jest tworzenie krótkich łańcuchów dostaw żywności (Short Food Supply Chain), ze zmniejszoną liczbą pośredników między rolnikiem lub producentem żywności, a konsumentem.

W Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 za krótki łańcuch dostaw żywności uznaje się taki, który obejmuje ograniczoną liczbę podmiotów gospodarczych zaangażowanych we współpracę, przynosi lokalny rozwój gospodarczy oraz charakteryzuje się bliskimi relacjami geograficznymi i społecznymi między producentami, przetwórcami i konsumentami żywności.

Slajd 9. Nauczyciel zadaje pytania:

- Czy znacie oscypka?
- Jabłka grójeckie?
- Cebularza lubelskiego?
- Sękaczka?
- Obwarzanka krakowskiego? (można spytać o inne produkty z oznaczeniami ChOG, ChNP, GTS, w zależności od regionu, w którym jest szkoła).

Każdy z systemów certyfikacji jakości i od-

powiadających im znaków identyfikacji – certyfikatów, został stworzony po to, aby pomóc konsumentom wybierać lokalne produkty wysokiej jakości. To systemy zapewniające, że kupuje się produkt wysokiej jakości, mający wyjątkowe cechy. Systemów jest znacznie więcej, w samej UE ok. 600.

Obecnie (X.2022) w europejskim rejestrze (eAmbrosia) produktów z certyfikatami ChOG, ChNP, GTS są 44 regionalne i tradycyjne produkty z Polski, które uzyskały któryś z tych znaków. Najwięcej z nich - 24 produkty - ma certyfikat Chronione Oznaczenie Geograficzne.

Na slajdzie widoczne są:

Poznaj Dobrą Żywność - znak nadawany przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi produktom wysokiej jakości.

Jakość Tradycja - polski znak służy wyróżnianiu produktów żywnościowych mających szczególną jakość, wynikającą z długoletniej tradycji ich wytwarzania.

Euroliść - unijne logo produkcji ekologicznej ułatwia rozpoznanie produktów ekologicznych i pomaga rolnikom we wprowadzaniu ich do sprzedaży.

Tzw. trzy znaki smaku - mają na celu ochronę nazw konkretnych produktów, aby promować ich unikalne cechy, związane z ich pochodzeniem geograficznym oraz tradycyjnym sposobem produkcji; stosowane są we wszystkich krajach unijnych.

#KupujŚwiadomie to hasło krajowej kampanii promującej polską żywność, którą realizują Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

Definicja prawna produktu polskiego obowiązuje od 2017 r. i zawarta jest w Ustawie z dnia 4 grudnia 2016 r. o zmianie ustawy o jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych (Dz.U. z 2016 r. poz. 2007). Początkowe cyfry kodu kreskowego EAN-13 dla artykułów spożywczych wyprodukowanych w Polsce (lub dystrybuowanych przez polskie przedsiębiorstwo) to 590. Informacje o kraju pochodzenia żywności sprzedawanej na wagę z reguły umieszczone są obok ceny - jeśli nie ma tej informacji, można poszukać metki na zbiorczym opakowaniu (pudełku, skrzynce).

Slajd 10. LiS jest bohaterem filmiku, który stanowi dodatkowy materiał edukacyjny dedykowany tej lekcji.

Slajd 11. Nauczyciel zadaje pytanie:

- Dlaczego warto kupować żywność lokalną i sezonową?

Wybieranie żywności lokalnej i sezonowej jest przykładem odpowiedzialnej konsumpcji. Oznacza mniej zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych, które przedostają się do atmosfery, mniejsze wykorzystanie chemicznych środków plonotwórczych oraz dziesięciokrotnie mniejsze zużycie wody.

Korzyści dla konsumenta. Takie produkty cechuje jednocześnie świeżość i wysoka jakość, a to są ważne cechy żywności dla konsumentów. Warzywa i owoce lokalne, naturalnie dojrzałe w sezonie zbioru są:

- **najcenniejsze:**

- zachowują w pełni składniki odżywcze - warzywa i owoce importowane na ogół zbierane są, zanim dojrzeją; dopiero w Polsce trafiają do dojrzałej owoców;

- żywność nie musi pokonywać długiej drogi, zanim zostanie sprzedana i zjedzona;

- **bezpieczniejsze dla zdrowia:**

- nie muszą być zabezpieczane na czas transpor-

tu różnymi substancjami chemicznymi i dojrzewają naturalnie;

- **tańsze:**

- niższe koszty transportu i przechowywania oraz brak innych dodatkowych operacji, którym poddawane są warzywa i owoce z importu.

Korzyści dla lokalnych producentów, lokalnej społeczności i lokalnej gospodarki - przyczynia się do budowania współpracy i lepszego wykorzystania lokalnych zasobów, daje możliwość wyższych zarobków dla producentów i obniżenia kosztów dla konsumentów. Eliminowanie pośredników między producentem a konsumentem (tzw. krótki łańcuch dostaw żywności) powoduje zmniejszenie kosztów dla obu stron oraz możliwość podziału nadwyżki finansowej, która w przeciwnym przypadku trafiała do pośredników. Dodatkowo cenne jest poczucie bycia członkiem lokalnej wspólnoty, które tworzy się także przez bezpośrednie i trwałe kontakty z rolnikami, przetwórcami, sklepikarzami. Konsument nie jest anonimowy kupując określone produkty od określonego producenta, z kolei producent wie dokładnie, komu sprzedaje.

Korzyści dla planety - jedzenie zgodnie z kodem LiSa powoduje mniejszą emisję gazów cieplarnianych związanych z transportem żywności, jej przechowywaniem, przetwarzaniem i pakowaniem. Skracanie mil żywnościowych przyczynia się do obniżenia śladu węglowego (carbon footprint).

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: **ZAMIENIAMY MIĘSO NA NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH****WPROWADZENIE DO TEMATU**

Grupa nasion roślin strączkowych według definicji FAO, tj. wyspecjalizowanej agencji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa, obejmuje 12 gatunków zbieranych na suche ziarno. Wśród nich najbardziej rozpoznawalne w Polsce są: fasola, groch, bób, ciecierzycza oraz soczewica. Białko stanowi od 20 do 45% suchej masy tych nasion, a wysoka zawartość węglowodanów złożonych oraz błonnika pokarmowego czyni je produktami o niskim indeksie glikemicznym. Dodatkowo większość z nich charakteryzuje się niską zawartością tłuszczu. Zawierają znaczne ilości składników mineralnych, takich jak fosfor, potas, magnez, żelazo, cynk, miedź oraz wiele innych. Bogate są w witaminy z grupy B, w tym zwłaszcza tiaminę, niacynę i foliany, których zawartość jest większa niż w innych produktach spożywczych. Regularne spożywanie tych produktów obniża stężenie cholesterolu całkowitego w surowicy krwi oraz cholesterolu frakcji LDL (tzw. zły cholesterol).

Rekomendacje żywieniowe wielu krajów, w tym Polski, wskazują na potrzebę zwiększenia udziału żywności pochodzenia roślinnego oraz na znaczne ograniczenie udziału żywności pochodzenia zwierzęcego w codziennym żywieniu. W nowym modelu zaleceń zdrowego żywienia, przedstawionym w postaci graficznej Talerza Zdrowego Żywienia (opracowany w 2020 r. przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy) dania na bazie nasion roślin strączkowych powinny być jedzone

przynajmniej dwa - trzy razy w tygodniu. Jedna porcja suchych nasion roślin strączkowych lub soi ma masę 50 g (przed ugotowaniem), a jedna porcja świeżego bobu to około 200 g. Częściowe zastąpienie białka zwierzęcego roślinnym zapobiega chorobom układu krążenia, cukrzycy typu 2 i otyłości. Nasiona roślin strączkowych cechuje wszechstronne kulinarne wykorzystanie. Można przygotować z nich kotlety, potrawy jednogarnkowe, zupy, pasty kanapkowe, farsz do pierogów czy naleśników, sałatki, nawet można upiec z nich ciasto. Więcej informacji oraz przykładowe przepisy można znaleźć na stronie: [e-book-Talerz-Zdrowego-Zywienia.pdf](#) ([pzh.gov.pl](#)).

Zastępowanie mięsa nasionami roślin strączkowych może korzystnie wpłynąć nie tylko na zdrowie człowieka, ale także planety, w tym na środowisko i bioróżnorodność oraz na gospodarcze i społeczno-kulturowe funkcjonowanie całego systemu żywnościowego. Według wielu badań naukowych tzw. dieta planetarna, bazująca na produktach pochodzenia roślinnego i zalecana dla każdego człowieka w wieku powyżej 2 lat, również dla ciężko pracujących i wyczynowych sportowców przyczyni się do niższej emisji gazów cieplarnianych oraz do zmniejszenia zużycia wody i zasobów ziemi rolniczej potrzebnych do produkcji żywności na świecie. Na tzw. talerzu diety planetarnej, czyli graficznej formie tej diety połowę stanowią warzywa i owoce, drugą połowę - głównie produkty zbożowe z pełnego ziar-

na, roślinne źródła białka - właśnie nasiona roślin strączkowych, a także orzechy i inne nasiona (pestki) - oraz oleje roślinne, będące źródłem korzystnych dla zdrowia tłuszczów nienasyconych. Opcjonalnie na talerzu mogą znaleźć się niewielkie ilości białka pochodzenia zwierzęcego. Dodatkowo modele tzw. zrównoważonej zdrowej konsumpcji opracowane przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) oraz Światowy Fundusz na rzecz Przyrody (WWF) podkreślają koniecz-

ność wybierania produktów wysokiej jakości, najlepiej opatrzonych certyfikatami. Zrównoważone zachowania na rynku żywności wymagają także zmniejszenia spożycia produktów wysoko przetworzonych, ograniczenia marnotrawstwa żywności oraz zwiększenia wyboru żywności sezonowej oraz lokalnej. W rezultacie zrównoważony sposób żywienia ma korzystny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo żywnościowe obecnych i przyszłych pokoleń.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy uczniom na temat korzyści żywieniowo-zdrowotnych i środowiskowych wynikających z zastępowania produktów zwierzęcych, zwłaszcza mięsa, żywnością pochodzenia roślinnego, w tym nasionami roślin strączkowych.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Zalecenia zrównoważonej konsumpcji żywności oraz tzw. diety planetarnej, ze szczególnym uwzględnieniem zalecenia zastępowania mięsa i jego przetworów potrawami z nasion roślin strączkowych, ograniczania ilości jedzonego mięsa oraz wybierania produktów o wyższej jakości, w tym produktów certyfikowanych
- ✓ Porównanie wartości odżywczej oraz śladu środowiskowego nasion roślin strączkowych i mięsa
- ✓ Możliwości kulinarnego wykorzystania nasion roślin strączkowych - przepisy z różnych stron świata.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Gatunki żywieniowych AS-ów (Arcyważnych nasion roślin Strączkowych): fasolę, groch, ciecierzycę i soczewicę jako wartościowe źródła białka, energii i mikroskładników w diecie
- ✓ Korzyści dla człowieka i planety wynikające z produkcji i jedzenia nasion roślin strączkowych zamiast mięsa

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Opisać gatunki nasion roślin strączkowych i podać przykładowe przepisy na potrawy z tych nasion
- ✓ Wytłumaczyć, dlaczego powinniśmy ograniczać spożycie mięsa i przetworów i wybierać niewielkie ilości, ale najlepszej jakości
- ✓ Zaplanować, jak do codziennego żywie-

- ✓ Pojęcie diety planetarnej.

nia swojej rodziny można stopniowo wprowadzać potrawy z nasion roślin strączkowych w miejsce mięsa i wędlin - w trosce o planetę i własne zdrowie.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: z zastosowaniem technik „rybiego szkieletu”, do wskazania czynników zachęcających i będących barierami spożywania potraw z nasion roślin strączkowych dyskusji, dydaktycznej (burzy mózgow) pt. „AS-y w rękawie” - czym mogę zaskoczyć rodzinę/przyjaciół/samego siebie - pomysły na potrawy z nasion roślin strączkowych.
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, szablony kart żywieniowych Asów
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel aktywizuje uczniów na początku lekcji poprzez zainicjowanie dyskusji na temat spożycia nasion roślin strączkowych i mięsa. Nauczyciel może wykorzystać pytania pomocnicze: jakie znasz nasiona roślin strączkowych? Czy ograniczasz spożycie mięsa? Jeśli tak, to dlaczego? Jeśli nie, to dlaczego? Nauczyciel wyświetla film edukacyjny na temat właściwości nasion roślin strączkowych, a następnie omawia zalecenia zrównoważonej/planetarnej konsumpcji żywności oraz rolę nasion roślin strączkowych w żywieniu człowieka i korzyści dla środowi-

ska naturalnego (prezentacja PowerPoint).

W części praktycznej nauczyciel dzieli uczniów na zespoły i każdy zespół opracuje kartę wybranego Asa (z wykorzystaniem szablonu dostępnego w materiałach do części praktycznej). W trakcie pracy zespołowej nauczyciel czuwa nad sprawną organizacją pracy uczniów. Wynik pracy zespołowej referuje jeden z uczniów, co zmusza wszystkich do intensywnej pracy (słuchania, analizy). Przedstawiane są także propozycje potrawy zawierającej wybranego AS-a. Będzie to „As w rękawie”,

potrawa, którą uczeń może przygotować w domu dla domowników.

Na koniec lekcji na planszy przedstawiającej szkielet ryby nauczyciel wpisuje „w głowę” główny problem/cel (zamiana mięsa na nasiona roślin strączkowych w żywieniu). W trakcie dyskusji ustalane są główne powody/przyczyny istnienia tego celu. Uczniowie

wybierają 4-6 przyczyn i wpisują je na „dużej ości” schematu. Inne przyczyny są zapisywane na karteczkach samoprzylepnych, które symbolizują małe ości. Spośród przedstawionych wszystkich przyczyn problemu uczniowie wybierają te, na które mają największy wpływ.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Nasiona roślin strączkowych są zamiennikiem mięsa dobrym dla zdrowia i środowiska oraz cennym źródłem:

- a. węglowodanów
- b. **białka**
- c. tłuszczu
- d. wody

Pytanie 2: Ile razy ciągu w tygodniu powinniśmy jeść dania na bazie nasion roślin

strączkowych?

- a. nie więcej niż raz w tygodniu
- b. **przynajmniej dwa razy w tygodniu**
- c. nie ma to znaczenia dla zdrowia ani planety
- d. tyle razy ile chcemy według naszych preferencji

Pytanie 3: Podczas hodowli których zwierząt wydziela się do atmosfery najwięcej gazów cieplarnianych?

- a. **bydła**
- b. świń
- c. kurczaków
- d. królików



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację pt. „**ZAMIENIAMY MIĘSO NA NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Uczniowie mogą zostać poproszeni przez nauczyciela o przyniesienie na lekcję książki kucharskiej lub przykładowych przepisów potraw zawierających nasiona roślin strączkowych, które mogą zastąpić mięso.

Prezentacja PowerPoint pt. „**ZAMIENIAMY MIĘSO NA NASIONA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione zagadnienia związane ze zrównoważoną konsumpcją żywności oraz tzw. dietą planetarną, wartością odżywczą oraz śladem środowiskowym nasion roślin strączkowych i mięsa oraz możliwościami kulinarnego wykorzystania nasion roślin strączkowych.

Slajd 2. Nauczyciel zadaje pytanie - jakie znaczenie mają nasiona roślin strączkowych, które są używane do przygotowywania posiłków?

Fasola: biała (baza słynnej fasolki po bretońsku), czerwona (np. w daniach meksykańskich), czarna, adzuki (b. popularna w kuchni azjatyckiej), mung (zwana złotą fasolą, ponieważ jest prawdziwą „bombą odżywczą”), pinto (w plamki i cętki, jedna z najładniejszych odmian fasoli - po hiszpańsku jej nazwa to „frijoles pintos”, dosłownie „malowana fasola”).

Groch: nasiona mogą być gładkie lub pomarszczone, wykorzystywane są m.in. do tradycyjnej

grochówki czy kapusty z grochem.

Soczewica: czerwona, zielona i czarna (szybko się gotuje i nie wymaga moczenia).

Ciecierzycza: duże, okrągłe nasiona o lekko orzechowym smaku.

Na świecie uprawia się ponad 200 odmian roślin strączkowych z przeznaczeniem na zbiór nasion.

Slajd 3. Nauczyciel zadaje pytanie - dlaczego warto jeść nasiona roślin strączkowych?

Nasiona roślin strączkowych zawierają (w różnych proporcjach) dużo białka, węglowodanów i mało tłuszczu (z wyjątkiem soi). Stanowią źródło żelaza, cynku, selenu, potasu, a także są bogate w witaminy z grupy B, w tym niacynę, tiaminę i cenne foliany. Aby żelazo z roślin strączkowych było dobrze przyswajalne, warto w posiłkach komponować je z warzywami i owocami bogatymi w witaminę C. Dostarczają dużo błonnika. Nasiona te są źródłem skrobi odpornej, czyli takiej, która karmi mikroflorę jelitową, zwaną przez badaczy „drugim mózgiem”. Mają niski indeks glikemiczny IG (tzn. że po ich spożyciu poziom cukru we krwi wzrasta powoli). U osób zdrowych po posiłku o niskim IG następuje niewielki wyrzut insuliny. Produkty z niskim IG są dobrze tolerowane przez organizm i są niezwykle istotne w profilaktyce chorób dietozależnych, m.in. otyłości, cukrzycy, nadciśnienia tętniczego czy miażdżycy.



Slajd 4. N: Nasiona roślin strączkowych (ze względu na wysoką zawartość białka) stanowią dobrą alternatywę dla produktów pochodzenia zwierzęcego. Z tego względu na Talerzu Zdrowego Żywienia znajdują się w tej samej grupie co mięso, ryby, jaja i produkty mleczne, która zajmuje ¼ objętości talerza.

Ze względu na zawartość białka nasiona roślin strączkowych odgrywają istotną rolę w dietach roślinnych, w których stanowią zamiennik mięsa. Znajdujące się w nich białko ma skład aminokwasowy zbliżony do białka zwierzęcego, różni się jednak zawartością niektórych aminokwasów (zawierają mniej metioniny, zaś więcej lizyny i tryptofanu), dlatego warto je łączyć z produktami zbożowymi, orzechami i warzywami, co pozwala uzyskać pełną pulę aminokwasów, czyniąc je białkiem pełnowartościowym.

Warto wiedzieć, że zgodnie z zalecaniami żywieniowymi zdrowy dorosły człowiek powinien dostarczać organizmowi około 0,8-1 grama białka na kilogram masy ciała na dobę, z czego 2/3 powinno pochodzić ze źródeł roślinnych, a jedynie 1/3 z produktów zwierzęcych.



Slajd 5. Nauczyciel zadaje pytanie - dlaczego jeszcze warto jadać nasiona roślin strączkowych?

Wprowadzenie do jadłospisu produktów będących źródłem białka roślinnego to dobry krok w stronę profilaktyki chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, otyłości czy niektórych nowotworów.

- Choroby układu krążenia: dzięki zawartości błonnika pokarmowego i „dobrych” nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz niskiemu udziałowi „złych” nasyconych kwasów tłuszczowych i braku cholesterolu przyczyniają się do regulacji ciśnienia tętniczego oraz pozytywnie wpływają na profil lipidowy, obniżając we krwi poziom cholesterolu całkowitego oraz frakcji LDL (tzw. zły cholesterol). Nasiona roślin strączkowych są także bardzo dobrym źródłem polifenoli - substancji wykazujących działanie przeciwzapalne, a także składników mineralnych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania układu krążenia.
- Cukrzyca typu 2: dzięki dużej zawartości błonnika pokarmowego i białka roślinnego, nasiona roślin strączkowych odznaczają się niskim indeksem glikemicznym (IG). Oznacza to, że po spożyciu potrawy na bazie nasion roślin strączkowych poziom glukozy we krwi wzrasta powoli i następuje niewielki wyrzut insuliny.
- Otyłość: nasiona roślin strączkowych charakteryzują się dużą zawartością błonnika pokarmowego oraz wysokim indeksem sytości. Dzięki temu posiłki przygotowywane na ich bazie sycą na dłużej, dostarczając przy tym mniejszej ilości kalorii. Taki efekt jest bardzo istotny w odchudzaniu, kiedy dieta powinna zakładać odpowiednio niższą wartość energetyczną, a przy tym dostarczać niezbędnych ilości białka, tłuszczów i węglowodanów oraz zapewniać uczucie sytości na tyle, aby zapobiegać podjadaniu.
- Nowotwory: efekt prewencyjny ze względu na wysoką zawartość związków przeciwutleniających (głównie izoflawonów, kwasów fenolowych) oraz błonnika pokarmowego.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Nasiona roślin strączkowych – kulinarne porady**

- Suche nasiona roślin strączkowych z reguły wymagają namoczenia w wodzie przed gotowaniem (np. kilka godzin, przez noc).
- Gotujemy je z przyprawami (jak np.: kminek, majeranek, kolendra, liść laurowy) i pod koniec gotowania dodajemy łyżkę octu w celu ułatwienia trawienia.
- Aby zwiększyć przyswajalność związków mineralnych i witamin podajemy je z warzywami i owocami zawierającymi witaminę C (np. dynia, papryka, pomidor, jabłko, gruszką) lub ze świeżymi ziołami (np. bazylią, natką pietruszki, mięta, imbir).
- Warto łączyć je z produktami zbożowymi, orzechami i warzywami, co pozwala na uzupełnienie się aminokwasów, dzięki czemu białko w potrawie będzie pełnowartościowe.




JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Żywnościowe ASy**

Arcyważne nasiona roślin Strączkowych



groch ciecierzycza fasola soczewica



Slajd 6. Nasiona roślin strączkowych ze względu na zawarte w nich węglowodany (oligosacharydy) mogą powodować dyskomfort ze strony układu pokarmowego (np. gazy, wzdęcia czy bóle brzucha). Przyczyną jest fakt, że podczas trawienia i rozkładu tych cukrów wydzielają się gazy jelitowe. Można temu zaradzić - oto kilka cennych rad:

- Ziarna namaczamy w wodzie przez 12 godzin, w proporcjach 1:4. Wodę zmieniamy 3-4 razy. Podczas namaczania skórka staje się miękka i rozpoczyna się proces kiełkowania, który eliminuje kwas fitynowy, w wyniku czego zwiększa się dostępność cennych składników mineralnych.
 - Uwaga! Nigdy nie gotujemy nasion roślin strączkowych w wodzie, w której były namaczane.
 - Do gotowania można dodać przyprawy, jak liść laurowy, ziele angielskie, majeranek.
 - Pod koniec gotowania dobrze jest zebrać i wyrzucić tzw. szumowiny oraz przyprawić solą, może być zwykła kuchenna albo np. morską czy himalajską.
 - Pod koniec gotowania można dodać łyżkę octu jabłkowego, ryżowego lub winnego. Dprowadza to do rozbicia łańcuchów białkowych oraz związków utrudniających trawienie.
 - Aby były lepiej przyswajalne przez organizm, nasiona roślin strączkowych podajemy razem z warzywami zielonymi, innymi zawierającymi witaminę C lub warzywami o niskiej zawartości skrobi.
 - By zapobiec powstawaniu gazów, do dań warto dodać kminek, koper włoski, majeranek, kolenдрę, imbir, szalwię, bazylię lub mięętę.
- Nasiona roślin strączkowych warto łączyć z produktami zbożowymi, orzechami i warzywami, co pozwala uzyskać pełną pulę aminokwasów.

Slajd 7. Można śmiało powiedzieć, że nasiona roślin strączkowych to takie „żywnościowe AS-y”. Mają dużą gęstość odżywczą, tzn. dostarczają dużo białka i mnóstwa innych cennych dla organizmu składników w stosunku do ilości dostarczonej energii.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Uprawa roślin strączkowych jest korzystna dla planety**



Emisja gazów cieplarnianych powstających w procesie wytworzenia produktu (liczonego na 100 g białka) (w ekwiwalencie CO₂)

Zużycie wody (litry) do wytworzenia produktu dostarczającego 1 g białka

to jedynka pomiaru emisji gazów cieplarnianych, która odpowiada emisji na globalne ocieplenie

<https://nasa.gov/pl/sep-content/Legumes2022/2022-book-distribution-see-previous.pdf>



Slajd 8. Nauczyciel rozpoczyna dyskusję: Czy wiecie, że jedzenie nasion roślin strączkowych ma nie tylko korzystny wpływ na Wasze zdrowie, ale także na stan planety i środowiska naturalnego?

Produkcja i konsumpcja nasion roślin strączkowych minimalizuje niekorzystny wpływ produkcji żywności na stan naszej planety. Rolnictwo i współczesna produkcja żywności odpowiadają za ok. 30% emisji gazów cieplarnianych, które zmieniają nasz klimat. Rolnictwo i współczesna produkcja żywności zużywają 70% dostępnej człowiekowi wody. Głównym udziałowcem zużycia tych zasobów jest hodowla zwierząt oraz produkcja mięsa i produktów pochodzenia zwierzęcego. Zastępując nawet część mięsa z codziennej diety białkiem pochodzenia roślinnego możesz zmniejszyć swój negatywny wpływ na środowisko od 5 do nawet 70%. Badania naukowe dowodzą, że wyprodukowanie wołowiny w ilości dostarczającej 100 g białka generuje ponad 62 razy więcej gazów cieplarnianych w porównaniu

do nasion roślin strączkowych.

Podobne zależności zaobserwowano w zużyciu wody - najmniej wody pochłania produkcja nasion roślin strączkowych, a najwięcej mięsa.

https://www.un.org/en/observances/world-pulses-day'. Logos of partner organizations are at the bottom." data-bbox="57 147 479 319"/>

Slajd 9. Rośliny strączkowe podczas uprawy na nasiona potrzebują stosunkowo niewiele wody by rosnąć, mogą być uprawiane nawet w trudnych warunkach, gdzie inne rośliny (np. zboża) ważne dla wyżywienia świata nie są w stanie przetrwać. Nasiona roślin strączkowych stanowią wraz ze zbożami główne źródło pożywienia dla ludzi borykających się z niedoborami wody, zwłaszcza na obszarach tropikalnych i subtropikalnych, w krajach rozwijających się Azji, Afryki, Ameryki Środkowej i Południowej. Ludność w tych krajach odżywia się żywnością pochodzenia roślinnego, mięso i inne jedzenie pochodzenia zwierzęcego jest tylko dodatkiem na talerzach.

Fasola, groch, soczewica i ciecierzycza to małe, twarde i suche nasiona, które nadają się do długiego przechowywania bez żadnych dodatkowych zabiegów. Skoro są suche, zawierają bardzo mało wody i nie mogą rozwinąć się bakterie czy pleśń. W suchym i przewiewnym pomieszczeniu mogą być przechowywane kilka lat. Nie psują się, więc generują bardzo małe straty.

Aktualnie na świecie marnuje się 1/3 produkowanej żywności. Jest to ponad 1,3 mld ton żywności rocznie. Marnując żywność marnuje się wodę, energię i ludzką pracę. Jedna tona zmarnowanej żywności emituje do atmosfery 4 tony CO₂. Nasiona roślin strączkowych są trwałe, więc rzadko lądują w koszu! Dzięki temu nasiona roślin strączkowych przyczyniają się do zapewnienia **bezpieczeństwa żywnościowego** ludności w krajach o niskim dochodzie (rozwijających się), np. w Afryce i Azji. Bezpieczeństwo żywnościowe - stan, gdy każdy

człowiek na świecie każdego dnia ma możliwość zjedzenia odpowiedniej ilości i różnorodności żywności. W krajach rozwijających się miliardy ludzi bardzo rzadko mogą pozwolić sobie na codzienny kawałek mięsa, ryby czy sera, zapewniający białko w diecie. W tych krajach ludzie uprawiają rośliny strączkowe na własnym kawałku ziemi, ich nasiona są często jedyną możliwością zapewnienia białka w posiłku, a ich nadwyżki służą jako wartościowy towar do sprzedaży na lokalnym rynku.

Aby spopularyzować nasiona roślin strączkowych jako wartościową żywność dla zdrowia i planety ustanowiono ŚWIATOWY DZIEŃ NASION ROŚLIN STRĄCZKOWYCH - 10 lutego. Inicjatywa powstała w 2016 r. w FAO (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa); 2016 r. był Międzynarodowym Rokiem Nasion Roślin Strączkowych.

https://technologia.sciencemag.pl/walaczenie-azotowej'. Logos of partner organizations are at the bottom." data-bbox="513 416 935 589"/>

Slajd 10. Nauczyciel pyta - czy wiecie, że podczas uprawy rośliny strączkowe lubią współpracować i wykształciły w kooperacji z bakteriami niezwykłą właściwość - potrafią wiązać azot z atmosfery! System korzeniowy roślin strączkowych kryje małe narośla pełne bakterii z rodzaju *Rhizoba*, nazywane bakteriami brodawkowymi. Bakterie te wiążą azot z atmosfery i dzięki temu wzbogacają nim glebę, w której żyją. W ten sposób rośliny strączkowe w uprawie są samowystarczalne.

Azot jest jednym z najważniejszych pierwiastków plonotwórczych i głównym składnikiem sztucznych nawozów mineralnych stosowanych do poprawy jakości gleby i w efekcie większych plonów. W związku z tym rośliny strączkowe nie potrzebują nawozów, a ponadto pozostawiają glebę odżywną w azot do wykorzystania przez inne gatunki roślin uprawnych. Konsumpcja nasion roślin strączkowych wspiera uprawę roślin



MOC NASZYCH ZMYŚLÓW

Autorzy:

dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW

dr inż. Anna Piotrowska

dr inż. Joanna Rachtan-Janicka



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: ZMYŚŁY JAKO APARAT POMIAROWY. ROLA ZMYŚŁU WĘCHU I SMAKU W OCENIE JAKOŚCI I WYBORZE ŻYWNOŚCI



WPROWADZENIE DO TEMATU

Zmysły wzroku, węchu, smaku, słuchu oraz czucia odgrywają ważną rolę w naszym codziennym życiu, dostarczając unikalnych informacji o otaczającym świecie, w tym również żywności. Udowodniono, że zmysły pełnią kluczową rolę w wyborze produktów oraz chęci ich spożywania na podstawie odbieranych wrażeń sensorycznych (np. zapachu, smaku), w tym stopnia lubienia. Przed spożyciem żywności, jej wizualne cechy (atrybuty), takie jak kolor, połysk, jednolitość i niejednorodność (np. grudki), świeżość dostarczają informacji istotnych z punktu widzenia oczekiwań konsumenta.

Kiedy wybieramy jakieś produkty w sklepie, np. jabłka, potrzebujemy wzroku, aby dostrzec je wśród wszystkich innych owoców. Już w tym momencie postrzegamy wizualnie wiele cech jabłek, między innymi ich wielkość, barwę, połysk, konsystencję a nawet świeżość. Atmosfera panująca

w sklepie (dźwięki muzyki, zapach np. świeżego chleba, sposób prezentacji produktów) oddziałuje na nasze zmysły i może nas zachęcić lub zniechęcić do zakupu żywności. Kiedy sięgamy po jabłka, za pomocą zmysłu czucia odczuwamy w dłoniach ich konsystencję (np. twardość) oraz ciężar (masę). Potrzebujemy jednocześnie zmysłu dotyku do umieszczenia produktów w koszyku czy w torbie na zakupy. Kiedy jemy jabłko, interesuje nas nie tylko zapach i smak, ale również konsystencja (np. odczuwana w jamie ustnej twardość, soczystość), a nawet wrażenia akustyczne (np. głośność dźwięku i jego rodzaj - cichy lub głośny, stłumiony lub szeleszczący). Natomiast kiedy chcemy powiedzieć przyjacielom, jak smaczne są jabłka, będą oni potrzebować umiejętności usłyszenia tej informacji. Zmysły informują nas również o bezpieczeństwie zdrowotnym (np. gorzki smak może wskazywać na występowanie

potencjalnie toksycznych substancji) oraz o niektórych wyróżnikach wartości odżywczej konsumowanych produktów (np. smak słodki może wskazywać na obecność cukrów; smak kwaśny może sygnalizować obecność kwasów organicznych).

Reakcja zmysłów na produkt określana jest jako percepcja (postrzeganie). Informacje, które docierają do zmysłów stanowią materiał, przetwarzany przez mózg na wrażenia sensoryczne w ujęciu jakościowym (np. rozpoznanie smaku słodkiego, kwaśnego, truskawkowego), ilościowym (np. stopień wyczuwalności, czyli intensywność smaku słodkiego, truskawkowego) oraz stopnia atrakcyjności, czyli lubienia lub nie lubienia produktu. Za pomocą zmysłów oceniana jest jakość sensoryczna, w tym cechy produktów żywnościowych takie jak: wygląd, zapach, smak, tekstura/konsystencja oraz ich atrakcyjność.

Zmysły węchu i smaku są głównym motorem wyboru żywności oraz pełnią rolę tzw. systemów sygnalizacyjnych, które modulują apetyt, trawienie, metabolizm, a nawet masę ciała. We wczesnym okresie życia doświadczamy pierwszej ekspozycji na podstawowe smaki i zapachy, a dzięki temu rozwijamy wiedzę o tym, co jest bezpieczne, przyjemne oraz satysfakcjonujące. Wybór i spożywanie pokarmu są ważnymi wyuczonymi zachowaniami bazującymi na związku

między informacją sensoryczną i doświadczeniem po konsumpcji dotyczącym odczuwania pełni wrażeń oraz satysfakcji. Należy pamiętać, że żywność nie ma wartości odżywczej, dopóki nie zostanie wybrana i konsumowana, a jej wielokrotne spożywanie z czasem będzie zależeć od akceptacji, która zmienia się wraz z wiekiem. Od niemowlęctwa zapach, smak i konsystencja odgrywają kluczową rolę w smakowitości pierwszych pokarmów, a te cechy (atrybuty) wraz z wrażeniami postrzeganymi za pomocą między innymi zmysłu wzroku stymulują chęć do konsumpcji.

Wśród tysięcy spożywanych posiłków i przekąsek nauczyliśmy się lubić potrawy, cechujące się wieloma różnymi smakami, zapachami i konsystencją. Smakowitość i preferencje żywieniowe są nadal głównymi wyznacznikami wyboru i spożycia żywności. Spożywanie potraw, które lubimy, jest niewątpliwie przyjemnością i wpływa na wspomniane uczucie satysfakcji. Konsumujemy więcej pokarmów, które lubimy i względem których mamy pozytywne skojarzenia, natomiast rzadko decydujemy się na spożywanie pokarmów, których nie akceptujemy. Jednak „plastyczność systemu sensorycznego” i naszych zmysłów jako aparatu pomiarowego stwarza okazję do promowania zdrowego odżywiania.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat unikalności i roli zmysłów w ocenie oraz wyborze żywności ze szczególnym uwzględnieniem zmysłu węchu i smaku.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ zmysły jako aparat pomiarowy: proces percepcji sensorycznej i znaczenie uzyskanych

- informacji w ocenie produktów żywnościowych
- ✓ Ogólna budowa zmysłu węchu i jego znaczenie w kształtowaniu zapachu oraz smakowości produktów
 - ✓ Ogólna budowa zmysłu smaku i jego znaczenie w wyborze i akceptacji żywności.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Proces percepcji sensorycznej żywności
- ✓ Rolę zmysłów podczas wyboru/zakupu produktów, przygotowywania produktów do konsumpcji oraz spożywania
- ✓ Znaczenie zmysłu węchu i smaku w kształtowaniu jakości produktu.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Określić poszczególne etapy percepcji sensorycznej żywności
- ✓ Określić rolę poszczególnych zmysłów na różnych etapach użytkowania produktów żywnościowych (wybór, przygotowanie do spożycia, konsumpcja)
- ✓ Identyfikować i opisywać cechy sensoryczne w nawiązaniu do zmysłu węchu i smaku.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcje pytaniem: co uczniowie wiedzą na temat roli zmysłu węchu i smaku w ocenie jakości i wyborze żywności? Następnie nauczyciel przedstawia

za pomocą prezentacji PowerPoint tematykę dotyczącą unikalności i roli zmysłów w ocenie jakości sensorycznej produktów, omawia proces percepcji sensorycznej w kategoriach

poznawczych (gnostycznych) i hedonicznych (przyjemności), przedstawia ogólną charakterystykę zmysłu węchu i smaku oraz wyjaśnia ich znaczenie w kształtowaniu postrzegania jakości produktów żywnościowych.

W części praktycznej uczniowie pracują indywidualnie nad zadaniami wskazanymi przez nauczyciela (materiały do części praktycznej). Zadanie pierwsze polega na wskazananiu zmysłu odpowiedzialnego za kształto-

wanie wymienionych cech sensorycznych. Zadanie drugie polega na rozwiązaniu krzyżówki/zagadki przez uczniów. Zadanie trzecie związane jest z określeniem cech zapachowych i smakowych oraz stopnia lubienia na podstawie skojarzeń dotyczących przedstawionych na zdjęciach produktów żywnościowych.

W podsumowaniu nauczyciel omawia z uczniami wykonane przez nich zadania.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Aparat pomiarowy w analizie sensorycznej to:

- a. sygnalizator
- b. bodźce
- c. zmysły**
- d. wrażenia

Pytanie 2: Smak podstawowy to:

- a. truskawkowy
- b. kwaśny**
- c. cytrynowy
- d. miętowy

Pytanie 3: Percepcja zapachu zachodzi:

- a. wyłącznie drogą ortonosową
- b. wyłącznie drogą retronosową
- c. zarówno drogą ortonosową, jak i retronosową**
- d. żadna z wymienionych dróg



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ZMYSŁY JAKO APARAT POMIAROWY. ROLA ZMYSŁU WĘCHU I SMAKU W OCENIE JAKOŚCI I WYBORZE ŻYWNOŚCI**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywniowe**”

Prezentacja PowerPoint pt. „**ZMYSŁY JAKO APARAT POMIAROWY. ROLA ZMYSŁU WĘCHU I SMAKU W OCENIE JAKOŚCI I WYBORZE ŻYWNOSCI**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

Zmysły jako aparat pomiarowy. Rola zmysłu węchu i smaku w ocenie jakości i wyborze żywności

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW, dr inż. Anna Piotrowska, dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną omówione zmysły jako aparat pomiarowy.

Zmysły: Unikalny aparat pomiarowy

- Zmysł wzroku:** Ocena wizualna produktów dokonywana jest z reguły jako pierwsza i pełni ważną rolę w przyjęciu lub odrzuceniu produktu
- Zmysł węchu:** Ważny udział w percepcji smaku, zapachy wywołują wspomnienia, wpływają na emocje i konsumpcję
- Zmysł smaku:** Ważna rola w akceptacji pożywienia oraz w procesie trawienia. Wpływa na wydzielenie enzymów trawiennych w przewodzie pokarmowym
- Zmysł słuchu:** Ważna rola w postroeniu dźwięków podczas sporządzania i konsumowania potraw. Ocena świeżości produktów
- Zmysł czucia:** Ważna rola w ocenie konsystencji produktów postrojeny opuszkami palców oraz w jamie ustnej. Odczuwanie wrażeń ciepła i zimna

Slajd 2. Otaczający świat odbieramy za pomocą zmysłów. Wyróżnia się takie zmysły jak wzroku, węchu, smaku, słuchu i czucia. Wszystkie z wymienionych zmysłów mogą być wykorzystywane w ocenie produktów, które codziennie spożywamy. Tak więc zmysły pełnią bardzo ważną rolę w wyborze pożywienia oraz chęci konsumpcji produktów na podstawie odbieranych wrażeń sensorycznych (np. postrzegania barwy, odczuwania różnych zapachów i smaków). Zmysły są aparatem pomiarowym używanym przez nas codziennie. Każdy ze zmysłów jest wyjątkowy i dostarcza unikalnych (wyjątkowych) informacji o cechach (atrybutach) żywności. Dodatkowo cechy są postrzegane w kategoriach intensywności (np. bardzo słodki smak, zapach) oraz stopnia lubienia czy nielubienia produktów. Tym procesom mogą towarzyszyć emocje zarówno pozytywne, jak również negatywne.

Zastanówmy się jakie cechy mogą być od-

bierane za pomocą zmysłów? Czy potrafimy je wymienić w odniesieniu do poszczególnych zmysłów? Czy jest to jedna, dwie czy wiele cech?

Cechy postrzegane za pomocą zmysłów

- Zmysł wzroku (WYGLĄD ZEWNĘTRZNY):** Świeżość, Połysk, Wielkość, Twardość, Lekkość, Barwa, Kształt
- Zmysł węchu (ZAPACHY):** Jabłkowy, Cytrynowy, Arbuzy, Bananowy, Szczywny, Żyłowy, Czosnkowy, Grzybowy, Drzewowy
- Zmysł smaku (SMAKI):** Słodki, Kwaśny, Górski, Słony, Umami, Słodko-Kwaśny, Słono-Słodki

Slajd 3. Za pomocą zmysłu wzroku dokonuje się pierwszej oceny żywności i postrzega wiele cech wyglądu zewnętrznego produktów, w tym barwę, połysk, kształt, wielkość a nawet świeżość (np. owoców i warzyw). Można powiedzieć, że powierzchnia produktów jest przykładowo gładka, szorstka czy aksamitna. W ocenie rozmiaru i kształtu uwzględnimy określenia jak mały, duży, długi, okrągły, płaski. Przykładowo w ocenie wizualnej jabłka określimy: jasność (np. jasne - ciemne), ton (żółte - czerwone), nasycenie (inaczej intensywność (jasnożółte - bardzo żółte), kształt (okrągłe), wielkość (duże, małe) oraz stan powierzchni (gładkie, z połyskiem). Bogactwo zapachów występujących naturalnie w produktach, jak również tych tworzonych podczas obróbki kulinarnej (jak pieczenia, smażenia) nadaje żywności niepowtarzalnego charakteru. Różnorodność rozpoznawanych zapachów znacznie przekracza zasób słów służących do ich opisanie. Można określić wiele cech zapachowych, które są postrzegane w tym samym czasie podczas wachania produktów. Przykładowo jabłko charakteryzuje się zapachem słodkim, kwaśnym, aromatycznym, jabłkowym, świeżym. Te cechy mogą zmieniać swój charakter jakościowy i intensywność w zależności od odmiany jabłek oraz stopnia ich dojrzałości.

Za pomocą zmysłu smaku rozpoznajemy

smaki podstawowe jak słodki, słony, kwaśny, gorzki oraz umami (bulionowy). W trakcie konsumpcji produktów postrzegamy nie tylko pojedyncze smaki, ale również ich mieszaniny. Potrawa w zależności od rodzaju może być postrzegana jako słona, kwaśna, umami, lekko słodka, nieznacznie gorzka.



Slajd 4. Zmysł słuchu odrywa bardzo ważną rolę w postrzeganiu wielu cech istotnych w ocenie żywności oraz żywieniu. To co słyszymy przed jedzeniem i piciem oraz w trakcie konsumpcji produktu może wpływać na odbiór wielu cech oraz wybór produktów. Dźwięki dochodzące z zewnątrz są związane między innymi z procesem kulinarnym, przygotowaniem różnych potraw (np. smażeniem potrawy i postrzeganiem skwierczenia). Z drugiej strony dźwięki są postrzegane z otoczenia, np. bulgotanie gotującej się zupy, brzęczenie włączonych urządzeń elektrycznych. Wewnętrzne dźwięki odbierane są podczas rozdrabniania produktów w jamie ustnej, np. surowych owoców i warzyw. Stąd postrzegane dźwięki mogą być przykładowo ciche, głośne, mocne, lekkie, przytłumione, wibrujące. Warto podkreślić, że zmysł słuchu bierze udział w odbiorze cech jak kruchość, chrupkość, łamliwość, czyli atrybutów związanych z teksturą (konsystencją) produktów żywnościowych.

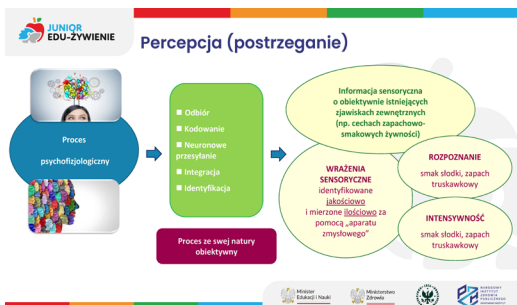
Zmysł czucia pełni również zasadniczą rolę w ocenie żywności i regulacji apetytu oraz odnosi się do czucia powierzchniowego (skórnego) i ustnego. Stąd można ocenić strukturę powierzchni produktów jak gładkość, szorstkość, twardość, a także odczuwać wrażenia ciepła i zimna. W przypadku oceny doustnej z wrażeniami czuciowymi związana jest konsystencja żywności jak odczuwanie twardości, lepkości, sprężystości, ziarnistości, soczystości.



Slajd 5. Zmysł smaku fizjologicznie jest powiązany ze zmysłem węchu, co w szczególności odnosi się do pojęcia smakowitość (ang. flavour) - tzn. kompleksowego wrażenia smakowego, na które składają się odczucia smakowe i węchowe. Odczuwanie smaku czy smakowitości pokarmu jest związane również z jego konsystencją i temperaturą, czyli zmysłem czucia oraz z wrażeniami drażnienia odczuwanymi w jamie ustnej. Podczas rozdrabniania produktów w jamie ustnej postrzegane cechy związane ze smakowitością odnoszą się zatem do wielu atrybutów, jak smak owocowy, jabłkowy, gruszkowy, truskawkowy, przyprawowy, warzywny, cierpki, ostry, drażniący.

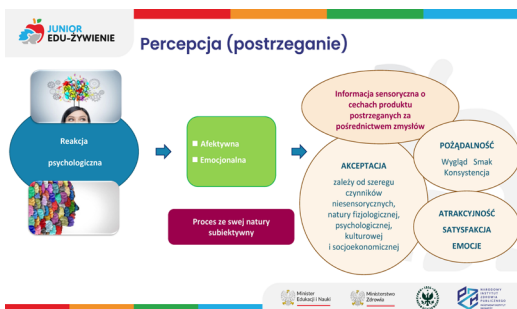


Slajd 6. W procesie zachodzącym podczas identyfikacji i oceny wrażeń sensorycznych wyróżnia się cztery etapy. Pierwszy etap jest związany z kontaktem bodźca fizycznego lub chemicznego z naszymi receptorami. W drugim stadium dochodzi do powstania surowego wrażenia oraz porównania wrażenia z katalogiem wzorców (w pamięci). Trzecie stadium nawiązuje do nadania wrażeniu „kodu” znaczeniowego (rozpoznanie jego jakości i intensywności). Ostatni (czwarty etap) to sformułowanie tzw. zewnętrznej reakcji na bodziec, czyli oceny wyrażonej w sposób słowny i/lub liczbowy (np. zapach słodki, kwaśny, owocowy).



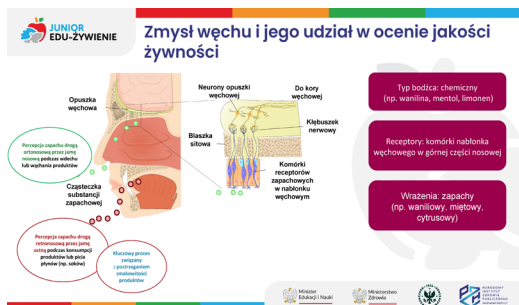
Slajd 7. Percepcja (postrzeganie) produktów to proces psychofizjologiczny związany z odbiorem, kodowaniem, neuronowym przesyłaniem, integracją i identyfikacją informacji sensorycznej o obiektywnie istniejących zjawiskach zewnętrznych (np. cechach zapachowo-smakowych żywności).

W trakcie tego procesu dochodzi do powstania wrażeń sensorycznych, które rozpoznajemy i określamy jakościowo (np. zapach owocowy, smak słodki, smak truskawkowy), jak również ilościowo (np. wysoka intensywność zapachu jabłkowego w soku, niskie natężenie smaku truskawkowego w jogurcie).



Slajd 8. Akceptacja, lubienie produktów to reakcja psychologiczna w kategoriach afektywnych oraz emocjonalnych na informację sensoryczną o cechach produktu postrzeganym za pośrednictwem zmysłów. W tym procesie kierujemy się własnymi preferencjami i doświadczeniami związanymi z konsumpcją produktów oraz innymi informacjami (jak np. postrzeganą ceną, marką). Jest to proces subiektywny i zależy zatem od stopnia lubienia produktów oraz szeregu niesensorycznych czynników, na przykład natury fizjologicznej (odczuwania głodu, sytości). Wybór produktów i chęć konsumpcji będą zależały również od naszego nastroju oraz emocji. Okazuje się, że

smak i zapach produktów wywołują najczęściej emocji. Istotną rolę będą tutaj odgrywać uczucie satysfakcji, wspomnienia i skojarzenia związane z produktem.



Slajd 9. Zmysł węchu uważany jest za najstarszy oraz najbardziej czuły a przez wielu badaczy nazywany jest królem zmysłów. Przeciętnie jesteśmy w stanie odróżnić około 10 tysięcy zapachów, w tym żywnościowych i nieżywnościowych. Nasza pamięć w tym względzie jest budowana od dzieciństwa. Odczuwanie zapachu jest wynikiem obecności receptorów węchowych występujących w nabłonku węchowym jamy nosowej. Nabłonek węchowy posiada na powierzchni 5 cm² ok. 5 mln komórek receptorowych. Ze względu na niewielką odległość między receptorami węchu, którymi są komórki nabłonka węchowego (tzw. cebulki węchowe) a ośrodkami w korze - impulsy są przesyłane bezpośrednio do mózgu, gdzie dochodzi do procesu percepcji i integracji (łączenia) wrażeń zapachowych, a także porównania ich z istniejącym katalogiem wzorców (patrz schemat procesu poznawczego, slajd 6). W odpowiedzi sensorycznej oraz ocenie produktów dochodzi do rozpoznania odczuwanych wrażeń (zapach miętowy, cytrusowy, grzybowy, ziołowy), określenia intensywności zapachów oraz powstania reakcji hedonicznych (stopnia lubienia/nielubienia). Postrzeganie zapachu odbywa się drogą ortonosową i retronosową. Zielone kropki przedstawiają kierunek transportu substancji zapachowych dostarczanych ortonosowo przez jamę nosową podczas wężania produktów. Natomiast czerwone kropki wyznaczają kierunek przemieszczania się związków zapachowych dostarczanych retronasalnie przez jamę ustną w trakcie konsumpcji produktów żywnościowych.

Cechy zapachowe postrzegane orthonasalnie są kluczowe w poznaniu oczekiwań dotyczących sensorycznych i hedonicznych atrybutów żywności oraz napojów; natomiast retronasalnie odczuwalne cechy stają się kluczowe w odczuwaniu smakowitości (patrz cechy postrzegane za pomocą zmysłów: smakowitość, slajd 5).

Zmysł smaku i jego udział w ocenie jakości żywności

Typ bodźca: chemiczny (np. cukry, kwasy, kofeina, glutaminian sodu)

Receptory: komórki smakowe

Wrażenia: smaki (słodki, słony, kwaśny, gorzki, umami)

Slajd 10. Prawidłowe odczuwanie smaku, jako jedno z najważniejszych wrażeń zmysłowych, przyczynia się w znacznym stopniu do dobrego samopoczucia oraz zadowolenia, co wpływa dodatnio na nasze zdrowie. Zmysł smaku to inaczej zmysł chemiczny - pobudzenie następuje przez kontakt z określonymi substancjami chemicznymi rozpuszczonymi w ślinie (np. sacharozy, kwasu cytrynowego, NaCl). Receptorami dla zmysłu smaku są kubki smakowe występujące w błonie śluzowej języka, podniebieniu miękkim, tylnej ścianie gardła, nagłośni oraz jednej trzeciej górnej części przełyku. Na języku znajdują się brodawki, w których umiejscowione są kubki smakowe wraz z komórkami smakowymi (mającymi kształt gruszki). Dawniej uważano, że komórki smakowe znajdują się w określonych miejscach na powierzchni języka, czyli że istnieją strefy wrażliwe na podstawowe rodzaje smaku. Mówiono o umiejscowieniu receptorów smaku słodkiego na czubku języka, receptorów smaku słonego - po bokach przedniej części języka, receptorów smaku kwaśnego - w środkowej jego części, natomiast receptorów smaku gorzkiego u nasady języka i smaku umami na środku języka. Obecnie zakłada się, że każdy kubek i każda ko-


mórka smakowa są zdolne odbierać wszystkie jakości smaku. Nie wyklucza się istnienia pewnych różnic w intensywności odbioru poszczególnego rodzaju bodźców przez określone obszary języka.

Znaczenie zmysłów w procesie wyboru żywności i konsumpcji

WYBÓR ZMYŚY KONSUMPCJA

WRAŻENIA

Slajd 11. Wybór i spożywanie pokarmu to ważne wyczone zachowania oparte na związku między informacjami sensorycznymi, a doświadczaniem uczucia pełni (sytości) i satysfakcji po konsumpcji. Żywność nie ma wartości odżywczej, dopóki nie zostanie wybrana i skonsumowana, a wielokrotne spożywanie w czasie będzie zależęć od akceptacji tego doświadczenia. Decyzje związane z zakupem produktów i spożyciem żywności można określić w odniesieniu do wszystkich pięciu zmysłów. Na przykład podczas robienia zakupów sensoryczne cechy wizualne postrzegane za pomocą zmysłu wzroku, takie jak barwa, połysk, świeżość oraz niesensoryczne atrybuty jak rodzaj opakowania, cena, reklama wpływają na wybór produktów spożywczych. Podczas konsumpcji produktów stałych ważne będą wrażenia czuciowe, w tym między innymi postrzeganie konsystencji, jak również wyczuwalność cech smakowych i atrybutów związanych ze smakowitością. Nasz unikalny aparat pomiarowy weźmie udział w kompleksowym postrzeganiu produktów oraz w percepcji stopnia lubienia/nielubienia, a także odczuwanych emocji wpływających w pozytywnym wymiarze na uczucie satysfakcji oraz zadowolenia. Należy zdawać sobie sprawę, że atrakcyjny wygląd i decyzje związane z konsumpcją nie zawsze idą w parze ze zdrowym odżywianiem. Pamiętajmy, że niektóre produkty są po prostu tylko „ładne”.




Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW; dr inż. Anna Piotrowska;
dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Materiały edukacyjne sfinansowane ze środków budżetu państwa. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Wzrost i zdrowie – nasz priorytet. Wzrost i zdrowie – nasz priorytet. Wzrost i zdrowie – nasz priorytet.



Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: ROLA ZMYŚŁU WZROKU, SŁUCHU I CZUCIA W OCENIE JAKOŚCI ŻYWNOŚCI



WPROWADZENIE DO TEMATU

Posiadamy pięć zmysłów, których mózg używa do tworzenia obrazu otaczającego nas świata. Obraz ten jest stale aktualizowany i ulepszany dzięki informacjom napływającym z oczu, uszu, nosa i jamy ustnej oraz z czujników rozmieszczonych na całym ciele, monitorujących dotyk i temperaturę. Uważa się, że wszystkie zmysły dostarczają nam ważnych oraz unikalnych informacji o otoczeniu. Innymi słowy, każdy zmysł oddaje inny aspekt rzeczywistości. Jeśli to rozumiemy, możemy zacząć doceniać bogactwo oraz różnorodność naszych zdolności sensorycznych związanych z postrzeganiem świata za pomocą różnych zmysłów.

Powszechnie przyjmuje się, że duża część ludzkiego mózgu jest przeznaczona do przetwarzania informacji wzrokowych, podczas gdy informacje z innych zmysłów są przetwarzane w znacznie mniejszych obszarach mózgu. Jednak argument ten został w ostatnich latach zakwestionowany. Na przykład, badania wykazały, że niektóre obszary mózgu, o których wcześniej sądzono, że przetwarzają tylko informacje wizualne,

analizują również informacje dostarczane przez inne zmysły. Co więcej, mózg nie przetwarza osobno informacji ze zmysłów, ale łączy je w jedną percepcję. Łączenie informacji dostarczanych przez różne zmysły ma duże znaczenie - umożliwia równoczesne poznanie wyglądu, smaku, zapachu produktów - na przykład przekąsek owocowych i warzywnych, sałatek czy też posiłków, a także ocenę, w jakim stopniu spełniają one nasze oczekiwania, czy nam smakują. W wielu sytuacjach naszego codziennego życia najbardziej polegamy na zmyśle wzroku, między innymi bezpiecznie spacerując, czytając, pisząc jak również wybierając i kupując ulubione rzeczy oraz produkty żywnościowe w sklepach. Okazuje się, że oczekiwania konsumentów w stosunku do walorów smakowych produktów kształtują się pod wpływem oceny wizualnej i pamięci. Postrzegamy wiele cech związanych z wyglądem zewnętrznym produktów, w tym kolory, strukturę powierzchni, wielkość oraz kształty. Jednakże podejmowanie decyzji i formułowanie opinii jedynie na podstawie informacji wizualnej może powo-

dować powstanie niekompletnego „obrazu sensorycznego” produktów. Postrzeganie oraz ocena produktów żywnościowych jest zatem efektem współdziałania kilku zmysłów, np. wzroku, smaku, słuchu i czucia.

Możemy zatem zastanowić się nad rolą zmysłu słuchu i czucia w wyborze oraz lubieniu produktów. Okazuje się, że konsumenci przypisują mniejsze znaczenie wrażeniom słuchowym podczas etapów związanych z wyborem żywności, przygotowaniem jej do spożycia i konsumpcją. Uważa się, że słuch to „zapomniany zmysł smaku”. Podkreśla się jednak, że słuchowe aspekty kontekstu związane z otoczeniem a tym samym powstające wrażenia (np. pod wpływem muzyki i rozmów w restauracji) są co najmniej tak samo ważne jak wizualne bodźce (np. kolorystyka naczyń) w określaniu doświadczeń związanych ze smakowitością i smakiem potraw oraz napojów. Postrzegane dźwięki wpływają zarówno na wybór pożywienia, konsumpcję oraz percepcję smakowitości. Istotne będą przykładowo dźwięki odbierane podczas konsumpcji, jak również te słyszalne przy otwieraniu opakowania lub przygotowania posiłku. Dźwięki postrzegane podczas rozdrabniania niektórych produktów warunkują ogólną ich ocenę i wpływają na stopień ak-

ceptacji np. świeżych warzyw, chrupek oraz pieczywa. Warto zaznaczyć, że w percepcji niektórych cech tekstury produktów (np. chrupkości) mamy do czynienia z łącznymi wrażeniami słuchowo-czuciowymi.

W przypadku zmysłu słuchu wrażenia odnoszą się do głośności dźwięku (cichy, głośny), jego charakteru (stłumiony, szeleszczący) oraz tonu (niski, wysoki).

Zmysł czucia uznawany jest również za istotne źródło informacji dla konsumenta w gromadzeniu danych na temat różnych wrażeń, w tym związanych z teksturą produktów żywnościowych. Teksturę żywności można ocenić przed konsumpcją oraz podczas przeżywania produktu w jamie ustnej. Twardość, miękkość, grubość i chrupkość żywności są przykładami właściwości tekstury i bardzo ważnymi cechami wskazującymi na jakość żywności i jej akceptację przez konsumentów. Zmysł czucia pełni zatem ważną rolę w ocenie żywności oraz regulacji apetytu i obejmuje: czucie powierzchniowe (skórne) odpowiedzialne za wrażenia dotyku, bólu oraz czucie termiczne ciepła i zimna, a także czucie głębokie (kinestetyczne) związane z odczuwaniem ucisku mechanicznego oraz przemieszczania się w przestrzeni.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat: roli zmysłu wzroku, słuchu i czucia w ocenie oraz wyborze żywności.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Ogólna budowa zmysłu wzroku i jego znaczenie w ocenie jakości produktów oraz postrzeganiu atrakcyjności sensorycznej produktów/posiłków
- ✓ Ogólna budowa zmysłu słuchu i jego znaczenie w ocenie jakości produktów
- ✓ Ogólna budowa zmysłu czucia i jego znaczenie w ocenie jakości produktów.



ZAKŁADANE EFEKTY

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Identyfikować i opisywać cechy sensoryczne w nawiązaniu do zmysłu wzroku, słuchu i czucia
- ✓ Określić znaczenie poszczególnych zmysłów w procesie wyboru i konsumpcji żywności
- ✓ Określić znaczenie wrażeń sensorycznych w postrzeganiu atrakcyjności posiłków i chęci ich konsumpcji.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, pomoce graficzne (arkusze kart ocen), ścieżki dźwiękowe, tablice Ishihary i fotografie nawiązujące do złudzeń optycznych
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: co uczniowie wiedzą na temat roli zmysłu węchu i smaku w ocenie jakości i wyborze żywności? Następnie nauczyciel przedstawia za pomocą prezentacji PowerPoint tematykę dotyczącą budowy i znaczenia zmysłu wzroku, słuchu i czucia w procesie wyboru oraz konsumpcji żywności, omawia znaczenie wrażeń sensorycznych w postrzeganiu atrak-

cyjności posiłków i chęci ich konsumpcji. Nauczyciel zachęca uczniów do przygotowywania posiłków w zróżnicowanej kolorystyce, atrakcyjnie zaprezentowanych na talerzu oraz zwraca uwagę na znaczenie atmosfery konsumpcji.

W części praktycznej uczniowie pracują indywidualnie i/lub zespołowo nad zadaniami wskazanymi przez nauczy-

ciela (materiały do części praktycznej). W zadaniu pierwszym nauczyciel przedstawia fotografie różnych form prezentacji (podania) produktów/potraw. Uczniowie w kartach pracy (materiały do części praktycznej) zaznaczają, w jakim stopniu forma prezentacji produktów/potraw wpływa na chęć konsumpcji. W drugim zadaniu uczniowie pracują zespołowo (np. grupy 4-osobowe) pod nadzorem nauczyciela. Uczniowie mają za zadanie przygotować mapę cech sensorycznych dla wybranego produktu, wskazując zmysł odpowiedzialny za postrzeganie danej cechy. Zadanie trzecie polega na sprawdzeniu umiejętności różnicowania dźwięków towarzyszących przy-

gotowaniu potraw. Nauczyciel prezentuje uczniom trzy ścieżki dźwiękowe (np. krojenie cytryny, przelewanie mleka), z których dwie będą identyczne, jedna zaś odmienna. Zadaniem ucznia jest wskazanie odmiennego dźwięku. Zadanie wykonywane jest indywidualnie przez uczniów z wykorzystaniem kart pracy (materiały do części praktycznej). Zadanie czwarte związane jest z wykorzystaniem testów wizualnych (np. tablic Ishihary, fotografii nawiązujących do złudzeń optycznych) do indywidualnej oceny zdolności rozpoznawania barw i kształtów.

W podsumowaniu nauczyciel omawia z uczniami wykonane przez nich zadania.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Za widzenie barwne odpowiadają:

- a. pręciki
- b. czopki**
- c. rzęski
- d. żrenica

Pytanie 2: Twardość produktu oceniamy za

pomocą:

- a. wyłączenie zmysłu dotyku
- b. zmysłu słuchu
- c. zmysłu wzroku i zmysłu dotyku**
- d. zmysłu słuchu i węchu

Pytanie 3: Wrażenia czuciowe odbierane są za pomocą:

- a. kubków smakowych
- b. błony bębenkowej
- c. receptorów dotyku, ciepła i zimna**
- d. pręcików i czopków

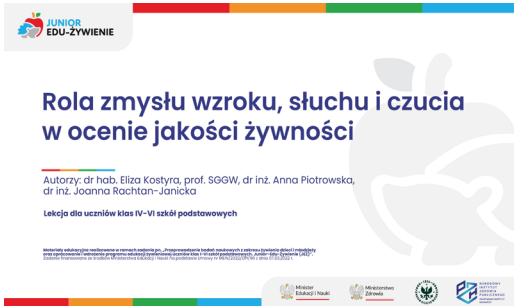


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ROLA ZMYŚLU WZROKU, SŁUCHU I CZUCIA W OCENIE JAKOŚCI ŻYWNOŚCI**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**ROLA ZMYŚLU WZROKU, SŁUCHU I CZUCIA W OCENIE JAKOŚCI ŻYWNOSCI**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Rola zmysłu wzroku, słuchu i czucia w ocenie jakości żywności

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW, dr inż. Anna Piotrowska, dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione zagadnienia związane z budową zmysłu wzroku i jego znaczenia w ocenie jakości produktów oraz postrzeganiu atrakcyjności sensorycznej produktów/posiłków, ogólną budową zmysłu słuchu i jego znaczenia w ocenie jakości produktów oraz ogólną budową zmysłu czucia i jego znaczenia w ocenie jakości produktów.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Obszary mózgu i percepcja sensoryczna

- Kora mózgowa to ważna część mózgu
- Bierze udział w analizie bodźców z różnych zmysłów.
- Techniki z wykorzystaniem fMRI z udziałem ludzi pozwalają określić, gdzie się zlokalizowane w korze mózgowej obszary zapewniające oddzielną i łączną reprezentację wrażeń smakowych, temperatury i tekstury.

Funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI)

Slajd 2. Żywność i napoje stanowią złożoną mieszaninę lotnych, nielotnych, wizualnych, strukturalnych i drażniących bodźców, postrzeganych niezależnie przez różne zmysły oraz są zintegrowane w jedno wrażenie - percepcję. Percepcja (inaczej postrzeganie) to świadoma reakcja narządu zmysłowego na bodziec (próbkę produktu żywnościowego). Jest ona wynikiem aktywności kory mózgowej człowieka i dotyczy pobudzenia układów sensorycznych. Informacje, które docierają do zmysłów stanowią materiał, przetwarzany przez mózg na wrażenia sensoryczne.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Postrzeganie i rola zmysłów wzroku, słuchu i czucia w konsumpcji

- Zmysł wzroku**
 - Wygląd żywności, w tym jej kształt, kolor, wielkość porcji i różnorodność prezentacji ma wpływ na konsumpcję.
 - Kolory żywności i napojów mogą warunkować identyfikację smakowości.
- Zmysł słuchu**
 - Dźwięki wpływają zarówno na wybór pożywienia, jak i na postrzeganie smakowości.
 - Czynniki słuchowe istotne w procesie (np. dźwięki podczas konsumpcji, dźwięki przy otwieraniu opakowania).
- Zmysł czucia**
 - Tekstura żywności oceniana jest za pomocą dotyku. Jest multisensoryczna: sensoryczna i funkcjonalna (właściwości strukturalne, mechaniczne i powierzchniowe cechy są postrzegane również przez zmysł wzroku i słuchu).

Slajd 3. Zmysł wzroku: Wiele atrybutów wizualnych determinuje percepcję i oczekiwania w stosunku do produktów czy posiłków. Już sam odcień, jak i intensywność zabarwienia produktów wywołuje u nas oczekiwania dotyczące smaku /smakowości, jak również intensywności cech np. smaku słodkiego.

Zmysł słuchu: Dźwięki wpływają zarówno na wybór pożywienia, konsumpcję, jak i na postrzeganie smakowości. Wśród czynników słuchowych warunkujących wybór produktów i chęć konsumpcji wymienia się: muzykę lub dźwięki odbierane podczas robienia zakupów, dźwięki postrzegane przy otwieraniu opakowania lub przygotowaniu posiłku oraz dźwięki słyszalne podczas konsumpcji. Dźwięki odbierane za pomocą zmysłu słuchu podczas konsumpcji niektórych produktów wpływają w znacznym stopniu na ogólną ocenę żywności (np. świeżych warzyw, owoców, chrupkiego pieczywa). Kruchość, jędrność, chrupkość różnych produktów związana jest z określonymi dźwiękami powstającymi podczas rozdrabniania produktów w jamie ustnej.

Zmysł czucia: Konsystencję produktów żywnościowych można ocenić przed konsumpcją (np. podczas dotykania marchewki), w trakcie przeżuwania produktu w jamie ustnej oraz połykania. Twardość, miękkość, grubość, chrupkość i soczystość żywności są przykładami atrybutów konsystencji (postrzeganych podczas rozdrabniania ich w jamie ustnej) i kluczowymi cechami wpływającymi na jakość żywności oraz jej akceptację przez konsumentów. Warto zaznaczyć, że konsystencja produktów może być oceniana

również przez zmysły wzroku oraz słuchu.

Jak działa wzrok?

Zmysł wzroku i jego udział w ocenie jakości żywności

- Typ bodźca:** promieniowanie elektromagnetyczne 350-740 nm
- Receptory:** pręciki (widzenie skotopowe), czopki (widzenie fotopowe)
- Wrażenia:** ton jasności, barwa, wielkość, kształt, struktura

Logo: JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Slajd 4. Narząd wzroku to wysoko zorganizowany analizator zmysłowy. Oczami odbiera się ok. 80% wszystkich informacji o otoczeniu i aż 10% kory mózgowej zaangażowane jest w interpretację tych informacji.

Ocena wizualna dokonywana jest z reguły jako pierwsza i pełni ważną rolę w przyjęciu lub odrzuceniu produktu. Ma ona charakter kompleksowy, ponieważ za pomocą zmysłu wzroku odbieramy wiele cech produktów żywnościowych. Jak działa ten narząd? W jaki sposób dochodzi do postrzegania cech wizualnych produktów żywnościowych?

Promienie elektromagnetyczne wnikają do oka przez rogówkę i zostają tam wstępnie zogniskowane. Następnie światło przechodzi przez otwór źrenicy do soczewki, gdzie promienie ulegają załamaniu. Dalej pokonują one ciało szkliste i dochodzą do siatkówki. W siatkówce znajdują się dwa rodzaje fotoreceptorów: pręciki (niewrażliwe na barwę, odpowiedzialne za widzenie skotopowe) i czopki (odpowiedzialne za widzenie barwne, fotopowe).

Za pomocą nerwu wzrokowego impulsy powstałe w receptorach wzrokowych przenoszone są do mózgu. Miejscem odczytania sygnałów w mózgu są płaty: potyliczny, ciemieniowy i skroniowy. Mózg zestawia różne wrażenia postrzegane za pomocą zmysłu wzroku (np. kształt, barwę).

Zmysł wzroku w kompleksowej percepcji smaku/smakowości

- Tłyki prezentowane według percepcji smaku utożsamianego z kolorem deseru
- Prezentacja schłodzonego deseru truskawkowego na talerzach różniących się kolorem
- Prezentacja schłodzonego deseru truskawkowego na talerzach różniących się kształtem

Logo: JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Slajd 5. Zmysł wzroku bierze również udział w postrzeganiu smaku/smakowości produktów i potraw. Występuje zjawisko utożsamiania smaku z kolorem produktu, czyli smaku słonego z białą barwą, smaku gorzkiego z brązowym kolorem, smaku kwaśnego z zielonym i smaku słodkiego z czerwonym kolorem. Przeprowadzane są badania celem określenia wpływu kolorystyki naczyń, a nawet rodzaju sztućców czy kształtu talerza na postrzeganie smaku i smakowości. Wykazano, że deser - mrożony mus truskawkowy - prezentowany na białym talerzu został oceniony przez konsumentów jako bardziej słodki, aromatyczny i lepszy w porównaniu do odpowiednika znajdującego się na czarnym talerzu. Natomiast różny kształt talerza nie wpłynął na postrzeganie smaku/smakowości deseru. Tego typu informacje są wykorzystywane w projektowaniu różnych produktów, w tym deserów, jak również w serwowaniu dań w restauracjach.

Ocena wizualna produktów

- Zespół** (Eksperti, Konsumenti)
- Eye Tracking** (Konsumenti)
- Elektroniczne oko**

Logo: JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Slajd 6. Ocena wizualna produktów może być przeprowadzana przez wyszkolony zespół oceniających (ekspertów) w laboratorium sensorycznym (pomieszczeniu z indywidualnymi stanowiskami) oraz przez niewyszkolony zespół konsumentów w laboratorium sensorycznym, w sklepie lub w domu. Wykwalifikowany zespół ekspertów ocenia produkty żywnościowe

w wymiarze jakościowym, określając szczegółowo wygląd wizualny (np. barwę, kształt, stan powierzchni) oraz natężenia cech (np. bardzo intensywna czerwona barwa). Konsumentami mogą być dzieci, młodzież oraz osoby w różnym przedziale wiekowym, którzy oceniają produkty pod względem stopnia lubienia atrybutów wizualnych (np. barwy).

Ocena wizualna może być również realizowana z wykorzystaniem specjalistycznego urządzenia Eye Tracking (okulograf), które umożliwia śledzenie ruchu gałek ocznych uczestników badania (konsumentów) oraz rejestrację aktywności wzrokowej. W badaniu określa się fiksacje i sakkady. Fiksacja to zatrzymanie wzroku uczestnika badania na konkretnym obszarze. Ciemniejsze miejsca (np. czerwone) oznaczają, że więcej czasu konsumenci spędzają patrząc na dany obszar produktu. Kolor żółty oznacza nieco mniejsze skupienie uwagi, a zielony minimalne skupienie uwagi konsumenta na danym obszarze. Sakkada to przemieszczenie wzroku od jednej fiksacji do kolejnej.

Eye Tracking daje dokładną analizę na jaki element badany zwraca uwagę, w jakiej kolejności skanuje wzrokiem składowe obrazu oraz jak długo zatrzymuje na nich wzrok (np. grafikę opakowania, logo, cenę, znaki jakości). Eye Tracking mobilny, czyli specjalne okulary zakładane przez konsumenta, umożliwia rejestrację parametrów uwagi wzrokowej np. w sklepie. Oczy (i ruchy, które wykonują) pomagają ludziom zebrać ważne informacje wizualne. Elektroniczne oko (analyzer wizualny) to zupełnie inny rodzaj badania cech wizualnych, takich jak barwa, kształt i rozmiar surowców oraz produktów. Pomiar odbywa się za pomocą specjalnego sprzętu (urządzenia). Na podstawie wykonanych zdjęć produktów w kabinie określa się szczegółowo parametry (cechy) wizualne produktów z zastosowaniem specjalistycznego oprogramowania. Ten rodzaj analizy odbywa się bez udziału konsumentów.

Slajd 7. Narząd słuchu składa się z ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego. Funkcją ucha zewnętrznego jest ukierunkowanie nadchodzących dźwięków na błonę bębenkową, która zostaje wprowadzona w drgania przez fale akustyczne. Ucho zewnętrzne składa się małżowiny usznej oraz przewodu słuchowego zewnętrznego. Zadaniem ucha środkowego jest przenoszenie drgań błony bębenkowej wywołanych dźwiękami do ucha wewnętrznego przez układ trzech kosteczek: młoteczka, kowadełka i strzemiączka. Ucho środkowe chroni ucho wewnętrzne przed zbyt silnymi dźwiękami mogącymi je uszkodzić. Ucho wewnętrzne zbudowane jest z przedśionka, ślimaka i kanałów półkolistych. Dźwięk poprzez kosteczki słuchowe przenoszony jest do ślimaka, gdzie znajdują się komórki narządu Cortiego, a stamtąd w postaci impulsów nerwowych poprzez nerw słuchowy do słuchowej okolicy kory mózgu w płacie skroniowym. Dźwięki, które słyszymy wpływają zarówno na wybór jedzenia, jak i na postrzeganie smaku; w związku z tym słuch może mieć wpływ na zachowania żywieniowe. Nasze fizyczne interakcje z jedzeniem i piciem w trakcie gryzienia, rozdrabniania, przeżuwania generują potencjalnie informacyjne sygnały słuchowe, które mogą wpływać na postrzeganie właściwości tekstury produktów jak łamliwość, chrupkość, kruchość czy jędrność (np. podczas konsumpcji owoców i warzyw). Są to dźwięki wewnętrzne. Warto podkreślić, że istotną rolę w ocenie produktów żywnościowych odgrywają dźwięki zewnętrzne odbierane np. podczas przygotowywania potraw. Mogą one określać nasze oczekiwania względem smaku i smakowości produktów/potraw oraz wpływać na późniejsze doznania podczas konsumpcji.

Źródła dźwięków (liczba decybeli)

Strefa bezpieczna	Strefa zagrożenia	Strefa zagrożenia
15 – wiatr poruszający liśćmi	77 – autobus	110 – dyskoteka
25 – cicha rozmowa	80 – seans w kinie	120 – samolot podczas startu
45 – zwykła rozmowa	84 – ruch na autostradzie	130 – młot pneumatyczny
50 – spokojna ulica	95 – korytarz szkolny	

Slajd 8. Ludzkie ucho jest w stanie rozróżnić ponad miliard dźwięków różnej głośności. Głośność dźwięków wyraża się w decybelach (jednostki miary). Dźwięki bezpieczne dla naszego zdrowia przyjmują wartość 10-75 decybeli. Dźwięki wywołujące zmęczenie i rozdrażnienie wahają się od 75 do 100 decybeli, a te stanowiące zagrożenie zdrowotne wynosi ponad 100 decybeli.

Zmysł czucia i jego udział w ocenie jakości żywności

Zmysły skórne somatyczne	Zmysł kinestetyczny
Typ bodźca: zmiany temperatury / lub ciśnienia / prądotę, ciśnień mechaniczne	Typ bodźca: ucisk mechaniczny, przemieszczanie
Receptory: komórki receptorowe w skórze i błonie śluzowej jamy ustnej, wolne zakończenia nerwów	Receptory: komórki receptorowe w głębszych warstwach skóry, w ścięgnach, mięśniach i stawach
Wrażenia: ciepło, zimno, wrzanie, kontakt (tętno, twardość, gładkość), ból	Wrażenia: twardość, elastyczność, plastyczność, czucie ciężaru

Zmysł słuchu w kompleksowej percepcji smaku/smakowości oraz konsystencji

Danie z owoców morza (Sound of the sea) serwowane w restauracji Heston Blumenthal's The Fat Duck wraz z słuchawkami umieszczonymi na muszli

- Dźwięki wpływają na wybór żywności, postrzeganie różnych cech sensorycznych
- Zmysł słuchu wpływa na zachowania żywieniowe

Słuchowe wrażenia – ważna rola

- w określaniu doświadczenia związanego ze smakiem i smakowością oraz aromatem potraw
- w postrzeganiu atrybutów konsystencji żywności, jak odczuwaniu chrupkości oraz kremowości

Warunki konsumpcji (napias vs nastrojowa, cicha muzyka) wpływają na smakowość produktów/potrav oraz zdrowie

Slajd 9. Uważa się, że słuch to „zapomniany zmysł smaku oraz smakowości”. Okazuje się, że słuchowe aspekty kontekstu są co najmniej tak samo ważne jak wizualne cechy w określaniu doświadczeń związanych ze smakiem i smakowością konsumowanych potraw oraz wypijanych napojów. Stwierdzono, że owoce morza były oceniane jako znacznie smaczniejsze, ale nie bardziej słone, podczas słuchania szumów morza w porównaniu do niektórych innych ścieżek dźwiękowych (na podstawie badań przeprowadzonych w restauracji Heston Blumenthal's The Fat Duck, danie z owoców morza). W innych badaniach wykazano, że postrzeganie chrupkości i świeżości np. chipsów ziemniaczanych może być modyfikowane (o około 15%) poprzez zmianę częstotliwości generowanych dźwięków. Chipsy ziemniaczane były oceniane zarówno jako bardziej chrupkie, jak również świeższe, gdy zwią-

Slajd 10. W odniesieniu do zmysłu czucia wyróżnia się:

- czucie powierzchniowe** (skórne odpowiedzialne za wrażenia dotyku, bólu, a także czucie termiczne związane z odczuwaniem ciepła i zimna oraz
- czucie głębokie** (kinestetyczne), dotyczące między innymi postrzegania ucisku mechanicznego. Receptory występują w skórze, oku, zębach, na języku, narządach ruchu i narządach wewnętrznych. Cechy takie jak gładkość, szorstkość, twardość, miękkość produktów oceniamy za pomocą receptorów dotyku (ciałka Merkela) występujących w naskórku, w skórze właściwej oraz w obrębie mieszków włosowych. Wrażenie ciepła i zimna odczuwamy dzięki obecności termoreceptorów (receptorów ciepła - ciałka Ruffiniego oraz receptorów zimna - ciałka Krausego). Wrażenia czuciowe w mózgu są odbierane w części zwanej wzgórzem. Za pomocą zmysłu czucia odbierana jest tekstura produktów, w tym cechy mechaniczne związane z naciskiem (lepkość, twardość, sprężystość), cechy geometryczne dotyczące kształtu, rozmiaru i rozłożenia cząstek w produkcie (gładkość, ziarnistość) oraz cechy powierzchniowe związane z obecnością tłuszczu i wody oraz ich uwalnianiem w trakcie konsumpcji (soczystość, tłustość).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Zmysł czucia w kompleksowej „multisensorycznej” percepcji smaku/smakowitości

- Tekstura produktów odczuwana w jamie ustnej wpływa na percepcję smakowitości.
- Wrażenia dotykowe pochodzące z materiałów opakowaniowych i zabawki słabiej mogą oddziaływać na postrzeganie smaku/smakowitości oraz akceptację żywności.
- Konsumowanie przekąsek typu „finger food” bezpośrednio dłonią wpływa na odczuwanie świeżości, dojrzałości i/lub temperatury.

Przekąski typu finger food

Logo of the Ministry of National Education and Science, Ministry of Health, and other institutions.

Slajd 11. Wrażenia czuciowe informują nas o wielu cechach, począwszy od temperatury posiłku lub napoju, a skończywszy na jego konsystencji i lepkości. Istnieje związek między stymulacją błony śluzowej jamy ustnej, uczuciem głodu i postrzeganiem cech produktów takich jak np. wielkość. Wiele cech tekstury konsumowanych produktów wpływa na postrzeganie smakowitości. Ważne jest, aby zauważyć, że to, co czujemy w dłoni wpływa również na postrzeganie między innymi tekstury żywności i oczekiwanego nasycenia. Nawet ciężar sztuczków w dłoni może oddziaływać na nasze oczekiwania odnośnie tego, co jemy, a tym samym na doświadczenia związane z konsumpcją. Uważa się, że konsumpcja rękami wpływa na poznanie produktów i używanie zmysłów. Większość z nas ma doświadczenie w ocenie dojrzałości/kruchości

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy: dr hab. Eliza Kostyra, prof. SGGW, dr inż. Anna Piotrowska, dr inż. Joanna Rachtan-Janicka

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Logo of the Ministry of National Education and Science, Ministry of Health, and other institutions.

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻOWE MOCE ŻYWIENIOWE”.



MOC WARZYW I OWOCÓW

Autorzy:

dr hab. inż. Magdalena Górnicka

dr inż. Marta Jeruszka-Bielak

mgr Kacper Szewczyk

Radosław Smolik



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: **KOLOROWO ZNACZY ZDROWO**



WPROWADZENIE DO TEMATU

Warzywa i owoce są głównym źródłem witaminy C, beta-karotenu, polifenoli oraz frakcji błonnika rozpuszczalnego w wodzie, który pozytywnie wpływa na funkcjonowanie przewodu pokarmowego, na jego mikroflorę, a w konsekwencji na zdrowie organizmu. Zawartość składników bioaktywnych jest zmienna w zależności od warzywa/owocu, w tym m.in. od koloru - dlatego powinniśmy dbać o to, by posiłki, które spożywamy były różnorodne i kolorowe. Większość warzyw/owoców zawiera więcej niż jeden „kolorowy barwnik”, który jest substancją bioaktywną („źródłem mocy”). W związku z dominującym kolorem warzywa i owoce dzieli się na grupy opisane poniżej:

zielone (chlorofil)

Chlorofil roślinny to barwnik, któremu zielone warzywa i owoce zawdzięczają swój kolor. Zielone warzywa i owoce cenione są za takie składniki, jak: foliany, witamina K, beta-karoten oraz żelazo. Zielone warzywa

i owoce zawierają m.in. magnez, wapń, a także witaminy. Wpływają pozytywnie na serce, krzepliwość krwi, koncentrację i pamięć, a także na poprawę wyników sportowych. Do zielonych warzyw i owoców należą m.in. sałata, szpinak, jarmuż, kapusta, kielki, awokado, groszek, kiwi, zielona cukinia, brokuł, zielona fasolka szparagowa, zielone szparagi, zielone winogrona, agrest, seler naciowy.

żółto-pomarańczowe (beta-karoten)

Żółte i pomarańczowe warzywa i owoce są bogate w beta-karoten, czyli prowitaminę A (która może być w organizmie przekształcana do witaminy A) i witaminę C. Mogą one pozytywnie wpływać m.in. na wzrok i skórę. Przy niedoborze witaminy A skóra może się przesuszać, mogą wystąpić zaburzenia widzenia, a nawet zaburzenia wzrostu i rozwoju. Do żółtych i pomarańczowych warzyw i owoców należą m.in. marchew, dynia, papryka żółta i pomarańczowa, żółta cukinia, ananas, melon, mango, morele, brzoskwinie, pomarań-

cze, pomelo, banany.

czerwone (likopen, antocyjany)

Czerwone warzywa i owoce zawdzięczają swoją barwę likopenowi oraz antocyjanom, które wykazują właściwości przeciwnowotworowe, a także chronią komórki przed działaniem wolnych rodników. Są także źródłem witamin B₆, K, C, potasu, manganu, fosforu, żelaza. Wpływają na układ odpornościowy, zmniejszając ryzyko infekcji. Mają właściwości przeciwzapalne (stany zapalne w naszym organizmie powstające na skutek np. niezdrowego stylu życia). Mogą również poprawiać stan włosów, skóry, paznokci. Do czerwonych warzyw i owoców należą m.in. pomidory, czerwona papryka, truskawki, maliny, wiśnie, czereśnie, granat, arbuz, czerwona porzeczka.

fioletowe/niebieskie (polifenole)

Niebieskie i fioletowe warzywa i owoce dostarczają różnorodnych związków prozdrowotnych (polifenoli). Mogą pozytywnie wpływać na pamięć, koncentrację i samopoczucie. Do niebieskich i fioletowych warzyw i owoców należą m.in. śliwki, jagody, aronia, czarne porzeczki, jeżyny, czerwona kapusta, bakłażan, buraki. Aronia, borówka i czarna porzeczka należą do owoców o największej zawartości wspomnianych związków, którym przypisuje się właściwości przeciwnowotworowe oraz ochronne w kontekście chorób serca.

białe i brązowe

Jest jeszcze grupa białych i brązowych, szcze-

gólnie cenna z uwagi na zawarte w nich związki siarki i olejki eteryczne. Ich „brak” zabarwienia wcale nie świadczy, że nie są wartościowym źródłem składników odżywczych. Do białych warzyw i owoców należą m.in. cebula, kalafior, pietruszka, rzepa, seler korzeniowy, biała rzodkiew, białe szparagi, cykoria, por, ziemniaki, chrzan, czosnek. W cebuli i czosnku występują liczne olejki eteryczne oraz związki siarki, które wykazują właściwości przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe. Biała rzepa charakteryzuje się wysoką zawartością witaminy K, która uszczelnia naczynia krwionośne, zawiera też fitoncydy - substancje, które mają działania hamujące rozwój mikroorganizmów chorobotwórczych. W białych warzywach, jak np. kalafior czy pietruszka, znajdziemy m.in. flawanony, które działają antyoksydacyjnie, oraz wiele witamin, m.in. witaminy z grupy B.

W naszej diecie codziennie powinny znaleźć się warzywa i owoce z każdej grupy kolorystycznej. Według zaleceń żywieniowych każdego dnia powinniśmy spożywać 5 porcji kolorowych warzyw i owoców, ilościowo to minimum 400 g. Istnieje kilka różnych sposobów na określenie, ile to jest porcja (na przykład przy użyciu wagi kuchennej, na sztuki, plastry, kromki, na szklanki lub łyżki). Jednak najprostszym sposobem do liczenia zjadanych porcji warzyw i owoców to liczenie „na garści”: tyle, ile zmieści się w jednej garści, to jest 1 porcja.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat roli warzyw i owoców dla funkcjonowania organizmu.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Różnorodność warzyw i owoców pod kątem składników bioaktywnych
- ✓ Zalecenia żywieniowe dotyczące spożycia warzyw i owoców
- ✓ Bariery w spożyciu odpowiedniej ilości i różnorodności warzyw oraz sposoby na ich pokonywanie.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Znaczenie warzyw i owoców dla funkcjonowania organizmu.
- ✓ Główne składniki bioaktywne zawarte w warzywach i owocach
- ✓ Zalecenia żywieniowe dotyczące spożycia warzyw i owoców.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Wskazać, ile porcji warzyw i owoców powinno spożywać się codziennie
- ✓ Wskazać, jakie są bariery w jedzeniu warzyw
- ✓ Zaproponować sposoby zwiększenia spożycia różnokolorowych warzyw na co dzień.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem, co uczniowie wiedzą na temat wpływu warzyw i owoców na zdrowie. Po wysłuchaniu odpowiedzi nauczyciel przechodzi do prezentacji PowerPoint przedstawia uczniom różnorodny świat warzyw i owoców, zwracając uwagę na ich pochodzenie, lokalność, sezonowość (prezentacja PowerPoint, slajdy 2-4). Następnie nauczyciel przechodzi do części praktycznej.

W części praktycznej (zadanie 1, 5-7 minut) nauczyciel dzieli uczniów na 5 zespołów. Każdy zespół otrzymuje kartę pracy (materiały do części praktycznej), na której wypisuje nazwy warzyw i owoców z każdej grupy kolorystycznej. Zadanie polega na wypisaniu jak największej liczby warzyw i owoców w ciągu 3 minut. Za każdą prawidłową nazwę zespół otrzymuje 1 punkt. Zespół, który poda najwięcej słów – wygrywa. Po upływie czasu nauczyciel prosi każdy zespół o przeczytanie, jakie zna zielone warzywa i owoce. Pyta pozostałe zespoły czy wypisały jeszcze inne zielone warzywa lub owoce? Drugi zespół odczytuje, jakie zna żółte i pomarańczowe warzywa lub owoce itd. Po odczytaniu nazw warzyw i owoców dla wszystkich 5 grup, nauczyciel prosi, aby uczniowie policzyli punkty, przyznając 1 pkt za każdą nazwę warzywa lub owocu prawidłowo przyporządkowaną do koloru. Można rozważyć nagrodę dla zwycięzców i poinformować o niej przed przystąpieniem do rywalizacji.

W dalszej części lekcji nauczyciel zaprasza na film. Po jego obejrzeniu powinno wybrzmieć, że ważnym celem żywieniowym jest spożywanie całej tęczy warzyw i owoców każdego dnia.

W kolejnej części lekcji następuje ponownie część teoretyczna (5 minut). Nauczyciel pyta uczniów, co według nich oznacza jedna

porcja warzyw/owoców. Następnie przechodzi do prezentacji PowerPoint, by omówić liczbę porcji warzyw i owoców, objaśnić wielkości porcji. Nauczyciel omawia z wykorzystaniem prezentacji PowerPoint (slajdy 6-7) pojęcie porcji, zaleceń żywieniowych (Piramida i Talerz Zdrowego Żywienia; 5 porcji). Slajd „Ile to jest 1 porcja?” rozpoczyna od burzy mózgów z uczniami wykorzystując pytania pomocnicze: Ile to jest 1 porcja? BURZA MÓZGÓW - dyskusja.

PYTANIA POMOCNICZE: Ile to jest 1 porcja warzyw? Ile to jest 1 porcja owoców? Jak możemy wyrażać wielkość porcji? Czy to będzie masa produktu, czy sztuki? Co może być nam potrzebne do policzenia, ile to jest porcja? (szklanka, waga) Jak w łatwy sposób policzyć porcje warzyw albo owoców? (dłoń).

Po zakończonej burzy mózgów nauczyciel przechodzi do podsumowania zaleceń (prezentacja PowerPoint slajd 8) i następuje kolejna część praktyczna, (15-20 minut) w której uczniowie pracują w 5 zespołach (takich samych jak poprzednio). Nauczyciel rozdaje arkusze papieru (wielkości co najmniej A4) oraz kolorowe flamastry/długopisy/karteczki, itp. i prosi, aby każdy zespół na środku kartki napisał słowo „Warzywa”. Uczniowie przygotowują mapę myśli wykorzystując różne akcesoria plastyczne, odpowiadając na następujące zagadnienia: Bariery (Dlaczego nie jemy warzyw?): Jakich warzyw na ogół nie jemy (np. odwołanie do kolorów) i dlaczego? Jakich warzyw i w jakiej formie nie lubimy i dlaczego? Pokonywanie barier: Co można zrobić, aby jeść więcej warzyw? Jak jeść więcej różnorodnych warzyw (ze wszystkich kolorów)?

Na koniec uczniowie przyczepiają na tablicy mapy myśli. Nauczyciel wraz z uczniami omawia, jakie uczniowie postrzegają bariery

w jedzeniu warzyw oraz jakie proponują rozwiązania (pokonanie barier). Omawia, które z pomysłów uczniowie uznali za najlepsze dla zwiększenia spożycia warzyw i owoców. Pyta, które z nich mogą być przekazane rodzicom/ opiekunom, które mogą zrealizować samodzielnie, a które można przekazać dyrekcji szkoły. Na zakończenie każdy uczeń dostaje kontrakt (materiały do części praktycznej - „Kontrakt”), a nauczyciel motywuje do jego realizacji poprzez Kalendarz realizacji celów

(materiały do części praktycznej - „Kalendarz”).

Część praktyczna (opcjonalnie): Każdy zespół wymyśla hasło reklamowe/piosenkę, itp. nawiązując np. do ich „mocy”, które zostały omówione na lekcji. To mogą być hasła zachęcające do jedzenia różnokolorowych warzyw i owoców.

Nauczyciel podsumowuje lekcję wypunktowując najważniejsze informacje (prezentacja PowerPoint, slajdy 10-11).



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Ile porcji warzyw i owoców powinniśmy spożywać w ciągu dnia?

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5**

Pytanie 2: Ile wynosi 1 porcja warzyw?

- a. 1 plasterek
- b. 1 kilogram
- c. 1 mała sztuka, np. 1 rzodkiewka, 1 pomidorek koktajlowy
- d. 1 garść**

Pytanie 3: Warzywa i owoce są źródłem:

- a. białka
- b. tłuszczu
- c. witaminy A
- d. witaminy C i związków bioaktywnych**



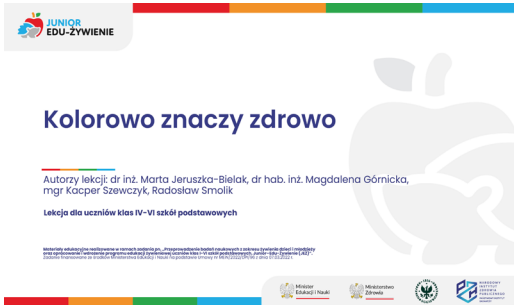
KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

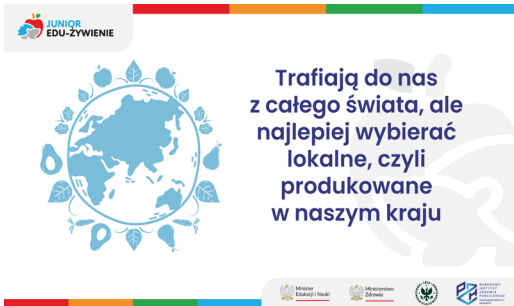
- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**KOLOROWO ZNACZY ZDROWO**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywniowe**”.

Do przeprowadzenia lekcji potrzebne są dodatkowe materiały: arkusze papieru, kolorowe flamastry/długopisy/kredki, kolorowe kartki, nożyczki, kleje, itp.

Prezentacja PowerPoint pt. „**KOLOROWO ZNACZY ZDROWO**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną omówione korzyści związane ze spożywaniem różnorodnych warzyw i owoców.



Slajd 2. Na początku warto omówić zalety wybierania owoców i warzyw sezonowych i lokalnych, czyli tych które uprawiane są w naszym kraju. Sezonowe i lokalne:

- mają najwyższą zawartość składników odżywczych (bo mniej jest traconych w transporcie, rośliny lokalne i sezonowe są zbierane przy wyższym poziomie dojrzałości niż „zagraniczne”, dlatego też mają więcej substancji odżywczych niż te, które są zrywane niedojrzałe i dojrzewają w trakcie transportu)
- pomagają dbać o środowisko naturalne (brak konieczności dalekich/zagranicznych transportów ogranicza ślad węglowy/powstawanie dwutlenku węgla)
- zazwyczaj są tańsze (bo nie musimy płacić na przykład za transport zza granicy)
- są smaczne!



Slajd 3. Wyróżniamy różne grupy warzyw (zjadamy różne ich części):

- **korzeniowe**, jemy korzenie - marchew, burak, pietruszka, seler, salsefia, skorzonera, pasternak, rzepa
- **bulwy**, rosną pod ziemią, ale nie są korzeniami - ziemniaki, bataty, topinambur, maniok
- **cebulowe**, mają warstwy - cebula, czosnek, szczypiorek, szalotka, por
- **kapustne**, zjadamy nierozwinięte kwiatostany roślin - brokuł, kalafior, brukselka, kapusta, kalarępa
- **warzywa typu owoc** (inaczej psiankowate), mają pestki i rosną na krzakach - awokado, papryka, pomidor, bakłażan, ogórek,
- **liściaste**, jemy liście - szpinak, sałata, szczaw, cykoria, pietruszka naciowa, jarmuż
- **strączkowe**, z nasionami w środku - nasiona lub strąki, tj. groszek, kukurydza, fasola, ciecierzycza, bób, soczewica, soja, groch, fasolka
- **dyniowate** - dynia, patison, cukinia.



Slajd 4. Wyróżniamy różne grupy owoców (zjadamy różne ich części), nauczyciel prosi dzieci o podanie przykładów:

- **pestkowe**, mają zwykle jedną pestkę - śliwka, wiśnia, czereśnie, brzoskwinie, morele, mirabelki
- **ziarnkowe**, mają kilka małych pestek - jabłko, gruszka, pigwa, granat
- **cytrusy** - pomarańcze, cytryny, limonki, grejpfruty, mandarynki, pomelo, itp.
- **tropikalne i egzotyczne** - kokos, marakuja, ananas, papaja, banan, kaki, liczi, smoczy owoc, kiwi, granat, arbuz, melon, karambola, gujawa
- **jagodowe**, mają dużo małych pestek: jeżyny, borówki, truskawki, maliny, porzeczki, agrest i jagody, poziomki.



Slajd 5. W tym miejscu prezentacji nauczyciel wykonuje z uczniami zadanie 1. W ramach tego zadania i pyta uczniów jakie znają warzywa i owoce? Do dyskusji nauczyciel może wyświetlić tematyczny film przypisany do tej lekcji pt. „Kolorowe warzywa i owoce prezentują swoje moce”.



Slajd 6. Na początku trzeba wyjaśnić pojęcie porcji i zalecanej ilości warzyw i owoców do spożycia w ciągu dnia. Nauczyciel zadaje pytanie: ile to jest 1 porcja? (i zatrzymuje dalsze animacje). Slajd „Ile to jest 1 porcja?” Pytania pomocnicze, które można wykorzystać w dyskusji: Ile to jest 1 porcja? Ile to jest 1 porcja warzyw?

Ile to jest 1 porcja owoców? Jak możemy wyrażać wielkość porcji? Czy to będzie masa produktu, czy sztuki? Co może być nam potrzebne do policzenia ile to jest porcja? (szklanka, waga) Jak w łatwy sposób policzyć porcje warzyw albo owoców? (dłoń).

Podsumowanie: istnieje kilka różnych sposobów na określenie, ile to jest porcja (na przykład przy użyciu wagi kuchennej, na sztuki, plastry, kromki, na szklanki lub łyżki). Jednak najprostszy sposób, który możemy sami wykorzystać do liczenia zjadanych porcji warzyw i owoców, to liczenie na garści. To znaczy - tyle ile zmieści nam się w jednej garści - tyle to jest 1 porcja. I tak na przykład 1 pomidor, który zmieści nam się w dłoni to 1 porcja, 2-3 małe ogórki gruntowe, które zmieścimy w dłoni to 1 porcja. Tyle liści szpinaku, ile damy radę zmieścić w garści to 1 porcja warzyw. Kilka rzodkiewek, które zmieścimy w dłoni to 1 porcja warzyw. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku owoców - tyle winogron, ile zmieścimy w dłoni to będzie dla nas 1 porcja owoców, tak samo 1 jabłko, 1 gruszka czy 1 pomarańcza to będzie 1 porcja owoców. Obok pojęcia porcji istotna jest rekomendacja ilości warzyw i owoców, którą powinniśmy spożywać każdego dnia dla zachowania dobrego zdrowia - jest to minimum 400 g.



Slajd 7. Kiedy znamy już pojęcie 1 porcji warzyw i owoców oraz zalecane ilości, przypomnimy sobie Piramidę Zdrowego Żywienia. Piramida żywieniowa pokazuje nam, jak powinien wyglądać nasz codzienny sposób żywienia, który pozwoli nam zadbać o zdrowie. U podstawy Piramidy żywieniowej znajdują się takie produkty spożywcze jak warzywa i owoce. Oznacza to, że powinniśmy ich spożywać najwięcej w ciągu dnia. Nową formą przedstawienia zleceń żywieniowych jest Talerz Zdrowego Żywienia, który pokazuje, jak

powinien wyglądać nasz każdy posiłek, aby był zdrowy. Możemy zaobserwować, że warzywa i owoce powinny zajmować połowę tego co jemy w każdym posiłku, czyli tak jak na grafice - połowę naszego Talerza Zdrowego Żywienia. Aby ułatwić stosowanie zaleceń dotyczących spożycia warzyw i owoców i mieć pewność, że zalecenia będą spełnione, warto pamiętać o 3 prostych krokach planowaniu naszego żywienia i jedzeniu konkretnych posiłków.

Warzywa i owoce na 5

- 5 porcji warzyw i owoców
- 5 kolorów
- więcej warzyw niż owoców
- więcej surowych
- 5 posiłków dziennie

Slajd 8. Slajd jest podsumowaniem wiedzy uzyskanej w trakcie lekcji. Stosowanie tych 5 zasad zapewni nam dużo mocy i zdrowie, zachęca do wprowadzenia poznanych na lekcji zasad/kroków.

Zadanie 2
Mapa myśli: Warzywa

Slajd 9. W tym miejscu prezentacji nauczyciel realizuje z uczniami zadanie 2. W ramach tego zadania wykonywana jest „Mapa myśli: Warzywa”.

01 Warzywa i owoce powinny być stałym składnikiem codziennej diety

02 Najkorzystniej spożywać na surowo, ponieważ w takiej formie zachowują najwyższą wartość odżywczą

03 Są głównym źródłem witamin, składników mineralnych, błonnika oraz naturalnych przeciwutleniaczy

Slajd 10. Podstawowe, najważniejsze informacje na temat warzyw i owoców:

- Warzywa i owoce powinny być stałym składnikiem codziennej diety.
- Najkorzystniej spożywać je na surowo, ponieważ w takiej formie zachowują najwyższą wartość odżywczą.
- Są głównym źródłem witamin, składników mineralnych, błonnika oraz naturalnych przeciwutleniaczy.


Witaminy wspierają odporność i prawidłowy rozwój. Warzywa i owoce to dla człowieka podstawowe źródło witaminy C, folianów i beta-karotenu. Składniki mineralne, głównie magnez, potas i żelazo (warzywa zielone), pełnią rolę budulcową i regulującą. Błonnik wspiera proces trawienia - działa jak szczoteczka/miotelka, która pomaga oczyścić jelita. Przeciwtleniacze, np. flawonoidy wzmacniają organizm i wspierają odporność.

Kolorowe moce

ZIEŁONE	ŻÓLTE I POMARAŃCZOWE	CZERWONE	NIEBIESKIE I FIOLETOWE	BIĄŁE
Krzepliwość krwi	Prawidłowy wzrost	Odporność	Pamięć	Zdrowe jelita
Koncentracja	Zdrowa cera	Zdrowe włosy	Koncentracja	Prawidłowe stężenie glukozy
Osłagi sportowe	Nawilżona skóra	Witalność/przeciwzapalne	Samopoczucie	Ciśnienie krwi


Slajd 11. Omówienie kolejno grup kolorów (w odniesieniu do poprzedniego zadania), zwracając uwagę, iż każdy kolor wykazuje „inną moc” dla zdrowia, kondycji fizycznej i koncentracji (zgodnie ze slajdem). Warto zrobić burzę mózgow do wybranych mocy, dlaczego są ważne? Na przykład: kolor zielony odpowiada za koncentrację - ważne, aby uczniowie spożywali warzywa i owoce w kolorze zielonym to pomoże skoncentrować się

w trakcie lekcji, w trakcie nauki na sprawdzianach, w trakcie zawodów sportowych... (uczniowie wymyślają aktywności wymagające koncentracji...). Podobnie z innymi kolorami i mocami.



Dziękujemy za uwagę
Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Marta Jeruszka-Bielak, dr hab. inż. Magdalena Górnicka, mgr Kacper Szewczyk, Radosław Śmiłek
Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały, które nie były wcześniej wykorzystane:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: ZACZERPNIJ MOC Z WARZYW I OWOCÓW



WPROWADZENIE DO TEMATU

Warzywa i owoce powinny być podstawą codziennej diety. Warzywa i owoce zawierają różne witaminy, składniki mineralne i wiele fitozwiązków (substancje wytwarzanych przez rośliny) korzystnych dla naszego zdrowia, których część nie występuje w innych produktach spożywczych. Zarówno w Piramidzie Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej, jak i Talerzu Zdrowego Żywienia, warzywa i owoce zajmują „największą przestrzeń”. Rekomenduje się, aby w naszym codziennym menu znalazło się minimum 400 g warzyw i owoców podzielonych na 5 porcji.

Warzywa i owoce dostarczają wielu cennych i niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania naszego organizmu składników. Zawierają witaminy - C, K, foliany; składniki mineralne - potas, magnez oraz składniki bioaktywne, które często nadają im barwę - karotenoidy (żółta, pomarańczowa, czerwona), polifenole (fioletowa), także chlorofil (zielone). Stąd też podział na

grupy kolorystyczne i zalecenie, by spożywać warzywa i owoce codziennie z każdego koloru. Warzywa i owoce nieprzetworzone, podane w formie surowej, są także źródłem błonnika i w większości są niskokaloryczne (z małymi wyjątkami takimi jak awokado, winogrona, banany, owoce suszone), co sprzyja utrzymaniu prawidłowej masy ciała. Wyniki badań wskazują na zbyt mały udział warzyw i owoców w dietach dzieci i młodzieży, a także na niską akceptację warzyw przez dzieci. Diety ubogie w owoce i warzywa charakteryzują się niską zawartością ww. składników: witamin, składników mineralnych, polifenoli, karotenoidów, błonnika pokarmowego. Dzieci, które spożywają więcej warzyw i owoców mają lepszy stan zdrowia, lepszą koncentrację, wydolność fizyczną oraz niższe ryzyko rozwoju chorób dietozależnych w późniejszych latach życia, co może zwiększać ryzyko wystąpienia wielu chorób w przyszłości, m.in. chorób układu krążenia, nowotworów,

cukrzycy typu 2. Spożywanie 5 porcji warzyw i owoców ma istotne znaczenie dla utrzymania prawidłowej masy ciała, a otyłość i nadwaga są jednymi z najpoważniejszych problemów zdrowotnych, zarówno w Polsce, jak i na świecie.

W przeciwieństwie do warzyw i owoców, produkty wysoko przetworzone, tj. żywność typu fast food, słone i słodkie przekąski czy „kolorowe” napoje, pomimo różnorodnej oferty rynkowej, gamy kolorystycznej, są głównie źródłem tłuszczu, cukru, soli, sztucznych barwników i konserwantów. Do ich wyprodukowania zużywa się znaczne ilości energii i wody, co nie zostaje bez wpływu na środowisko i naszą planetę, a także na nas samych. Warto komponować jadłospis w taki sposób, aby warzywa i owoce były istotnym składnikiem każdego posiłku. Szybkim i łatwym rozwiązaniem na ich uzupełnienie jest spożycie w formie surowej czy

przygotowanie kolorowej sałatki lub kanapki. Warto sięgać zwłaszcza po owoce i warzywa sezonowe, bowiem właśnie wtedy będą one charakteryzowały się najwyższą zawartością substancji odżywczych. Zimą i wczesną wiosną można wykorzystywać mrożone warzywa i owoce, które stanowią równie wartościową alternatywę dla dziennych pięciu porcji. Również na przyjęciach urodzinowych, imprezach szkolnych (bal, Andrzejkki, Mikołajki), wycieczkach, zamiast słodczy czy słonych przekąsek można zaproponować przygotowanie kolorowego talerza pokrojonych warzyw i owoców lub innych nowych atrakcyjnych form, barwnych kompozycji, np. koreczków, układanie na talerzu zabawnych kształtów, np. kwiatów, motylek, innych owadów itp. Ze względów środowiskowych warto promować i wybierać lokalne warzywa i owoce, a te które przybywają do nas z daleka starać się ograniczyć.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat: możliwości zwiększenia udziału warzyw i owoców w diecie.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Warzywa i owoce a żywność wysoko przetworzona
- ✓ Realizacja zaleceń żywieniowych w praktyce
- ✓ Sposoby włączania różnorodnych warzyw i owoców do poszczególnych posiłków w ciągu całego dnia.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Podstawowe różnice między wartością odżywczą warzyw i owoców a produktami wysoko przetworzonymi
- ✓ Zalecenia żywieniowe dotyczące spożycia warzyw i owoców
- ✓ Korzyści płynące ze spożycia odpowiedniej ilości różnokolorowych warzyw i owoców.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Zaplanować codzienne menu z wykorzystaniem warzyw i owoców
- ✓ Przygotować posiłek z udziałem warzyw i owoców
- ✓ Ocenić samorealizację zaleceń dotyczącą spożycia warzyw i owoców.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: burza mózgów
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, przedmioty naturalne (surowe)
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem, czy według uczniów produkty spożywcze, które jemy mają wpływ na nasze zdrowie. Następnie przechodzi do prezentacji PowerPoint i przypomina podstawowe właściwości warzyw i owoców oraz omawia różnice w stosunku do produktów wysoko przetworzonych (prezentacja PowerPoint, slajdy 2-3).

Omawia korzyści płynące ze spożycia różnokolorowych warzyw i owoców. Pokazuje pomysły na zwiększenie ilości warzyw i owoców (prezentacja PowerPoint, slajdy 4-6). W dalszej części nauczyciel przechodzi do obejrzenia filmu, a następnie do części praktycznej.

W części praktycznej realizowane są:

Warsztat kulinarny (przewidywany czas 35 minut). Uczniowie dobierają się w zespoły 3-4-osobowe i przygotowują propozycje dań z wykorzystaniem warzyw i owoców - można skorzystać z załączonego przepiśnika (materiały do części praktycznej) lub propozycji w komentarzu, a następnie je degustują. Każdy zespół omawia, jakie warzywa wykorzystał. Nauczyciel moderuje krótką dyskusję nt. jak wykorzystać produkty, które zostały po warsztatach. Nauczyciel razem z uczniami podsumowuje, dlaczego należy zwiększyć spożycie warzyw i owoców i jak można to zrobić (prezentacja PowerPoint, slajdy 8-9).
Lub

Fiesta warzywno-owocowa. Uczniowie wymyślają slogan dla Fiesty warzywno-owocowej, następnie dobierają się w zespoły

i projektują banner (zespół 1), zaproszenia dla uczestników (zespół 2) oraz menu warzywno-owocowe (zespół 3). Nauczyciel razem z uczniami podsumowuje, dlaczego należy zwiększyć spożycie warzyw i owoców i jak można to zrobić (prezentacja PowerPoint, slajdy 8-9).

Lub

Warzywno-owocowe menu na różne okazje. Uczniowie dobierają się w zespoły i przygotowują propozycje menu warzywno-owocowego na piknik (zespół 1), wycieczkę (zespół 2), szkolną imprezę (zespół 3), przyjęcie urodzinowe (zespół 4). Uczniowie przedstawiają swoje propozycje. Nauczyciel razem z uczniami podsumowuje, dlaczego należy zwiększyć spożycie warzyw i owoców i jak można to zrobić (prezentacja PowerPoint, slajdy 8-9).



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające.

Pytanie 1: Które produkty spożywcze powinny stanowić podstawę każdego posiłku:

- a. pieczywo
- b. mięso i wędliny
- c. warzywa i owoce**
- d. produkty mleczne

Pytanie 2: Codziennie powinniśmy spożywać warzywa i owoce w ilości:

- a. 1 kilogram
- b. minimum 400 g**
- c. 1 mała sztuka
- d. 1 garść

Pytanie 3: Które z poniższych zdań jest prawdziwe:

- a. warzywa i owoce można zastąpić słodyczami
- b. warzywa i owoce są źródłem tłuszczu
- c. warzywa i owoce są źródłem białka
- d. warzyw i owoców nie można zastąpić innymi produktami**



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**ZACZERPNIJ MOC Z WARZYW I OWOCÓW**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywniowe**”.

Lekcja wymaga wcześniejszego przygotowania - zorganizowania surowców i stanowisk pracy.

Propozycja do wykorzystania na lekcji:

Uczniowie przygotowują kolorowe tortille z warzywami

1) **Zielona**

- tortilla - 2 sztuki
- zielony groszek (mrożony lub świeży) - 1 szklanka
- sałata lodowa - 2 liście
- koperek - ½ pęczka
- łosoś wędzony - 100 g
- olej słonecznikowy - 1 łyżka
- przyprawy - szczypta pieprzu i soli

Groszek zblendować z olejem, dodać przyprawy. Posmarować tortille pastą z groszku, rozłożyć rozdrobnioną sałatę, koperek, wędzonego łososia. Zwinąć w rulon i pokroić na mniejsze kawałki, tak by każdy mógł spróbować.

2) **Czerwona**

- tortilla - 2 sztuki
- pomidory koktajlowe - 1 szklanka
- czerwona papryka - 1 sztuka
- serek śmietankowy do smarowania - 1 opakowanie
- mozzarella - 1 kulka
- świeże listki bazylii/rukola
- przyprawy - szczypta papryki słodkiej i pieprzu

Serek przełożyć do miski i wymieszać ze słodką papryką. Pomidorki przekroić na pół, a z papryki usunąć nasiona i pokroić ją na małe kawałki. Posmarować tortille przygotowaną pastą paprykową, rozłożyć pomidorki, paprykę, mozzarellę, świeże listki bazylii/rukoli. Zwinąć w rulon i pokroić na mniejsze kawałki, tak by każdy mógł spróbować.

3) **Żółto-pomarańczowa**

- tortilla - 2 sztuki
- pomidory koktajlowe żółte - 1 szklanka
- pomarańczowa papryka - 1 sztuka
- kukurydza konserwowa - 2-3 łyżki
- hummus paprykowy - 1 opakowanie
- jogurt naturalny - 4 łyżki
- majonez - 4 łyżki
- przyprawy - szczypta soli i pieprzu

Pomidorki przekroić na pół, a z papryki usunąć nasiona i pokroić na małe kawałki. Posmarować tortille hummusem, rozłożyć pomidorki, paprykę i kukurydzę. Jogurt wymieszać z majonezem, doprawić szczyptą soli i pieprzu i rozłożyć na warzywach. Tortille zwinąć w rulon i pokroić na mniejsze kawałki, tak by każdy mógł spróbować.

4) **Fioletowa**

- tortilla - 2 sztuki
- ugotowany lub upieczony burak - 1 średni
- rukola - 2-3 garści
- ser wędzony/mozzarella - 100 g
- hummus - 1 opakowanie

- miód płynny - 1 łyżka
- musztarda dijon - 1 łyżeczka

Na każdym placku rozsmarować łyżkę hummusu, ułożyć garść umytej i osuszonej rukoli, cienko pokrojone plastry buraka i pokruszony kozi ser. Miód wymieszać z musztardą i polać wewnątrz tortilli. Tortille zwinąć w rulon i pokroić na mniejsze kawałki, tak by każdy mógł spróbować.

5) Biała

- tortilla - 2 sztuki
- biała fasola konserwowa - 1/2 puszki
- biała rzodkiew - 4 plastry
- serek śmietankowy - 1/2 opakowania
- jogurt naturalny - 4 łyżki
- świeże zioła - tymianek, lubczyk, natka pietruszki
- olej rzepakowy - 2 łyżki
- przyprawy - szczypta pieprzu i soli

Tortillę należy równomiernie posmarować serkiem. Posiekane zioła połączyć z olejem, fasolą, solą i pieprzem. Na środek każdej tortilli wyłożyć przygotowany farsz, polać jogurtem i zwinąć w rulon. Pokroić na mniejsze kawałki, tak by każdy mógł spróbować.

Uwaga: wszystkie warzywa powinny być umyte.

Nauczyciel może też wybrać inne pasty - np. z tuńczykiem z puszki, czy z awokado. Sugestia do degustacji: kawałki tortilli poukładać na dużym talerzu/półmisku kolorami. W zależności od czasu przeznaczanego na realizację tematu można wykorzystać załączoną kartę pracy na lekcji lub jako zadanie domowe.

Prezentacja PowerPoint pt. „**ZACZERPNIJ MOC Z WARZYW I OWOCÓW**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Zaczerpnij moc z warzyw i owoców

Autorzy lekcji: dr hab. inż. Magdalena Górnicka, dr inż. Marta Jeruzska-Bielak, mgr Kacper Szewczyk, Radosław Smolik
Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywności.

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną omówione następujące zagadnienia: warzywa i owoce a żywność wysoko przetworzona, realizacja zaleceń żywieniowych w praktyce oraz sposoby włączania różnorodnych warzyw i owoców do poszczególnych posiłków w ciągu całego dnia.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Warzywa i owoce mają większe moce**

Warzywa i owoce są źródłem:

- Witamin
- Składników mineralnych
- Antyoksydantów
- Błonnik pokarmowego

Jemy ich za mało

Słodkie, słone przekąski i produkty typu fast food dostarczają:

- Cukru
- Tłuszczu
- Soli

Jemy ich za dużo

Warzywa i owoce powinny być najważniejszymi składnikami diety na każdym etapie życia człowieka

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywności.

Slajd 2. Na podstawie slajdu trzeba omówić różnice między warzywami i owocami, a słodyczami, słonymi przekąskami i produktami typu fast food, zwracając uwagę na kluczowe elementy występujące we wspomnianych grupach.

Warzywa i owoce zawierają wiele korzystnych dla nas składników- m.in. witamin, składników mineralnych, antyoksydantów, czy błonnika pokarmowego. Większość dzieci i młodzieży je

ich niewystarczającą ilość, co może powodować gorsze samopoczucie, zaburzenia odporności, koncentracji, większe zmęczenie, czy problemy z trawieniem.

Z kolei produkty takie jak słodczyce, słone przekąski i fast food zbyt często pojawiają się w diecie dzieci i młodzieży. Zawierają one zbyt dużo cukru, tłuszczu i soli, a przez to są wysokokaloryczne. Ponadto nie wnoszą żadnych cennych składników. Są po prostu smaczne, bo zawierają cukier i tłuszcz. Ich częste spożywanie nie jest dobre dla organizmu, prowadzi do niedoboru wielu składników i może powodować brak kondycji fizycznej, senność, kłopoty ze skórą. Ponadto zwiększa ryzyko nadwagi, ale i oczywiście innych chorób dietozależnych - np. cukrzycy typu 2, otyłości, chorób układu krążenia.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Kolorowe moce

ZIELONE	ŻÓLTE I POMARAŃCZOWE	CZERWONE	NIEBIESKIE I FIOLETOWE	BIĄŁE
Krzepłość krwi	Prawidłowy wzrok	Odporność	Pamięć	Zdrowe jelita
Koncentracja	Zdrowa cera	Zdrowe włosy	Koncentracja	Prawidłowe stężenie glukozy
Osłagi sportowe	Nawilżona skóra	Właściwości przeciwnowotworowe	Samopoczucie	Ciśnienie krwi

Slajd 3. Warto omówić kolejno grupy kolorów warzyw i owoców, zwracając uwagę, iż każdy kolor wykazuje inną moc dla dobrego zdrowia (zgodnie ze slajdem). Warto dodatkowo zrobić burzę mózgów do wybranych mocy, pytając dlaczego są ważne. Na przykład: kolor zielony odpowiadający za koncentrację – ważne aby spożywać warzywa i owoce w zielonym kolorze, bo to pomoże uczniom w koncentracji uwagi w trakcie lekcji, w trakcie nauki na sprawdziany, w trakcie zawodów sportowych... (uczniowie wymyślają aktywności wymagające koncentracji...). Podobnie z innymi kolorami i mocami.

Aktywność uczniów można również zwiększyć poprzez próbę wypisania/wymówienia jak największej liczby warzyw i owoców dla każdego koloru. Dla przykładu do zielonych warzyw i owoców należą m.in. sałata, szpinak, jarmuż, kapusta, kiełki, awokado, groszek, kiwi, cukinia, brokuł, zielone winogrona, agrest, seler naciowy. Do żółtych i pomarańczowych warzyw i owoców należą m.in. marchew, dynia, papryka, melon,

mango, morele, brzoskwinie, pomarańcze, pomelo, banany. Do czerwonych warzyw i owoców należą m.in. truskawki, maliny, wiśnie, czereśnie, granat, arbus, czerwona porzeczka, pomidory, papryka, buraki. Do niebieskich i fioletowych warzyw i owoców należą m.in. śliwki, jagody, aronia, czarne porzeczki, jeżyny, czerwona kapusta, bakłażan. Do białych warzyw i owoców należą m.in. cebula, kalafior, pietruszka korzeń, rzepa, seler korzeniowy, biała rzodkiew, białe szparagi, cykoria, por, ziemniaki, chrzan, czosnek.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Uwzględnij je w każdym posiłku

Slajd 4. Nauczyciel omawia na przykładach jak zwiększyć ilość warzyw i owoców w każdym posiłku. Nawet gdy dany posiłek w ogólnym postrzeganiu uchodzi za „niezdrowy”, warto dodać do niego warzywa. To nawyk, który nie musi (a nawet nie powinien) występować TYLKO w „zdrowych” posiłkach. Nauczyciel tłumaczy, że przykład ze slajdu pokazuje jak można „wzbogacić” pizzę i poprzez dodatek warzyw poprawić wartość odżywczą posiłku. Oczywiście najlepszym rozwiązaniem jest zbilansowana potrawa oparta o zalecenia np. Talerza Zdrowego Żywnienia (zgodnie z takimi zaleceniami powinny być przygotowane posiłki na co dzień).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Uwzględnij je w każdym posiłku

Slajd 5. Warzywa i owoce powinny być w każdym posiłku. Slajd ten ukazuje kolejny przykład praktycznego zwiększania ich ilości. Kanapka bez

warzyw charakteryzuje się mniejszą wartością odżywczą, a zwiększenie ich udziału przynosi znaczące korzyści.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Uwzględnij je w każdym posiłku

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 6. Zestawienie to pokazuje praktyczne, konkretne i korzystne zmiany, które można wprowadzić. Ponownie warto podkreślić (zwracając uwagę na środkową pozycję), że nie zawsze (z różnych względów) uda się przygotować zdrowy posiłek, jednak już niewielka zmiana (batona na owoc) może poprawić wartość odżywczą posiłku i przynieść korzyści dla zdrowia. W praktyce jeśli w diecie dziecka pojawiają się słodczyce, słodkie wypieki, itd.- warto zacząć od częściowej ich wymiany na np. owoce, dążąc do całkowitej rezygnacji z produktów wysokoprzetworzonych.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Warzywa i owoce na każdą okazję 😊

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 7. Nauczyciel zaprasza do obejrzenia filmu nt. Warzywa i owoce na każdą okazję, a po jego zakończeniu przechodzi do części praktycznej (do wyboru).

1. Uczniowie dobierają się w zespoły i przygotowują propozycje dań z warzyw i owoców, a na-

stępnie degustują.

2. Uczniowie dobierają się w zespoły i planują Fiestę warzywno-owocową.

3. Uczniowie dobierają się w zespoły i planują propozycje menu na różne okazje.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Warzywa i owoce mają większe moce

- ✓ Do kanapek warzywa pokrój na cząstki i połóż je obok – dzięki temu zjesz ich więcej.
- ✓ Jeśli konkretne warzywo nie zasmakowało Ci za pierwszym razem, nie bój się próbować. W różnej formie może różnie smakować.
- ✓ Możesz przygotowywać z warzyw i owoców koktajle/smoothie.
- ✓ Korzystaj z mrożonych warzyw i owoców, zwłaszcza zimą!
- ✓ Wchodząc do sklepu po coś do jedzenia, nie zapomnij o warzywach i owocach!
- ✓ Planuj zakupy i gotuj z rodzicami...

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 8. Slajd zawiera informacje praktyczne, w jaki sposób uczniowie mogą zwiększyć spożycie warzyw i owoców na co dzień. Każdy z punktów może wiązać się z dyskusją na sali (czy uczniowie mają własne doświadczenia - np. czy robią koktajle, czy planują zakupy z rodzicami, itd.).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Warto zapamiętać

1. Warzywa i owoce są **ważne** w codziennej diecie i **nie można ich zastąpić innymi produktami**.
2. Powinny być w **każdym posiłku** (5 porcji codziennie lub minimum 400 g).
3. Z reguły nie wymagają przetwarzania i mogą **szybko zaspokoić głód**.

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 9. Warzywa i owoce to ważne produkty w codziennej diecie, nie można ich zastąpić innymi produktami/suplementami diety. Produkty te powinny znajdować się w każdym posiłku, a ich spożycie powinno wynosić minimum 5 porcji lub minimum 400 g dziennie. Zwracać się powinno również uwagę na zalety i korzyści dla zdrowia, jak m.in. brak konieczności przetwarzania (zazwyczaj), czy korzystny wpływ na kontrolę apetytu.

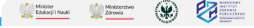
Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr hab. inż. Magdalena Górnicka, dr inż. Marta Jeruszka-Bielak,
mgr Kacper Szewczyk, Radosław Smolik

Lekcje dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Wszystkie materiały (z wyjątkiem materiałów w ramach wydziału) – Programy i materiały dydaktyczne – 1. edycja – 2020/2021
Za udzielenie informacji o programach i materiałach dydaktycznych dziękujemy. Wszelkie uwagi prosimy o adresowanie do: edukacja@op.pl



Slajd 10. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać materiały, które nie były wcześniej wykorzystane:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.



MOC MAGICZNYCH NAPOJÓW

Autorzy:

prof. dr hab. Agata Wawrzyniak

dr inż. Elżbieta Wierzbicka

dr inż. Danuta Gajewska



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: WODA I NAPOJE IZOTONICZNE, CZYLI CZYM NAWODNIĆ ORGANIZM



WPROWADZENIE DO TEMATU

Woda jest głównym składnikiem organizmu człowieka. Najwięcej wody zawiera organizm noworodka (nawet blisko 80%), organizm człowieka w wieku starczym w porównaniu do organizmu młodego człowieka zawiera kilka litrów wody mniej, co wynika ze zmniejszającego się z wiekiem udziału beztłuszczowej masy ciała (m.in. masy mięśniowej) oraz zwiększającego się udziału tkanki tłuszczowej. Woda spełnia wiele różnych i ważnych fizjologicznie oraz biologicznie funkcji w organizmie człowieka, bez których nie mógłby on prawidłowo funkcjonować. Jest m.in. środowiskiem dla wszystkich procesów życiowych i idealnym rozpuszczalnikiem oraz nośnikiem substancji odżywczych; bierze udział w procesach metabolicznych; jest niezbędna do procesów trawienia, wchłaniania, wydalania (składnik śliny i soków trawiennych); bierze udział w procesie termoregulacji oraz w przebiegu funkcji oddechowych; chroni

narządy (woda jest nieściśliwa), jest też ważnym materiałem budulcowym; bierze udział w usuwaniu szkodliwych i zbędnych produktów przemiany materii.

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka jest właściwy bilans wodny. Bilans wodny jest prawidłowy, gdy wszystkie straty wody (przez nerki, skórę, płuca i przewód pokarmowy) są uzupełniane przez dostarczenie jej do organizmu w takich samych ilościach wraz z pożywieniem i płynami oraz przez produkcję wody w reakcjach metabolicznych.

Odczuwanie pragnienia następuje przy odwodnieniu stanowiącym 1% masy ciała. Odwodnienie wynoszące od 10 do 15% masy ciała może doprowadzić do śmierci człowieka. Najlepszym źródłem wody dla organizmu jest przede wszystkim sama woda, bez której nie moglibyśmy istnieć, a w następnej kolejności inne napoje, ze względu na zawartość

cukru i dodatki. Mniejszych ilości wody dostarcza pożywienie o konsystencji stałej, przy czym produkty spożywcze znacznie różnią się pod względem zawartości wody.

Wody dostępne w sprzedaży mogą zawierać różną ilość składników mineralnych w zależności od stopnia zmineralizowania. Dostępne są wody wysokozmineralizowane, średnizmineralizowane, niskozmineralizowane oraz bardzo niskozmineralizowane. Woda, która zawiera do ok. 500 mg/l składników mineralnych (woda nisko i bardzo niskozmineralizowana), nazywana jest wodą źródlaną. Woda źródłana jest znacznie bardziej neutralna w smaku, możemy ją pić w nieograniczonych ilościach, a także używać jej do przygotowywania herbaty czy innych napojów, przy bardziej wyrazistym smaku tych napojów, niezakłócanym przez smak wody. Wodę źródlaną zaleca się do picia dla właściwego nawodnienia organizmu, utrzymania prawidłowego bilansu wody w organizmie, termoregulacji, wspomaganie procesów trawienia i usuwania z organizmu zbędnych produktów przemiany materii. Wody o wyższym stopniu mineralizacji wybieramy gdy chcemy uzupełnić niedobory składników mineralnych w organizmie (np. wapnia, magnezu, sodu), a także podczas intensywnego wysiłku fizycznego czy w trakcie upałów. Całkowita ilość składników mineralnych w wodzie i ich stężenie zamieszczone są na etykiecie produktu. Wody z większą ilością składników mineralnych są twardsze i mają bardziej wyrazisty i charakterystyczny, a mniej neutralny smak.

Dzieciom i młodzieży nie zaleca się sięgać po wody smakowe, w tym przede wszystkim po wody smakowe z cukrem, gdyż picie wody

smakowej w dużych ilościach, ze względu na obecność cukrów (około 4,5 g/100 ml), może przyczynić się do nadwagi i otyłości w równym stopniu jak jedzenie słodczy. Wodnym smakiem często składem bliżej jest do napojów gazowanych niż do wody mineralnej. Obecnie na rynku dostępne są wody smakowe bez cukru, niedostarczające kalorii.

Soki mogą również dostarczać wody i być korzystnym elementem codziennej diety dzieci i młodzieży zastępując 1 porcję warzyw i owoców (wg Ekspertów Narodowego Centrum Edukacji Żywnościowej). Zgodnie z najnowszymi rekomendacjami dzieci w wieku 4–6 lat mogą spożywać dziennie do 170 ml, a od 7. roku życia - szklankę soku owocowego dziennie (do 230 ml). Rekomendacje te związane z ograniczeniem spożycia soków wynikają z faktu, iż soki owocowe dostarczają energię z cukrów (średnio 44 kcal w 100 ml produktu). Aby ocenić prawidłowość spożycia wody, dzienne spożycie wody z produktami stałymi i napojami należy porównać do norm/rekomendacji żywieniowych, jak też pierwszej zasady Piramidy Zdrowego Żywienia i Stylu Życia Dzieci i Młodzieży: „Pamiętaj o częstym picciu wody - co najmniej 6 szklanek wody dziennie do posiłku i między posiłkami”. Do nawodnienia organizmu mogą być wykorzystane także napoje izotoniczne. Napoje izotoniczne są to gazowane napoje bezalkoholowe, które pomagają utrzymać równowagę płynów i elektrolitów w komórkach i tkankach organizmu. Napoje izotoniczne zaprojektowane zostały dla osób o dużej aktywności fizycznej, ale mogą być także spożywane podczas osłabionej odporności czy intensywnej pracy.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat napojów, ich asortymentu oraz które z nich i dlaczego powinny być wybierane przez uczniów do picia.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Rola i bilans wody w organizmie człowieka, źródła wody w pożywieniu z uwzględnieniem rodzaju wody i napojów wybieranych do picia
- ✓ Wartości referencyjne spożycia wody/płynów dla dzieci i młodzieży, zagrożenie odwodnieniem
- ✓ Napoje izotoniczne - kiedy i dla kogo zalecane jest ich spożywanie.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Znaczenie wody dla organizmu człowieka
- ✓ Źródła wody w pożywieniu
- ✓ Zalecane ilości wody/napojów do spożycia przez dzieci i młodzież.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Ocenic skład napojów dostępnych na rynku
- ✓ Ocenic ilości spożywanych napojów w porównaniu do zaleceń
- ✓ Wybrać napoje korzystne dla zdrowia i uzasadnić wybór.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, obrazy
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel omawia zasady: jakie napoje i w jakiej ilości należy wybierać do nawodnienia organizmu; w czasie dyskusji z uczniami przedstawia konsekwencje nieprawidłowego wyboru napojów i odwodnienia organizmu (prezentacja PowerPoint). Nauczyciel omawia sposób wykonania części praktycznej: obliczenia ilości wypijanych przez ucznia napojów w porównaniu do zaleceń oraz jako-

ściowego porównania składu napojów.

W części praktycznej uczniowie samodzielnie, na podstawie etykiet, przyporządkowują napojom składniki w nich zawarte i wskazują, dokonując oceny, napoje korzystne dla zdrowia i te, które należy ograniczyć w spożyciu lub eliminować z całodziennej racji pokarmowej. Uczniowie przedstawiają argumenty, które przekonają, że należy pić wodę.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Jaką ilość wody/płynów dzieci i młodzież powinny wypijać każdego dnia:

- co najmniej 2 szklanki
- co najmniej 4 szklanki
- co najmniej 6 szklanek**
- dowolną ilość

Pytanie 2: Najlepiej nawadniają organizm:

- napoje energetyzujące
- woda źródlana i napoje izotoniczne**
- soki i nektary
- woda smakowa z cukrem, napoje gazowane

Pytanie 3: Składnikami mineralnymi obecnymi w wodzie są przede wszystkim:

- wapń, magnez i sód**
- wapń, jod i potas
- żelazo, jod i fluor
- potas, magnez i jod

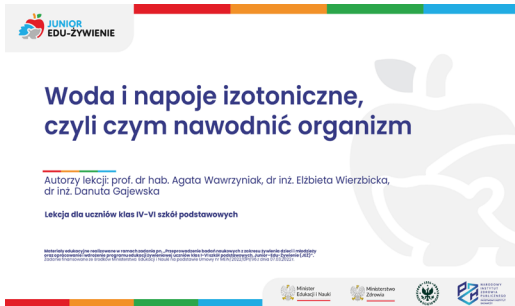


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„WODA I NAPOJE IZOTONICZNE, CZYLI CZYM NAWODNIĆ ORGANIZM”**
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywieniowe”**.

Prezentacja PowerPoint pt. „**WODA I NAPOJE IZOTONICZNE, CZYLI CZYM NAWODNIĆ ORGANIZM**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Woda i napoje izotoniczne, czyli czym nawodnić organizm

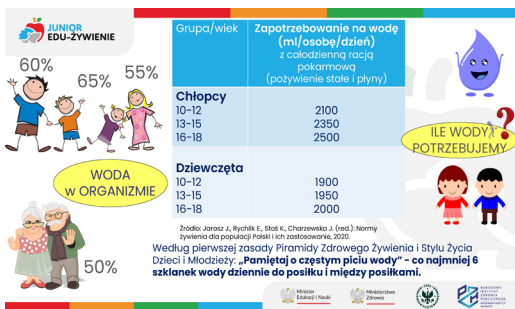
Autorzy lekcji: prof. dr hab. Agata Wątrzyński, dr inż. Elżbieta Wierzbicka, dr inż. Danuta Gojewska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Wszystkie wydruki i materiały dydaktyczne są własnością Instytutu Edukacji i Rozwoju. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- Rola i bilans wody w organizmie człowieka, źródła wody w pożywieniu z uwzględnieniem rodzaju wody i napojów wybieranych do picia
- Wartości referencyjne spożycia wody/płynów dla dzieci i młodzieży, zagrożenie odwodnieniem
- Napoje izotoniczne - kiedy i dla kogo zalecane jest ich spożywanie.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

60% 65% 55%

WODA w ORGANIZMIE

50%

Grupa/wiek	Zapotrzebowanie na wodę (ml/osobę/dzień) z codzienną racją pokarmową (pożywienie stałe i płyny)
Chłopcy	
10-12	2100
13-15	2350
16-18	2500
Dziewczęta	
10-12	1900
13-15	1950
16-18	2000

ILE WODY? POTRZEBUJEMY?

Źródło: Jaroncz J., Rytyński E., Stok K., Chorzewski J. (red.) Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie, 2005. Według pierwszej zasady Piramidy Zdrowego Żywienia i Stylu Życia Dzieci i Młodzieży: „Pamiętaj o częstym piciu wody” – co najmniej 6 szklanek wody dziennie do posiłku i między posiłkami.

Slajd 2. Woda jest głównym składnikiem organizmu człowieka, a jej zawartość wynosi od około 75-80% masy ciała u noworodka do około 55-60% masy ciała osoby dorosłej w młodszym wieku i 45-50% masy ciała u ludzi w wieku podeszłym. Różnica ta wynika głównie ze zmniejszającego się z wiekiem udziału beztłuszczowej masy ciała (m.in. masy mięśniowej) oraz zwiększającego się udziału tkanki tłuszczowej, która zawiera około 10% wody w swoim składzie. Organizm w wieku

starczym w porównaniu do organizmu młodego człowieka zawiera od 4 do 6 litrów wody mniej. Dienne spożycie wody z produktami stałymi i napojami należy porównać do norm czy spełnione są rekomendacje żywieniowe, jak też do zalecenia z Pierwszej zasady Piramidy Zdrowego Żywienia i Stylu Życia Dzieci i Młodzieży: „Pamiętaj o częstym piciu wody - co najmniej 6 szklanek wody dziennie do posiłku i między posiłkami”. Zbyt niskie spożycie wody może prowadzić do odwodnienia organizmu.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

BILANS WODY

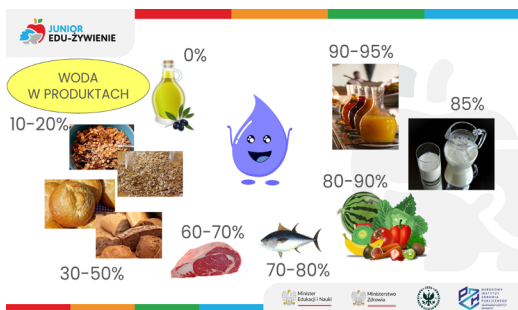
Źródła wody

Źródła wody (ml)	Straty wody (ml)
Płyny	Nerki (mocz)
Zywność	Płuca
płyny	Skóra
Metabolizm	Przewód pokarmowy (kał)
Razem	Razem
2250	2250

Ubytek wody 2% masy ciała znacznie osłabienie organizmu!

Slajd 3. Warunkiem prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka jest właściwy bilans wodny. Bilans wodny jest prawidłowy, gdy wszystkie straty wody (przez nerki, skórę, płuca i przewód pokarmowy) są pokrywane przez dostarczenie jej do organizmu w takich samych ilościach wraz z pożywieniem i płynami oraz przez produkcję wody w reakcjach metabolicznych.

Odczuwanie pragnienia następuje przy odwodnieniu stanowiącym 1% masy ciała. Ubytek wody stanowiący 2% masy ciała znacznie wpływa na wydolność psychofizyczną oraz wydajność w czasie aktywności fizycznej. Przy odwodnieniu wynoszącym 10% masy ciała ludzki organizm nie jest zdolny do wykonywania nawet najmniejszego wysiłku fizycznego. Odwodnienie wynoszące od 10 do 15% masy ciała może doprowadzić do śmierci człowieka.



Slajd 4. Najlepszym źródłem wody dla organizmu jest przede wszystkim sama woda, bez wody nie moglibyśmy istnieć, a w następnej kolejności inne napoje ze względu na zawartość cukru i dodatki. Mniejszych ilości wody dostarcza żywnienie o konsystencji stałej, przy czym produkty spożywcze znacznie różnią się pod względem zawartości wody.



Slajd 5. Woda spełnia wiele różnych ważnych fizjologicznie i biologicznie funkcji w organizmie człowieka, bez których nie mógłby on prawidłowo funkcjonować. Najważniejsze funkcje wody to: jest środowiskiem dla wszystkich procesów życiowych, jest idealnym rozpuszczalnikiem w organizmie i nośnikiem substancji odżywczych; uczestniczy w procesach transportu w organizmie; jest niezbędna do utrzymania odpowiedniej homeostazy/równowagi wewnątrzkomórkowej; przyczynia się do utrzymania w organizmie równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej; jest substratem lub produktem reakcji biochemicznych zachodzących w organizmie, bierze udział w procesach metabolicznych; bierze udział w formowaniu łąsów,

presuwaniu treści pokarmowej wzdłuż przewodu pokarmowego; jest niezbędna do procesów trawienia, wchłaniania, wydalania (składnik śliny i soków trawiennych); pozwala na równomierne rozprzewodzenie ciepła i ułatwia jego wydalanie, bierze przez to czynny udział w procesie termoregulacji; bierze udział w przebiegu funkcji oddechowych; chroni gałkę oczną, mózg, rdzeń, płód (woda jest nieściśliwa); woda jest ważnym materiałem budulcowym, ponieważ stanowi strukturę wszystkich tkanek, na przykład wchodzi w skład mazi stawowej, od której zależy właściwa ruchomość stawów; bierze udział w usuwaniu szkodliwych i zbędnych produktów przemiany materii.

Slajd 6. Wody dostępne w sprzedaży mogą zawierać różną ilość składników mineralnych w zależności od stopnia zmineralizowania. Ze względu na zawartość składników mineralnych wodę mineralną dzieli się na:

- wysokozmineralizowaną (powyżej 1500 mg/l),
- średniozmineralizowaną (500-1500 mg/l),
- niskozmineralizowaną (do 500 mg/l),
- bardzo niskozmineralizowaną (poniżej 50 mg/l).

Składniki mineralne występujące w wodzie to głównie:

- wapń - wzmacnia kości i zęby,
- magnez - wspiera m.in. układ nerwowy i mięśniowy, wspomaga koncentrację i sprawność myślenia,
- sód - niezbędny do pracy serca i układu nerwowego,
- ale również obecne są wodorowęglany, siarczany, a w mniejszej ilości potas, żelazo, jod i fluor.

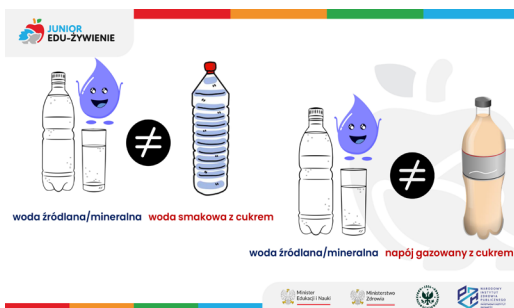


Slajd 7. Woda, która zawiera do ok. 500 mg/l składników mineralnych, nazywana jest też wodą źródlaną. Woda źródłana jest znacznie bardziej neutralna w smaku, możemy ją pić w nieograniczonych ilościach, a także używać jej do przygotowywania herbaty czy innych napojów, przy bardziej wyrazistym smaku tych napojów, niezakłóconym przez smak wody.

Całkowita ilość składników mineralnych i ich stężenie zamieszczone są na etykiecie produktu. Wody z większą ilością składników mineralnych są twardsze i mają bardziej wyrazisty i charakterystyczny, a mniej neutralny smak.

Wodę źródlaną pijemy przede wszystkim dla: właściwego nawodnienia organizmu, utrzymania prawidłowego bilansu wody w organizmie, termoregulacji, wspomaganie procesów trawienia i usuwania z organizmu zbędnych produktów przemiany materii.

Wodę bardziej zmineralizowaną pijemy, gdy chcemy uzupełnić niedobory składników mineralnych, także podczas intensywnego wysiłku fizycznego czy w trakcie upałów.



Slajd 8. Dzieciom i młodzieży nie zaleca się sięgać po wody smakowe, w tym przede wszystkim po wody smakowe z cukrem, gdyż picie wody smakowej w dużych ilościach, ze względu na obecność cukrów (około 4,5 g/100 ml), może

przyczynić się do nadwagi lub otyłości w równym stopniu jak jedzenie słodczy. Wodnym smakiem często składem bliżej jest do napojów gazowanych niż do wody mineralnej. W swoim składzie zawierają także aromaty, regulator kwasowości, dwutlenek węgla, niektóre z nich konserwanty. Obecnie na rynku dostępne są wody smakowe bez cukru, niedostarczające kalorii.

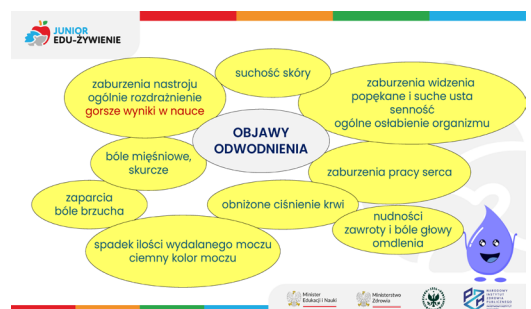
Napoje	Węglowodany (g/100g produktu)	Wartość energetyczna (kcal/100g produktu)
woda	0	0
herbata napar bez cukru	0	0
nektar z aromatyz. porzeczek	11,8	48
sok jabłkowy	10,0	42
sok pomarańczowy	10,0	43
sok marchwiowo-jabłkowo-pomarańczowy	11,8	48
sok pomarańczowy	3,8	18
sok wiewiórzynowy	5,7	27
napoje typu cola	10,4	42
napoje gazowane o smaku owocowym	10,3	42
woda smakowa z cukrem	4,5	18
napój energetyzujący	11,0	45

Zgodnie z najnowszymi rekomendacjami dzieci i młodzież mogą spożywać 1 szklankę soku owocowego dziennie (do 230 ml) – zastępując 1 porcję warzyw i owoców (1 tylko 1 porcję).

1 szklanka = 1 porcja

Źródło: Przygoda B., Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K.: Wartości odżywcze wybranych produktów i typowych potraw. Wyd. PZWL, Warszawa 2019; etykiety produktów.

Slajd 9. Soki mogą również dostarczać wody i być korzystnym elementem codziennej diety dzieci i młodzieży zastępując 1 porcję warzyw i owoców (wg Ekspertów Narodowego Centrum Edukacji Żywnościowej). Zgodnie z najnowszymi rekomendacjami dzieci w wieku 4-6 lat mogą spożywać dziennie do 170 ml, a od 7. roku życia – szklankę soku owocowego dziennie (do 230 ml). Ograniczenia te rekomendowano ze względu na ilość dostarczanej przez soki owocowe energii z cukrów (średnio 43 kcal w 100 ml soku).



Slajd 10. Występują 3 rodzaje odwodnienia, różniące się między sobą stopniem niedoboru elektrolitów i wody: hipertoniczne - gdy utrata wody jest przeważająca nad utratą składników mineralnych (przykładem jest gorączka); izotoniczne - w którym utrata wody i składników mineralnych kształtuje się na podobnym poziomie (przykładem jest biegunka); hipotoniczne - gdzie przeważa utrata elektrolitów (przykładem jest


pocenie w aktywności fizycznej).

Objawami odwodnienia są między innymi: suchość skóry, suchość błon śluzowych, mniejsza elastyczność skóry; zaburzenia nastroju, ogólnie rozdrażnienie, gorsze wyniki w nauce; zaburzenia widzenia (mroczki przed oczami), zapadnięte oczy, popękane i suche usta, senność, ogólne osłabienie organizmu; nudności, zawroty i ból głowy, omdlenia; bóle mięśniowe, skurcze; zaparcia, bóle brzucha; obniżone ciśnienie krwi; spadek ilości wydalanego moczu, ciemny kolor moczu; zaburzenia pracy serca, przyspieszona czynność serca oraz przyspieszony oddech.

Napoje izotoniczne – zaprojektowane przede wszystkim dla osób aktywnych fizycznie, aby uzupełnić wodę, składniki mineralne i węglowodany przy narażeniu na odwodnienie

Składnik (w 100 ml)	Przykładowy skład napoju izotonicznego
Wartość energetyczna (kcal)	29
Białko (g)	0
Węglowodany (g)	6,7
Tłuszcz (g)	0
Składniki mineralne (mg)	
sód	68
potas	16
wapń	32
magnez	12

Źródło: etykieta produktu.



Slajd 11. Napoje izotoniczne są to gazowane napoje bezalkoholowe o składzie: cukier (6-7 g/100 ml), woda, regulator kwasowości, dwutlenek węgla, składniki mineralne (elektrolity, m.in. sód, potas, wapń, magnez). Skład ten pomaga utrzymać równowagę płynów i elektrolitów w komórkach i tkankach organizmu. Napoje izotoniczne zaprojektowane zostały przede wszystkim dla osób aktywnych fizycznie. Przy długotrwałym i intensywnym wysiłku fizycznym dochodzi bowiem do zwiększenia zapotrzebowania na wodę i wybrane składniki mineralne.

LEKCJA 2

TEMAT: NAPOJE ENERGETYZUJĄCE I ENERGETYCZNE – CO WARTO WIEDZIEĆ?



WPROWADZENIE DO TEMATU

Napoje energetyzujące (ang. energy drinks) są to pobudzające gazowane napoje bez-

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy, że pijesz wodę!





Slajd 12. Hasło promujące wybór wody.


JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: prof. dr hab. Agata Wawrzyniak, dr inż. Elżbieta Wierzbicka, dr inż. Danuś Gajewska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych



Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

alkoholowe zawierające w swoim składzie kofeinę (około 30-35 mg/100 ml), taurynę, ekstrakt guarany (źródło kofeiny), cukier (lub słodziki), regulatory kwasowości, dwutlenek węgla, witaminy z grupy B, wodę. Niektóre z napojów mogą zawierać ponadto inozytol, glukuronolakton, L-karnitynę, teobrominę i inne ekstrakty ziołowe typu korzeń żeń-szenia (ginseng), czy wyciąg z miłorzębu japońskiego (ginko biloba). Wartość energetyczna napojów energetyzujących waha się od 4 kcal (napoje w wersji light) do nawet 60 kcal/100 ml - zwykle jednak wynosi 45 kcal/100 ml.

Napoje energetyzujące są produktami funkcjonalnymi. Żywność może być uznana za funkcjonalną, jeżeli udowodniono jej korzystny wpływ na jedną lub więcej funkcji organizmu ponad efekt odżywczy. Napoje energetyzujące mogą wpływać na nastrój oraz wydolność psychofizyczną osób je spożywających. Tak więc, napoje energetyzujące zaprojektowano, aby zaspokajały potrzeby żywieniowe przede wszystkim osób dorosłych w czasie wzmożonego wysiłku fizycznego lub umysłowego, które z powodów pracy, np. w nocy lub długotrwałej jazdy samochodem, nie mogą w trakcie zmęczenia odpocząć. Napoje energetyzujące nie mają właściwości nawadniających, dlatego nie należy ich spożywać w celu gaszenia pragnienia i nie powinny być utożsamiane z napojami izotonicznymi.

Głównym składnikiem napojów energetyzujących jest alkaloid zwany kofeiną. Kofeina jest substancją z grupy stymulantów, która pobudza ośrodkowy układ nerwowy, nie pozwalając organizmowi odpocząć, a każąc przyspieszyć. Działanie to skutkuje m.in. przyspieszeniem czynności serca oraz podniesieniem ciśnienia krwi. Nadmierne spożycie kofeiny, szczególnie u osób wrażliwych, w tym u dzieci i młodzieży może powodować rozdrażnienie, zdenerwowanie, niepokój, lęk, bezsenność i uzależnienia, zwłaszcza przy obecności w diecie także innych produktów

zawierających ten składnik (czekolada, napoje typu cola, suplementy diety). Po dłuższym okresie regularnego przyjmowania kofeiny występuje zjawisko tolerancji, czyli stopniowego osłabienia odpowiedzi biologicznej organizmu na związek. Kofeina powoduje także uzależnienie, stąd dla dzieci i młodzieży do 16. roku życia nie zaleca się spożycia napojów energetyzujących, chociaż prawo polskie nie zabrania sprzedaży tego typu napojów osobom poniżej 18. roku życia. W przypadku dzieci i młodzieży nadmierne spożycie napojów energetyzujących może zwiększać także ryzyko cukrzycy typu 2 i otyłości, gdyż są one źródłem energii. Innym skutkiem ubocznym picia napojów energetyzujących może być ryzyko uszkodzenia szkliwa zębego.

W krajach Unii Europejskiej przepisy prawa żywnościowego regulują podawanie na etykiecie zawartości kofeiny w produktach zawierających powyżej 150 mg tego składnika na litr, jak to ma miejsce w przypadku napojów energetyzujących. Zgodnie z europejskim prawem żywnościowym (Rozporządzenie 1169/2011), napoje przeznaczone do spożycia w stanie niezmodyfikowanym i zawierające kofeinę (z wyjątkiem napojów na bazie kawy, herbaty lub ekstraktu kawy lub herbaty), niezależnie od jej źródła, w proporcji przewyższającej 150 mg/l muszą zawierać na etykiecie produktu ostrzeżenie „Wysoka zawartość kofeiny; nie zaleca się stosowania u dzieci, kobiet w ciąży i kobiet karmiących piersią” w tym samym polu widzenia co nazwa napoju, po czym w nawiasach umieszcza się informację dotyczącą zawartości kofeiny wyrażonej w mg na 100 ml.

Inne substancje pobudzające obecne w napojach energetyzujących to ekstrakt guarany, tauryna, inozytol, glukuronolakton, L-karnityna, teobromina.

Aby podkreślić dbałość o bezpieczeństwo spożycia napojów energetyzujących, branża europejska wypracowała w 2012 r. dobrowolny kodeks w tym zakresie, na

podstawie którego stworzony został Dobrowolny Kodeks Znakowania i Marketingu Napojów Energetyzujących Polskiej Federacji Producentów Żywności (PFPŻ). Treść kodeksu jest dobrowolnym zobowiązaniem producentów napojów energetyzujących, działających na polskim rynku, dotyczącym działań związanych z promocją, sprzedażą i reklamą tych produktów. Zadeklarowano m.in., iż reklama napojów energetyzujących nie może być publikowana w żadnych środkach przekazu, których publiczność w ponad 35% stanowią dzieci poniżej 12. roku życia, a degustacje tych produktów nie mogą być prowadzone w szkołach podstawowych, ani w innych instytucjach, mających pod opieką dzieci z tej grupy wiekowej. Ponadto na etykietach napojów energetyzujących będzie umieszczone zalecenie o treści „Spożywaj z umiarem” lub podobnej. Ponadto zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, w przypadku produktów o wysokiej zawartości kofeiny, jej ilość jest zadeklarowana na opakowaniu produktu w widocznym miejscu wraz z adnotacją „Wysoka zawartość kofeiny. Nie zaleca się spożywania przez dzieci, kobiety ciężarne

i karmiące piersią”.

Termin napoje energetyzujące (czyli bezalkoholowe napoje pobudzające z kofeiną i/lub tauryną) często mylony jest z terminem napoje energetyczne (np. typu cola). Napoje energetyczne są to gazowane napoje bezalkoholowe o znacznej zawartości cukru, które mogą dostarczyć organizmowi dodatkową porcję energii, np. w czasie wzmożonego wysiłku fizycznego (nawet do 60 kcal/100 ml, tj. do 15 g cukru w 100 g płynu), ale nie zawierają tak znaczącej zawartości substancji pobudzających, jak w napojach energetyzujących i zawartości innych substancji odżywczych (są to tzw. „puste kalorie”). Działanie tego typu napojów jest powodowane przede wszystkim dużą ilością składników wysokoenergetycznych, jakimi są łatwo przyswajalne cukry. Do napojów tego typu, o wysokiej zawartości węglowodanów, ale z mniejszą ilością kofeiny możemy przypisać napoje typu cola - spożywane dużo częściej i w większej ilości przez dzieci i młodzież i mogące stanowić główną przyczynę otyłości, jak też spożycia kofeiny (przy znaczącym spożyciu).



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat napojów, ich asortymentu oraz które z nich i dlaczego powinny być wybierane przez uczniów do picia.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Definicje napojów energetycznych i energetyzujących z podaniem składu chemicznego tych napojów
- ✓ Omówienie znaczenia składników obecnych w napojach energetycznych i energetyzujących dla zdrowia dzieci i młodzieży
- ✓ Regulacje prawne odnośnie etykietowania napojów energetyzujących.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Skład napojów energetyzujących i energetycznych
- ✓ Znaczenie składników zawartych w napojach energetyzujących i energetycznych dla zdrowia
- ✓ Regulacje prawne związane z etykietowaniem - informowanie o zawartości kofeiny w napojach energetyzujących i Dobrowolny Kodeks Znakowania i Marketingu Napojów Energetyzujących.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Ocenic skład napojów energetyzujących i energetycznych z wykorzystaniem etykiet produktów
- ✓ Ocenic ilości cukru i kofeiny spożytych z napojami energetyzującymi i energetycznymi
- ✓ Uzasadnic niebezpieczeństwo spożycia napojów energetyzujących i energetycznych dla dzieci i młodzieży.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel omawia skład napojów energetyzujących i dyskutuje z uczniami co wiedzą na ten temat. W dalszej części nauczyciel przedstawia ogólne niebezpieczeństwo spożycia tej grupy produktów oraz odnosi się do nadmiernego ich spożycia przez dzieci i młodzież podkreślając, dla kogo są przeznaczone; omawia przepisy dotyczące etykietowania

napojów energetyzujących, jak też różnicę pomiędzy napojami energetyzującymi i energetycznymi (prezentacja PowerPoint; materiały do części praktycznej 1). W części praktycznej nauczyciel omawia sposób obliczenia ilości kostek cukru w wypitych przez ucznia napojach ze wskazaniem napojów dostarczających najwięcej cukru do die-

ty. W dalszej części nauczyciel omawia obliczenia wartości energetycznej spożywanych napojów z oceną możliwości wydatkowania energii (materiały do części praktycznej 2). Na podstawie etykiet uczniowie samodzielnie

nie obliczają ilości kostek cukru w 1 litrze napojów oceniając, które zawierają najwięcej cukru. Uczniowie przedstawiają argumenty przeciw spożywaniu napojów energetyzujących (materiały do części praktycznej 3).



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Napoje energetyzujące zawierają kofeinę w ilości (w 100 ml napoju):

- a. 5-10 mg
- b. 30-35 mg**
- c. 40-50 mg
- d. dowolną ilość

Pytanie 2: Główną funkcją napojów energetyzujących jest:

- a. nawodnienie organizmu
- b. odłożenie zmęczenia w czasie**
- c. dostarczenie witamin i składników mineralnych
- d. dostarczenie składników energetycznych (cukrów)

Pytanie 3: Dzieci i młodzież < 16 r.ż. nie powinny pić napojów energetyzujących przede wszystkim ze względu na obecność:

- a. kofeiny i ekstraktu z guarany**
- b. inozytolu i glukoronolaktonu
- c. znacznej zawartości cukru
- d. tauryny i teobrominy

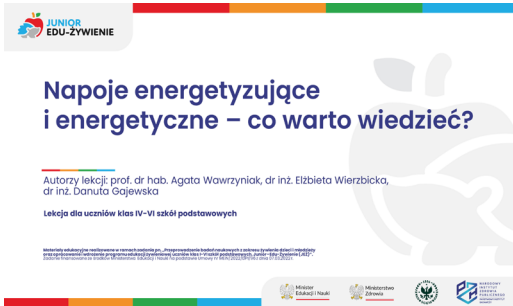


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

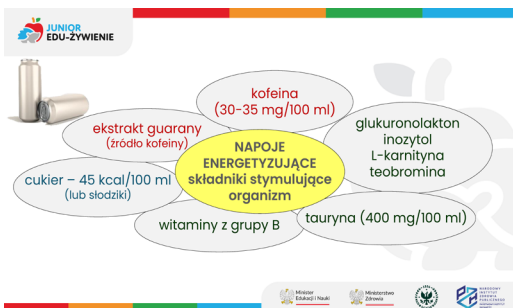
W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**NAPOJE ENERGETYZUJĄCE I ENERGETYCZNE - CO WARTO WIEDZIEĆ?**”
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻOWE MOCE ŻYWIENIOWE**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**NAPOJE ENERGETYZUJĄCE I ENERGETYCZNE – CO WARTO WIEDZIEĆ?**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: definicje napojów energetycznych i energetyzujących z podaniem składu chemicznego tych napojów, omówienie znaczenia składników obecnych w napojach energetycznych i energetyzujących dla zdrowia dzieci i młodzieży oraz regulacje prawne odnośnie etykietowania napojów energetyzujących.



Slajd 2. Napoje energetyzujące (ang. energy drinks) są to pobudzające gazowane napoje bezalkoholowe zawierające w swoim składzie kofeinę (około 30-35 mg/100 ml), taurynę (400 mg/100 ml), ekstrakt guarany (źródło kofeiny), cukier (lub słodziki), regulatory kwasowości (kwas cytrynowy i cytrynianu sodu), dwutlenek węgla, witaminy z grupy B (m.in. niacynę, kwas pantotenowy, witaminę B₂, witaminę B₆, witaminę B₁₂), wodę. Niektóre z napojów mogą zawierać ponadto inozytol, glukuronolakton, L-karnitynę, teobrominę i inne ekstrakty ziołowe typu korzeń

żeń-szenia (ginseng), czy wyciąg z miłorzębu japońskiego (ginko biloba). Wartość energetyczna napojów energetyzujących waha się od 4 kcal (napoje w wersji light) do nawet 60 kcal/100 ml - zwykle jednak wynosi 45 kcal/100 ml. Napoje energetyzujące są produktami funkcjonalnymi. Żywność może być uznana za funkcjonalną, jeżeli udowodniono jej korzystny wpływ na jedną lub więcej funkcji organizmu ponad efekt odżywczy, który to wpływ polega na poprawie stanu zdrowia oraz samopoczucia i/lub zmniejszeniu ryzyka chorób. Napoje energetyzujące mogą wpływać na nastrój oraz wydolność psychofizyczną osób je spożywających. Żywność funkcjonalna musi przypominać postacią żywność konwencjonalną i wykazywać korzystne oddziaływanie w ilościach, które oczekuje się, że będą normalnie spożywane z dietą - nie są to tabletki ani kapsułki, ale część składowa prawidłowej diety.



Slajd 3. Pierwszy napój energetyzujący został wprowadzony na rynek amerykański w 1949 r. pod nazwą Dr. Enuf, w Japonii w 1960 r. firma Taiso Pharmaceuticals rozpoczęła sprzedaż Lipovitanu D. W Europie po raz pierwszy wprowadzono napoje energetyzujące na rynek do sprzedaży w Austrii w 1987 r., sprzedając Red Bulla (recepturę napoju opracowano w oparciu o tajski napój Krating Daeng, oparty w składzie na japońskim Lipovitanie). W USA Red Bull stał się dostępny w 1997 r., a w Polsce w 1995 r. Obecnie napoje energetyzujące sprzedawane są w ponad 160 krajach świata.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Napoje energetyzujące dla kogo przeznaczone?
Dla dorosłych pełniących dyżury nocy, kierowców na długich trasach bez odpoczynku.

Ryzyko nadmiernego spożycia napojów energetyzujących dla dzieci i młodzieży <16r.z.

- obniżenie czasu snu i pogorszenie jego jakości
- zaburzenia nastroju
- skłonność do zachowań ryzykownych
- negatywne wyniki w nauce
- ryzyko otyłości
- ryzyko uszkodzenia szkliva nazębnego

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Krajowa Agencja Żywności i Bezpieczeństwa | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 7. Napoje energetyzujące zostały zaprojektowane i przeznaczone są dla osób dorosłych, które z powodów pracy, np. w nocy lub długotrwałej jazdy samochodem, nie mogą w trakcie zmęczenia odpocząć.

Nadmierne spożycie napojów energetyzujących lub stosowanie ich niezgodnie z przeznaczeniem może stanowić zagrożenie dla zdrowia, szczególnie w przypadku dzieci i młodzieży. Młodzież wychowuje się znając napoje energetyzujące, a więc jest do nich przyzwyczajona i nie odczuwa ryzyka zdrowotnego wynikającego z nadmiernego ich spożycia. Jednakże dzieciom i młodzieży do 16. roku życia nie zaleca się spożycia napojów energetyzujących, chociaż prawo polskie nie zabrania sprzedaży tego typu napojów osobom poniżej 18. roku życia. Kofeina zawarta w napojach energetyzujących może być przyczyną obniżenia czasu i jakości snu, zaburzeń nastroju, co może skutkować zwiększeniem zachowań ryzykownych i złymi wynikami w nauce.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Najczęstsze objawy występujące po spożyciu napojów energetyzujących zgłaszane przez badanych

- pobudzenie
- kołatanie serca
- bezsenna
- drżenie rąk
- drażliwość
- niepokój

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Krajowa Agencja Żywności i Bezpieczeństwa | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 8. W badaniach przeprowadzonych w Polsce wśród młodych osób spożywających napoje energetyzujące blisko połowa badanych zauważyła występowanie skutków ubocznych, tj. uczucie kołatania serca, zaburzenia snu i drżenie rąk. Natomiast zdecydowana większość spożywających napoje energetyzujące uznała, że są

one szkodliwe dla zdrowia. W innych badaniach, gdzie badani spożywali napoje energetyzujące głównie w celu zmniejszenia senności, również znacząca ilość osób odczuwała pobudzenie, kołatanie serca oraz bezsenność i drżenie rąk. Także i w tym przypadku znacząca ilość osób uważała je za skuteczne, ale niebezpieczne dla zdrowia.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dobrowolny Kodeks Znakowania i Marketingu Napojów Energetyzujących (wg. PFPŻ – fragmenty wybrane):

DZIECI
Reklama napojów energetyzujących nie może być publikowana w żadnych środkach przekazu, których publiczność w ponad 35% stanowią dzieci poniżej 12 roku życia, a degustacje tych produktów nie mogą być prowadzone w szkołach podstawowych, gimnazjach ani w innych instytucjach, mających pod opieką dzieci z tej grupy wiekowej.

KONSUMPCJA
Na etykietach napojów energetyzujących będzie umieszczone zalecenie o treści „Spożywaj z umiarem” lub podobnej.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Krajowa Agencja Żywności i Bezpieczeństwa | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 9. Aby podkreślić dbałość o bezpieczeństwo spożycia napojów energetyzujących, branża (Europejska Organizacja Producentów Napojów Bezałkoholowych) wypracowała w 2012 r. dobrowolny kodeks w tym zakresie, na podstawie którego stworzony został Dobrowolny Kodeks Znakowania i Marketingu Napojów Energetyzujących Polskiej Federacji Producentów Żywności Związku Pracodawców (PFPŻ). Treść kodeksu jest dobrowolnym zobowiązaniem producentów napojów energetyzujących, działających na polskim rynku (Agros Nova Soki Sp. z o.o., Coca Cola HBC, Foodcare Sp. z o.o., Hoop Polska, Maspex GMW, Pepsi Cola General Bottlers Poland Sp. z o.o. oraz Red Bull Sp. z o.o.), dotyczącym działań związanych z promocją, sprzedażą i reklamą tych produktów (wg PFPŻ, 2022).

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

NAPOJE ENERGETYCZNE – CZYM SIĘ RÓŻNIĄ OD NAPOJÓW ENERGETYZUJĄCYCH?

Napoje energetyczne są to gazowane napoje bezałkoholowe o znacznej zawartości cukru (nawet do 60 kcal/100 ml, tj. do 15 g cukru w 100 g płynu), które nie zawierają tak znaczącej zawartości substancji pobudzających, jak w napojach energetyzujących (są to tzw. „puste kalorie” – dostarczają tylko energii).

<p>„puste kalorie” Razem: 42 kcal w 100 g</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 g białka 10,6 g sacharozu 0 µg prowitaminy A 0 mg witaminy C 0 mg potasu 10 mg kofeiny 	<p>Razem: 43 kcal w 100 g</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,6 g białka 10 g sacharozu 78 µg prowitaminy A 43 mg witaminy C 175 mg potasu 0 mg kofeiny
---	--

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia | Krajowa Agencja Żywności i Bezpieczeństwa | Instytut Żywności i Żywienia

Slajd 10. Napoje energetyczne (wysokoenergetyczne) są to gazowane napoje bezałkoholowe o znacznej zawartości cukru, które mogą dostar-

czyć organizmowi dodatkową porcję energii, np. w czasie wzmożonego wysiłku fizycznego (nawet do 60 kcal/100 ml, tj. do 15 g cukru w 100 g płynu), ale nie zawierają tak znaczącej zawartości substancji pobudzających (kofeiny), jak w napojach energetyzujących i zawartości innych substancji odżywczych (są to tzw. „puste kalorie”). Działanie tego typu napojów jest powodowane przede wszystkim dużą ilością składników wysokoenergetycznych, jakimi są łatwo przyswajalne cukry.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Porównanie składu wybranego napoju energetyzującego i napoju dostarczającego energii typu cola

Składnik (w 100 ml)	Przykładowy skład napoju energetyzującego	Przykładowy skład napoju dostarczającego energii typu cola
Wartość energetyczna (kcal)	45	42
Białko (g)	0	0
Węglowodany (g)	11,0	10,6
Tłuszcz (g)	0	0
Witaminy z grupy B (mg)		
niacyna	8	
kw. pantotenowy	2	
wit. B ₆	2	
wit. B ₁₂ (µg)	2	
Kofeina (mg)	32	10
Tauryna	400	

Źródło: Przygoda B., Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K.: Wartość odżywcza wybranych produktów i typowych potraw. Wyd. PZW, Warszawa 2016; etykiety produktów.

Slajd 11. Napoje typu cola to słodkie napoje gazowane, zawierające w swoim składzie wodę, cukier, dwutlenek węgla, barwnik: karmel, regulator kwasowości: kwas fosforowy, aromaty, kofeinę (10 mg/100 ml produktu) - spożywane dużo częściej i w większej ilości przez dzieci i młodzież i mogące stanowić główną przyczynę otyłości, jak też i spożycia kofeiny przy znaczącym spożyciu.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy, że wiesz jak napoje spożywać!

Slajd 12. Slajd podsumowujący lekcję.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: prof. dr hab. Agata Wawrzyniak, dr inż. Elżbieta Wierzbicka, dr inż. Danuta Gajewska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.



MOC ŚNIADAŃ

Autorzy:

dr inż. Elżbieta Wierzbicka

prof. dr hab. Agata Wawrzyniak

dr inż. Marta Jeruszka-Bielak



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: MOC ŚNIADAŃ – „DOBRY POCZĄTEK KAŻDEGO DNIA”



WPROWADZENIE DO TEMATU

Prawidłowe żywienie dzieci i młodzieży, w tym jedzenie i **jakość śniadań**, w sposób istotny wpływa na organizm, warunkując jego **zdrowie, wzrost i rozwój obecnie, jak i w przyszłości**. Ważne jest, aby w tym czasie tworzyć uczniom możliwości poznawania i kształtowania pozytywnych postaw i zachowań żywieniowych, ułatwiających dokonywanie korzystnych dla zdrowia wyborów produktów żywnościowych. W żywieniu młodzieży niezbędne jest zapewnienie co najmniej czterech posiłków dziennie - **najlepiej 5 posiłków (w tym I i II śniadanie)**, z zachowaniem 3-4-godzinnych równomiernych przerw między nimi. Rzadsze spożywanie posiłków w ciągu dnia powoduje obniżenie stężenia glukozy we krwi (hipoglikemię), co wywołuje uczucie głodu, osłabienia, pogarsza nastrój i koncentrację uwagi. Czasami mogą wystąpić bóle brzucha, głowy i inne dolegliwości (m.in. rozdrażnienie, niepokój, pobudzenie). Jedzenie prawidłowo skomponowanego śniadania **zapobiega** porannemu zmęcze-

niu, **zwiększa** zdolność do uczenia się na lekcjach, **poprawia** nastrój i samopoczucie oraz wpływa korzystnie na siłę i wydolność ucznia w czasie zajęć sportowych. Przestrzeganie tej zasady może, zgodnie z obecnym stanem wiedzy, zmniejszać ryzyko rozwoju nadwagi i otyłości, jak i wystąpienia niedożywienia.

Śniadanie jest pierwszym i najważniejszym posiłkiem w ciągu dnia, spożywanym po długiej nocnej przerwie, z tego względu powinno być kaloryczne i pełnowartościowe, stanowiąc „dobry początek każdego dnia”. Powinno być obowiązkowo zjedzone w domu i dostarczać ok. **20-25% dziennego zapotrzebowania na energię**. Natomiast II śniadanie uzupełnia to zapotrzebowanie w ilości ok. 5-10%, w czasie gdy uczniowie przebywają w szkole kilka godzin. Dla zapewnienia organizmowi diety bogatej we wszystkie składniki odżywcze trzeba od najwcześniejszych lat wprowadzać do śniadań różnorodne produkty. **Tylko urozmaicone** śniadanie dostarcza organizmowi niezbędnych składników pokar-

mowych odżywczych i zapobiega ich niedoborom. Śniadania warto jest **spożywać regularnie o stałej porze**, gdyż korzystnie to wpływa na kontrolowanie apetytu w ciągu kolejnych godzin i zapobieganie napadom głodu.

Prawidłowo skomponowane **śniadanie powinno być posiłkiem składającym się z produktów** pochodzących z różnych grup produktów żywnościowych. **Każda grupa produktów (Strefa Mocy)** znajdująca się w zaleceniach przedstawionych jako Talerz Zdrowego Żywienia jest źródłem energii i cennych dla zdrowia składników pokarmowych. **Warzywa i owoce** powinny stanowić podstawę naszego żywienia, w związku z tym zajmują największą część Talerza. Każdy posiłek, w tym śniadanie, powinien zawierać warzywa i owoce, które stanowią źródło **(Moc) witamin, składników mineralnych, błonnika i naturalnych związków bioaktywnych**. W śniadaniu powinno znaleźć się więcej warzyw niż owoców. Są one cennym produktem jednak zawierają więcej cukrów prostych. Warto jest komponować śniadanie tak, aby znalazły się w nim warzywa i owoce w różnych kolorach. Kolory wiążą się bowiem z zawartością różnych substancji bioaktywnych.

Śniadanie powinno zawierać **pełnoziarniste produkty zbożowe**, które są głównym źródłem energii **(Moc) węglowodanów złożonych** oraz dobrym źródłem składników mineralnych, witamin oraz **(Moc) błonnika pokarmowego** regulującego m.in. pracę jelit oraz zwiększającego uczucie sytości po posiłku. Pieczywo pełnoziarniste - ciemne (np. razowe, graham, żytnie) dostarcza zdecydowanie więcej składników odżywczych niż pieczywo jasne (np. jasne bułki, jasny chleb), jest również lepszym źródłem **witamin (Moc)**, szczególnie z grupy B i **składników mineralnych (Moc)** - cynku, magnezu, żelaza oraz błonnika pokarmowego. Z tego względu warto jest również wybierać naturalne śniadaniowe płatki zbożowe (np. owsiane, jęczmienne, żytnie), grube kasze (np. jagła-

na, kuskus) w miejsce wysokoprzetworzonych (np. słodkie płatki czekoladowe, wyroby piekarskie) - produkty te mogą zawierać duże ilości cukru. Oznacza to, że należy ograniczać ich spożycie i zastępować produktami pełnoziarnistymi. Warto jest zwracać uwagę na etykiety produktów, m.in. na zawartość cukru w płatkach śniadaniowych czy obecność karmelu w pieczywie, który może decydować o jego ciemnej barwie.

Ważną grupą produktów, które powinny znaleźć się w śniadaniu ucznia są **produkty będące źródłem dobrze przyswajalnego białka (Moc)**. Należą do nich mleko i przetwory mleczne, jaja, chude mięso i wędliny, ryby oraz nasiona roślin strączkowych. Należy jadać te produkty naprzemiennie, dzięki czemu uzyskamy różnorodność na talerzu. Należy podkreślić, że dobrym zamiennikiem przetworów mięsnych (np. kiełbasy, parówki, kabanosy, wędliny) są pasty kanapkowe przygotowane z nasion roślin strączkowych (m.in. z ciecierzycy, soczewicy, fasoli). Dobrym uzupełnieniem są również orzechy, nasiona i pestki, które są źródłem **(Moc) białka i nienasyconych kwasów tłuszczowych, błonnika pokarmowego, witamin z grupy B, oraz witamin E i K, magnezu, potasu, cynku, miedzi, selenu**, dzięki czemu regularne ich spożycie wpływa korzystnie na zdrowie.

W składzie śniadań ucznia powinno również znaleźć się **mleko i jego przetwory, które są najlepszym źródłem wapnia (Moc)**, który jest głównym składnikiem budulcowym kości i zębów. Dostarczają one **pełnowartościowe białko (Moc)** oraz **witamins (Moc)**, głównie B₂, A i D. Z tej grupy produktów poleca się mleko, serki wiejskie, twarożki oraz mleczne napoje fermentowane (np. naturalne jogurty, kefir, maślanki). Szczególnie korzystne dla zdrowia są przetwory mleczne fermentowane, które zawierają dobroczynne kultury bakterii pozytywnie wpływające na pracę jelit. Warto jest zwracać uwagę na etykiety jogurtów, kefirów, maślanek i ser-

ków smakowych, np. owocowych, ponieważ mogą one zawierać duże ilości cukru. Należy wybierać te z najmniejszą ilością cukru. Warto zamiast słodkich deserów mlecznych, serków i jogurtów owocowych jeść produkty bez cukru dodanego, np. jogurt, serek owocowy zastąpić twarożkiem czy jogurtem naturalnym z dodatkiem świeżych owoców.

Ważne jest również spożycie **odpowiedniej ilości tłuszczów**, które powinny pochodzić głównie z ryb, orzechów i tłuszczów roślinnych (np. oleju rzepakowego, oliwy z oliwek). Mając na uwadze zalecenia korzystne jest ograniczanie spożycia tłuszczów (w szczególności zwierzęcych), podobnie jak **słodkich napojów, cukru, słodczyz oraz soli (Strefa ograniczania)**. Zaleca się zwracać szczególną uwagę na produkty przetworzone, które mogą zawierać cukier nie tylko w postaci sacharozy, ale także jako syrop glukozowo-fruktozowy, syrop owocowy, karmel, lukier, czy fruktozę. Należy również w możliwie największym stopniu **ograniczyć dodatek soli** w trakcie przygotowania śniadań oraz **ograniczyć spożycie produktów przetworzonych**, które dość często zawierają znaczne jej ilości (m.in. wędlin, serów żółtych i topionych, warzyw

konserwowych). Zamiast soli zalecane jest stosowanie ziół i naturalnych przypraw. Codzienne wypijanie odpowiedniej ilości **płynów (Moc)** jest szczególnie ważne dla zdrowia, w tym również spożycie napojów w czasie śniadania. Najlepszym zalecanym napojem jest **woda**. W zależności od upodobań - mleko, napoje mleczne, kakao, soki warzywne, zaś w ilości mniejszej soki owocowe (maksymalnie ok. 1 szklanki dziennie ze względu na zawartość cukrów) lub herbata stanowią ważne źródła wody dostarczanej organizmowi w postaci tych produktów. Niewskazane jest spożycie słodkich napojów gazowanych i niegazowanych.

Pełnowartościowe śniadanie jest kompozycją wielu produktów żywnościowych, które stanowią dla organizmu: **Moc energii** (źródło węglowodanów i tłuszczów), **Moc składników budulcowych** (źródło białka i składników mineralnych), **Moc składników regulujących** (źródło witamin i składników mineralnych) oraz **Moc płynów** (woda i napoje). W wieku rozwojowym konieczne jest dbanie o dobre wzorce żywieniowe, w tym regularne pory spożywania pełnowartościowych śniadań - dla zdrowia dzieci i młodzieży a także w dorosłym życiu.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat znaczenia regularnego spożywania odpowiednio zbilansowanych śniadań dla zdrowia ucznia. Kształtowanie postaw żywieniowych w zakresie doboru produktów o wysokiej wartości odżywczej wchodzących w skład śniadań, które stanowią będą źródło energii i składników pokarmowych (Źródło Mocy).



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Znaczenie regularnego spożywania śniadań dla zdrowia i efektywnej nauki jako podstawy dnia codziennego
- ✓ Zasady komponowania śniadań zgodnie z Talerzem Zdrowego Żywienia

- ✓ Właściwy wybór produktów w obrębie poszczególnych grup żywności jako podstawowy warunek wysokiej wartości odżywczej śniadań.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza- uczeń zna:

- ✓ Sposoby prawidłowego komponowania śniadań
- ✓ Produkty żywnościowe o wysokiej wartości odżywczej wchodzące w skład śniadań
- ✓ Rolę regularnego spożywania śniadań i ich znaczenie dla zdrowia.

Umiejętności- uczeń potrafi:

- ✓ Wskazać produkty o wysokiej i niskiej wartości odżywczej
- ✓ Analizować i ocenić jakość śniadań
- ✓ Zaproponować modyfikację śniadań w celu zwiększenia ich wartości odżywczej.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Praca indywidualna
- ✓ Praca grupowa



METODY PRACY

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna, burza mózgów
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint, przezroczca, model Talerza Zdrowego Żywienia, obrazy (zdjęcia/ilustracje produktów spożywczych)
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Część teoretyczną lekcji nauczyciel rozpoczyna pytaniem: dlaczego należy jeść śniadania przed wyjściem do szkoły i II śniadania w szkole. Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów przedstawia prezentację PowerPoint i uzupełnia ich odpowiedzi, podkreślając

rolę codziennego spożywania śniadania oraz wyjaśnia termin - „Dobry początek każdego dnia”. Następnie omawia, jak powinno być skomponowane prawidłowe śniadanie, odwołując się do Talerza Zdrowego Żywienia. Przedstawia poszczególne grupy produktów jako komponenty Strefy Mocy Śniadań. Następnie przechodzi do części praktycznej.

Część praktyczna 1. Uczniowie w zespołach 4-5-osobowych uzupełniają Talerz Zdrowego Żywienia ilustracjami/zdjęciami produktów spożywczych, przyporządkowując je do odpowiednich pól, tworząc formę - kolaż (karta pracy 1, materiały do części praktycznej). Praca obejmuje następujące grupy produktów: warzywa i owoce (Strefa warzyw i owoców), produkty zbożowe (Strefa zbożowych), produkty mleczne (Strefa mlecznych) i inne produktów dostarczających białko oraz napoje, a także produkty, których spożycie należy ograniczać - słodkie, słodkie napoje, cukier i sól (Strefa ograniczania). Każdy zespół uczniów na forum klasy prezentuje swoją pracę (kolaż) i zawiesza ją na tablicy magnetycznej lub korkowej. Nauczyciel wraz z uczniami omawia prawidłowość wykonanego zadania i przedstawia, jak powinien wyglądać talerz z prawidłowo skomponowanym śniadaniem. Wskazuje również na prace, w których wystąpiły błędy, wraz z uczniami

dokonuje korekty.

W dalszej części lekcji nauczyciel prezentuje film przedstawiający dobre i złe wybory produktów na śniadanie. Nauczyciel omawia, co należy jeść i jak udoskonalać śniadania. Nauczyciel zapoznaje uczniów z kryteriami oceny jakości śniadań i przechodzi do zadania praktycznego 2.

Część praktyczna 2. W oparciu o kryteria oceny własnych śniadań uczniowie biorą udział w konkursie pt. „Śniadanie na medal”. Nauczyciel prosi, aby każdy uczeń wyjął i rozkleił kopertę, w której znajduje się kartka z zapisem, co uczeń jadł na śniadanie w ciągu ostatnich 3 dni. Następnie nauczyciel rozdaje karty pracy 2 (materiały do części praktycznej) i objaśnia wykonanie. Uczniowie oceniają własne śniadania według kryteriów przedstawionych przez nauczyciela zaznaczając odpowiednie odpowiedzi. Nauczyciel na tablicy rysuje tabelę zbiorczą do wpisywania wyników (propozycja tabeli poniżej). Każdy uczeń podsumowuje punkty i zaznacza swój wynik w odpowiedniej kolumnie.

Nauczyciel wspólnie z uczniami podsumowuje wyniki całej klasy. Następuje rozstrzygnięcie konkursu, a zwycięzcami zostają uczniowie, którzy zdobyli „medal”, czyli uzyskali 6 punktów w ocenie śniadań.

Propozycja tabeli do wpisywania uzyskanych wyników:

Liczba punktów	0 pkt.	1 pkt.	2 pkt.	3 pkt.	4 pkt.	5 pkt.	6 pkt.
Uczniowie							
Łączna liczba uczniów				2	3	4	4



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Najważniejszym posiłkiem w ciągu dnia jest:

- a. obiad
- b. śniadanie**
- c. kolacja
- d. drugie śniadanie

Pytanie 2: W ciągu całego dnia przy liczbie 5 posiłków wartość energetyczna (kaloryczna) pierwszego śniadania powinna wynosić:

- a. 10-15%
- b. 20-25%**
- c. 30-35%
- d. 40-45%

Pytanie 3: Który zestaw zawiera najbardziej wartościowe produkty wchodzące w skład śniadania:

- a. bułka kajzerka, masło orzechowe, jabłko
- b. tost pszenny, plaster szynki, pomidor i ogórek
- c. owsianka na mleku z dodatkiem malin, borówek i orzechów**
- d. bułka chałka, konfitura z owoców, herbata



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację multimedialną „Moc Śniadań” pt. „**DOBRY POCZĄTEK KAŻDEGO DNIA**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej (załącznik)
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”

Lekcja wymaga przygotowania dodatkowych materiałów:

- ✓ piśmiennych/graficznych, tj. zdjęć/ilustracji produktów spożywczych z poszczególnych grup żywności. Nauczyciel może zasugerować wykorzystanie w tym celu gazetek reklamowych różnych sieci handlowych
- ✓ nożyczek, kleju, magnesów/pinezek do przyklejenia kart pracy (kolażu) na tablicy. Kolaż uczniowie mogą wykonywać na karcie wielkości A4, można też wykorzystać bristol lub arkusz białego papieru, np. A3, odwzorowując schemat na karcie pracy 1.

Nauczyciel na kilka dni przed planowaną realizacją zajęć prosi uczniów, aby przez 3 dni notowali na kartce, co jedli każdego dnia na śniadanie, kartkę włożyli do koperty i zakleili. W dniu realizacji zajęć uczniowie przynoszą tak przygotowane materiały do szkoły.

Prezentacja PowerPoint pt. „**DOBRY POCZĄTEK KAŻDEGO DNIA**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dobry początek każdego dnia

Autorzy lekcji: dr inż. Elżbieta Wierzbicka, prof. dr hab. Agata Wawrzyniak, dr inż. Marta Jędruska-Bielak

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych

Slajd 1. Celem zajęć będzie poznanie przez uczniów znaczenia regularnego spożywania śniadań dla zdrowia i efektywnej nauki uczniów jako podstawy dnia codziennego, które w sposób istotny wpływają na organizm dzieci i młodzieży, warunkując jego zdrowie, wzrost i rozwój obecnie, jak i w przyszłości. W czasie zajęć uczniowie będą mieli możliwość poznania zasad komponowania śniadań, kierując się korzystnym dla zdrowia wyborem produktów żywnościowych wchodzących w skład śniadań.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Śniadanie - pierwszy i najważniejszy posiłek „dobry początek każdego dnia”

5 posiłków dziennie, w tym I i II śniadanie

Regularne jedzenie I śniadania
w domu przed wyjściem do szkoły /20-25% zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze

Regularne jedzenie II śniadania
w szkole /5-10% zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych

Slajd 2. W żywieniu uczniów niezbędne jest zapewnienie co najmniej czterech posiłków dziennie - najlepiej 5 posiłków - w tym I i II śniadanie, z zachowaniem 3-4-godzinnych równomiernych przerw między nimi.

I śniadanie jest pierwszym i najważniejszym posiłkiem w ciągu dnia, spożywanym po długiej nocnej przerwie, z tego względu powinno być kaloryczne i pełnowartościowe, stanowiąc „dobry początek każdego dnia”. Powinno być obowiązkowo zjedzone w domu i dostarczać ok.

20-25% dziennego zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze.

Natomiast II śniadanie uzupełnia to zapotrzebowanie w ilości ok. 5-10%, w czasie gdy uczniowie przebywają w szkole kilka godzin.

Trzeba pamiętać o picciu wody - w czasie posiłku oraz pomiędzy posiłkami, także w szkole. Przed wyjściem z domu koniecznie trzeba rano zjeść pełnowartościowe śniadanie. Trzeba pamiętać o zabraniu ze sobą do szkoły II śniadania.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Regularne codzienne spożycie śniadań - korzyści dla zdrowia

Większa koncentracja i zdolność do uczenia się

Dostarczenie energii dla organizmu

Sytość i lepsze samopoczucie

Lepsze przyswajanie wiedzy i wyniki w czasie zajęć sportowych

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych

Slajd 3. Korzyści z jedzenia prawidłowo skomponowanego śniadania: zapobiega porannemu zmęczeniu, zwiększa zdolność do uczenia się na lekcjach, poprawia nastrój i samopoczucie oraz wpływa korzystnie na siłę i wydolność ucznia w czasie zajęć sportowych. Przed wyjściem z domu koniecznie trzeba zjeść pełnowartościowe śniadanie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Zasady komponowania śniadań na wzór Talerza Zdrowego Żywienia

Skomponuj urozmaicone śniadanie! Podziel swój talerz na trzy części! Jedz z każdej grupy różnorodne produkty każdego dnia!

Warzywa i owoce z przewagą warzyw

niezastąpione źródło witamin, składników mineralnych oraz błonnika pokarmowego

Produkty zbożowe pełnoziarniste

źródło węglowodanów złożonych, które dostarczają energię niezbędną do pracy organizmu oraz białonika pokarmowego.

Produkty będące źródłem pełnowartościowego białka

mleko i produkty mleczne, drożdż, ryby, jaja, rośliny strączkowe, źródło składników do prawidłowego wzrostu i rozwoju

Źródło: <https://rozcz.pzh.gov.pl/rob-z-ywienia/talerz-zdrowego-zywienia/>

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowo-Spożywczych

Slajd 4. Podstawowa zasada komponowania śniadań może być oparta na wzorze zaleceń Talerza Zdrowego Żywienia, dlatego warto omówić

m.in. pracę jelit oraz zwiększającego uczucie sytości po posiłku.

Pieczywo pełnoziarniste - ciemne (np. razowe, graham, żytnie) dostarcza zdecydowanie więcej składników odżywczych niż pieczywo jasne (np. jasne bułki, jasny chleb), jest również lepszym źródłem (Moc) witamin, szczególnie z grupy B i składników mineralnych - cynku, magnezu, żelaza oraz błonnika pokarmowego. Z tego względu warto jest również wybierać pełnoziarniste produkty zbożowe, chleb i bułki w miejsce wysoko przetworzonych (np. kajzerka, jasne pieczywo). Oznacza to, że należy ograniczać ich spożycie i zastępować produktami pełnoziarnistymi. Warto jest zwracać uwagę na etykiety produktów, m.in. na informacje o obecności karmelu w pieczywie, który może decydować o jego ciemnej barwie.



Produkty będące źródłem białka - wybór produktów

Należy ograniczać: kielbasy, parówki, kabanosy.

Należy wybierać: Mleko oraz produkty mleczne, Jaja, Ryby, np. losos, Chuda wędlina dobrej jakości, np. z indyka, Hummus z ciecierzycy (strączkowa), Orzechy, np. włoskie.

Slajd 8. Kolejną grupą produktów, która powinna znaleźć się w śniadaniu ucznia - są produkty będące źródłem dobrze przyswajalnego białka (Moc białka). Należą do nich mleko i produkty mleczne, jaja, chude mięso i wędliny, ryby oraz nasiona roślin strączkowych. Należy jadać te produkty naprzemiennie, dzięki czemu uzyskamy różnorodność na talerzu. Należy zaznaczyć, że dobrym zamiennikiem przetworów mięsnych (np. kielbasy, parówki, kabanosy, wędliny) są pasty kanapkowe przygotowane z nasion roślin strączkowych (m.in. z ciecierzycy, soczewicy, fasoli). Dobrym uzupełnieniem są również orzechy, nasiona i pestki, które są źródłem (Moc) białka i nienasyconych kwasów tłuszczowych, błonnika pokarmowego, witamin z grupy B, oraz witaminy E i K, składników mineralnych dzięki czemu regularne ich spożycie wpływa korzystnie na zdrowie. Mając na uwadze zalecenia, korzystne jest ograniczanie spożycia tłuszczów (w szczególności zwierzęcych), podobnie jak dla wysoko przetwo-

rzonych produktów mięsnych - strefa ograniczania.



Kanapka na śniadanie „nie musi być nudna”

Kanapka z białym pieczywem (nie zalecane), Kanapka z dżemem (nie zalecane), Kanapka z kremem orzechowym (nie zalecane), Kanapka z hummusem (zalecane), Kanapka z twarogiem, rzodkiewką i szczyplorkiem (zalecane), Pasta z jajkiem, szczyplorkiem i pomidorami (zalecane).

Slajd 9. Przed wyjściem z domu koniecznie trzeba zjeść pełnowartościowe śniadanie (np. kanapkę z dodatkiem różnokolorowych warzyw). Dobrym wyborem jest urozmaicona kanapka, np. kanapka z pieczywem pełnoziarnistym z plasterkiem pieczonego mięsa, sałatą i papryką lub bułka graham z plasterkiem sera żółtego, sałatą i pomidorem oraz owocem sezonowym; warzywa pokrojone i przygotowane do spożycia, produkty mleczne, orzechy. Trzeba pamiętać o zabranii ze sobą do szkoły II śniadania (np. kanapka z pieczywa pełnoziarnistego z plasterkiem pieczonego mięsa, sałatą i papryką lub bułka graham z plasterkiem sera żółtego, sałatą i pomidorem oraz owocem sezonowym; warzywa pokrojone i przygotowane do spożycia).



Zestawy śniadaniowe - wybór produktów

Przykładowy skład sałatki + pieczywa razowe: 100g sałatki (z warzyw, jajka, sera, orzechów), 1 kromka pieczywa razowego.

Przykładowe produkty śniadaniowe: mleko, jogurt, owoce, warzywa, chleb, jajko, twaróg.

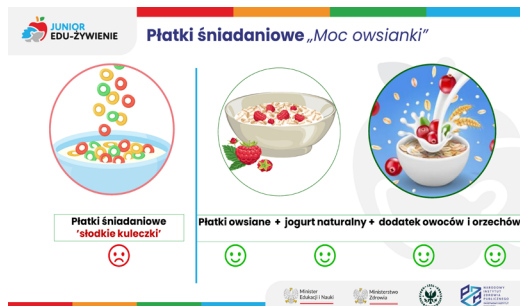
Pełnowartościowa kanapka:

- Moc energii i pełnowartościowego białka
- Moc witamin i składników mineralnych
- Moc błonnika pokarmowego

Slajd 10. Slajd prezentuje przykładowy skład zestawu śniadaniowego: tj. sałatka + pieczywo razowe. Każdy posiłek, w tym śniadanie, powinien zawierać warzywa i owoce. Jako dodatek węglowodanowy do sałatki dobrym połączeniem jest pełnowartościowe razowe pieczywo.

Ważnymi grupami produktów, które powinny znaleźć się w śniadaniu (jako źródła dobrze przyswajalnego białka), są mleko i produkty mleczne, jaja, chude mięso i wędliny, ryby oraz

nasiona roślin strączkowych. Należy jadać te produkty naprzemiennie, dzięki czemu uzyskamy różnorodność na talerzu.



Płatki śniadaniowe „Moc owsianki”

Płatki śniadaniowe „słodkie kuleczki”

Płatki owsiane + jogurt naturalny + dodatki owoców i orzechów

Slajd 11. Dobrym wyborem na śniadanie są również naturalne płatki zbożowe i przygotowana z nich owsianka.

Wybierając płatki śniadaniowe warto jest wybierać naturalne śniadaniowe płatki zbożowe (np. owsiane, jęczmienne, żytnie) w miejsce wysoko przetworzonych (np. słodkie kuleczki) - produkty te mogą zawierać duże ilości cukru. Oznacza to, że należy ograniczać ich spożycie i zastępować produktami pełnoziarnistymi. Warto jest jeść owsiankę z dodatkiem owoców, nasion i orzechów.



Pełnowartościowy koktajl „4 Moce”

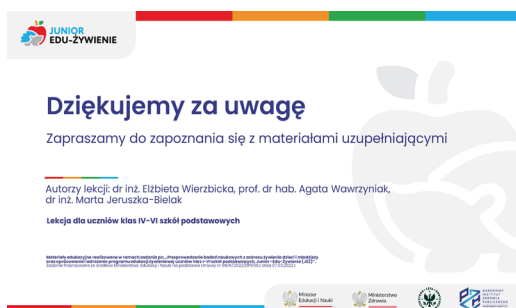
Orzechy, pestki, nasiona

Produkt zbożowy

Produkt białkowy

Warzywa i owoce

Slajd 12. Bardzo dobrym pomysłem jest przygotowanie pełnowartościowego koktajlu składającego się z następujących produktów: jogurt naturalny + owoce/warzywa + naturalne płatki zbożowe/otręby pszenne + orzechy włoskie/laskowe/pestki/nasiona = 4 MOCE



Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Elżbieta Wierzbicka, prof. dr hab. Agata Wawrzyniak, dr inż. Marta Jeruszka-Bielak

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: MOC ŚNIADAŃ – „WARSZTATY ŚNIADANIOWE – ŚNIADANIE SUPERMOCY W SZKOLE”



WPROWADZENIE DO TEMATU

Żywność dzieci i młodzieży w szkole, w tym odpowiednie **drugie śniadanie**, stanowi bardzo ważny element prozdrowotnego stylu życia. Jedzenie śniadań w szkole stwarza

również **możliwość integracji uczniów oraz tworzenia dobrych wzorców**. Nawyki żywieniowe kształtują się bowiem od najmłodszych lat.

Dzieci i młodzież w szkole spędzają znaczną część dnia, zatem zapewnienie im odpowiedniej jakości drugiego śniadania **wpływa korzystnie na samopoczucie i ich dyspozycję do nauki i aktywności fizycznej**. Organizm bowiem potrzebuje regularnego dostarczania energii i składników odżywczych. Zgodnie z zaleceniami, II śniadanie nie jest posiłkiem obfitym i powinno dostarczać ok. 5-10% dziennego zapotrzebowania na energię. Dlatego ważne jest, aby było w pełni pełnowartościowe. W składzie II śniadaniu, kierując się **zasadą urozmaicenia**, powinny znaleźć się **różnorodne produkty z każdej grupy żywności** wskazanej w zaleceniach Talerza Zdrowego Żywienia. Wybierając produkty wchodzące w skład tego posiłku należy kierować się omówionymi poniżej wskazówkami.

Jedz dużo różnorodnych warzyw i owoców!

Warzywa i owoce zajmują bardzo ważne miejsce w żywieniu, powinny znaleźć się w każdym posiłku, także w II śniadaniu. Spożywanie tej grupy produktów każdego dnia dostarcza wielu cennych witamin, składników mineralnych, związków bioaktywnych oraz błonnika pokarmowego, które chronią organizm przed rozwojem wielu chorób. Najlepiej jest podawać umyte, obrane i pokrojone warzywa oraz dołączyć owoc sezonowy. Można przygotować także koktajle warzywne lub warzywno-owocowe. Warto jest komponować II śniadanie tak, aby znalazły się w nich warzywa i owoce w różnych kolorach. Kolory wiążą się bowiem z zawartością różnych składników bioaktywnych.

Wybieraj produkty zbożowe pełnoziarniste!

Kolejną grupą produktów wchodzącą w skład II śniadań są **produkty zbożowe** będące źródłem energii i węglowodanów złożonych, składników mineralnych (magnez, cynk) i witamin z grupy B. Do tej grupy produktów zaliczamy m.in. pełnoziarniste pieczywo (razowe, graham), czyli z przemiału całego ziar-

na, które powinny być jak najczęściej spożywane, w miejsce pieczywa jasnego (np. jasne bułki i chleb) i cukierniczego. Oznacza to, że należy ograniczać ich spożycie i zastępować produktami pełnoziarnistymi. Podobnie produkty zbożowe wysokoprzetworzone (np. słodkie płatki śniadaniowe) należy zastępować naturalnymi (np. owsiane, jęczmienne). Produkty te podobnie jak warzywa i owoce stanowią bardzo dobre źródło błonnika pokarmowego, który m.in. wspomaga perystaltykę jelit i zmniejsza ryzyko nowotworów jelita grubego.

Wybieraj zdrowe źródła białka!

Ważną grupą produktów, które powinny znaleźć się w II śniadaniu, są **produkty będące źródłem białka**. Należą do nich **mleko i przetwory mleczne, jaja, chude mięso i wędliny, ryby oraz nasiona roślin strączkowych**. Należy jadać te produkty naprzemiennie, dzięki czemu uzyskamy różnorodność na talerzu. Zalecane jest zastąpienie czerwonego i przetworzonego mięsa produktami takimi jak nieprzetworzony drób, ryby, rośliny strączkowe i orzechy. Należy podkreślić, że dobrym zamiennikiem wędlin są pasty kanapkowe (np. jajeczna, rybna lub warzywna przygotowana z nasion roślin strączkowych, m.in. z ciecierzycy, soczewicy, fasoli). Można także polecać kanapkę z rybą, bądź dodać te produkty do sałatki. Przynajmniej dwa razy w tygodniu można przygotować posiłek na bazie roślin strączkowych. Zastępowanie białka zwierzęcego roślinnym to dobry krok w stronę profilaktyki chorób układu krążenia, otyłości i cukrzycy oraz działania na rzecz stosowania diety planetarnej.

Na uwagę w składzie II śniadań zasługuje grupa **mleko i przetwory mleczne**, stanowiąc bogate źródło wielu składników odżywczych, w szczególności białka o wysokiej wartości biologicznej, dobrze przyswajanego wapnia i witamin z grupy B (głównie witaminy B2). Szczególnie korzystne dla zdrowia są mleczne napoje fermentowane. Są one szczególnie

cennym składnikiem diety z uwagi na wartość odżywczą, jak i korzystne właściwości poprawiające mikroflorę przewodu pokarmowego. Warto jest, aby w skład II śniadań wchodziły: mleko, naturalne jogurty i kefiry, ser biały i twarożki. Z powodu jednak większej zawartości tłuszczu sery podpuszczkowe (żółte) powinny być spożywane w mniejszych ilościach niż mleko, jogurty czy kefiry. Łączenie produktów zbożowych z mlecznymi poprawia wykorzystanie białka roślinnego przez organizm. Wybierając produkty mleczne należy zwracać uwagę na etykiety i wybierać te o małej zawartości cukrów. Szczególne znaczenie ma to w przypadku smakowych produktów mlecznych, do których często jest dodawany cukier czy syrop glukozowo-fruktozy. Lepiej jest zjeść np. jogurt lub twarożek naturalny z ulubionymi owocami (np. maliny, truskawki, jagody, borówki).

Wybieraj zdrowe tłuszcze!

Tłuszcze to zarówno grupa produktów (np. masło, oleje), jak i składnik pożywienia. Oznacza to, że znajdują się także w produktach wchodzących w skład II śniadań. Jedne mają go więcej, inne mniej, a ponadto nie we wszystkich produktach jest ten sam tłuszcz. Wysokie spożycie tłuszczu zwierzęcego, bogatego w nasycone kwasy tłuszczowe, zwiększa stężenie cholesterolu LDL i cholesterolu całkowitego i związane z tym ryzyko wystąpienia wielu chorób (m.in. układu sercowo-naczyniowego, cukrzycy typu 2). Dlatego najczęściej powinien być spożywany tłuszcz roślinny, np. oliwa z oliwek lub olej rzepakowy jako dodatek do sałatek. Do smarowania pieczywa można użyć m.in. pasty kanapkowej z roślin strączkowych (np. hummus), pastę jajeczną czy z awokado lub naturalny serek twarogowy z ziołami. Inne produkty zawierające korzystne kwasy tłuszczowe to tłuste ryby, orzechy i nasiona. W pożywieniu występują również tzw. izomery trans kwasów tłuszczowych, powstające w procesach przetwarzania żywności. Są one niekorzystne dla

zdrowia. Ich źródłem są na przykład wyroby cukiernicze i ciastkarskie, produkty typu fast food – dlatego trzeba unikać ich spożywania. Są też często dodatkowym źródłem cukrów.

Źródłem dobrych tłuszczów w składzie II śniadań są także **orzechy, pestki i nasiona**, które są źródłem cennym nienasyconych kwasów tłuszczowych. Ich dodatek do codziennych śniadań korzystnie wpływa na zdrowie, zmniejszając zagrożenie m.in. chorobami sercowo-naczyniowymi. Produkty tej grupy warto jest dodawać do posiłku lub zjeść jako przekąskę, m.in. orzechy włoskie, migdały, pistacje, pestki dyni, nasiona słonecznika bądź siemienia lniane.

Ograniczaj spożycie soli i cukrów oraz wybieraj żywność jak najmniej przetworzoną!

Nadmierne spożycie **soli** z uwagi na zawartość sodu jest szkodliwe dla zdrowia, może prowadzić do rozwoju m.in. nadciśnienia tętniczego, zawału serca czy udaru mózgu. Źródłem soli jest nie tylko solenie z solniczki, ale także duże jej ilości występują w większości produktów przetworzonych, m.in. wędliny, kiełbasy, kabanosy, parówki, pasztety, sery, pieczywo, słone przekąski. Należy zatem pamiętać, aby podczas codziennego komponowania II śniadania wybierać produkty jak najmniej przetworzone. Zamiast zatem doprawiać potrawy solą, warto jest użyć świeżych i suszonych ziół i naturalnych przypraw.

Podobnie należy ograniczać spożycie **cukru**, który pochodzi nie tylko z cukiernicy, ale znajduje się jako składnik w wielu produktach, m.in. wyrobach cukierniczych i słodkich napojach. W skład II śniadań należy wybierać produkty i napoje z jak najmniejszą zawartością cukrów oraz pamiętać, że duży udział cukrów w diecie przyczynia się do rozwoju otyłości i cukrzycy, ponadto sprzyja próchnicy zębów. Należy też ograniczać spożycie wyrobów cukierniczych i ciastek ze względu na tłuszcze, w skład których wchodzi niekorzystne dla zdrowia kwasy tłuszczowe nasycone i izomery trans nienasyconych kwasów

tłuszczowych. Słodkie przekąski warto jest zastąpić owocami, orzechami czy nasionami bez dodatku soli.

Wybieraj wodę, słodzone napoje zastąp płynami bez dodatku cukru!

Wypijanie odpowiedniego **napoju** jest ważne ze względu na uzupełnianie strat wody w organizmie, w tym również spożycie napojów w czasie II śniadania. Najlepszym zalecanym napojem jest **woda**. Polecane są także herbatki owocowe, soki warzywne, zaś w ilości mniejszej soki owocowe (maksymalnie ok. 1 szklanki dziennie ze względu na zawartość cukrów). Warto jest spożywać świeże owoce w całości. Możemy również uatrakcyjnić smak wody i dodawać do niej plasterki owoców (np. cytryny, pomarańczy), imbir, czy świeże zioła (np. miętę). Natomiast należy wyeliminować z diety lub znacznie ograniczyć spożycie aromatyzowanych napojów z dodatkami smakowymi.

Podsumowanie

Drugie śniadanie może składać np. z wybranych produktów trwałych - kanapki w postaci

pieczywa pełnoziarnistego z dodatkiem sera podpuszczkowego (żółtego), sera twarogowego (białego), chudych wędlin oraz warzyw i owoców. Uzupełnieniem posiłku mogą być także orzechy i nasiona. W skład II śniadania powinny wchodzić woda oraz napoje przygotowane w szkole lub przynieszone przez uczniów (np. woda, herbata owocowa, jogurty, kefir, koktajle mleczno-owocowe). Dobrym sposobem organizacji pełnowartościowych II śniadań i ich urozmaicenia jest przygotowanie 5- lub 10-dniowego jadłospisu, w tym różnych zestawów kanapek, past, warzyw, owoców i innych składników i dodatków.

Organizacja II śniadań w szkole jest wspólnym zadaniem, zarówno szkoły (stworzenie miejsca i odpowiednich warunków dla spożycia śniadania), uczniów (udział w przygotowaniu śniadania), jak i rodziców (pomoc w przygotowaniu odpowiednich produktów śniadaniowych).



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat znaczenia spożywania odpowiednio zbilansowanych śniadań dla zdrowia. Kształtowanie postaw żywieniowych w zakresie doboru odpowiednich produktów o wysokiej wartości odżywczej, a także sposobów łączenia produktów w kreatywny posiłek podczas przygotowywania drugiego śniadania. Zachęcenie i inspirowanie uczniów do włączenia się w przygotowywanie śniadań. Kształtowanie umiejętności stosowania wiedzy w praktyce, rozwijanie zainteresowań i umiejętności kulinarnych. Utrwalanie zasad higieny i estetyki podczas przygotowywania posiłków.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Zasady zdrowego żywienia
- ✓ Dobór produktów jako podstawowy warunek, aby drugie śniadanie było o wysokiej wartości odżywczej
- ✓ Przykładowe zestawy produktów śniadaniowych oraz sposoby ich łączenia w pełnowartościowe drugie śniadania.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Zasady prawidłowego komponowania pełnowartościowych śniadań
- ✓ Grupy produktów żywnościowych wchodzące w skład pełnowartościowych śniadań
- ✓ Sposoby przygotowania i komponowania zestawów śniadaniowych.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Dokonać świadomych wyborów produktów żywnościowych o wysokiej wartości odżywczej wchodzących w skład drugich śniadań
- ✓ Zaprojektować/planować drugie śniadanie
- ✓ Przygotować pełnowartościowe drugie śniadanie
- ✓ Organizować i współpracować w zespole w trakcie przygotowywania posiłku.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Praca indywidualna
- ✓ Praca grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny
- ✓ Metody eksponujące: film
- ✓ Metody problemowe: dyskusja dydaktyczna
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, pokaz



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniami: czy zjedliście dzisiaj śniadanie przed wyjściem do szkoły? czy zjadacie drugie śniadanie w szkole? W trakcie zajęć nauczyciel przedstawia korzystny wpływ spożywania śniadań na organizm i zdrowie człowieka oraz podkreśla - dlaczego warto jest jeść codziennie

drugie śniadania. Omawia zasady oraz zalecenia dotyczące przygotowania zdrowego drugiego śniadania oraz podkreśla znaczenie urozmaicenia i różnorodności produktów.

Nauczyciel informuje uczniów, że na zajęciach zostanie przedstawiona prezentacja PowerPoint i w dalszej części lekcji obej-

rzą film. Kieruje pracą klasy, tak aby zostały przedstawione korzyści dla zdrowia z jedzenia drugich śniadań oraz omówione skutki ich niejedzenia. Informuje również, że odbędą się warsztaty kulinarne pt. „Śniadanie supermocy w szkole”.

W części praktycznej (zajęcia kulinarne) uczniowie w formie warsztatów przygotowują pełnowartościowe śniadanie. Przed rozpoczęciem części praktycznej uczniowie przygotowują projekt/plan śniadania oraz omawiają - jak to zrobić, jakie produkty wybierać i dlaczego je jeść, a których unikać? Przedstawiają argumenty pod kątem hasła: Moc warzyw i owoców, zbóż, Moc super musli, Moc jogurtów, Moc dla kości - źródło wapnia i witaminy D, Moc odporności - źródło witamin i składników mineralnych, Kanapka nie musi być nudna, itp.

Uczniowie w zespołach 4-osobowych przygotowują zestawy śniadaniowe, m.in. pasty kanapkowe, twarożki, sałatki, kanapki, koktajle itd. Później następuje degustacja oraz przeprowadzany jest konkurs. Po zakończeniu części kulinarnej następuje wspólne sprzątnięcie stanowiska pracy.

Na koniec zajęć uczniowie dokonują samooceny, następnie nauczyciel podsumowuje warsztaty i ogłasza wyniki „konkursu kulinarnego”.

Zakończenie zajęć: w podsumowaniu uczniowie przedstawiają argumenty - dlaczego warto jest jeść codziennie drugie śniadanie; jakie są skutki niejedzenia śniadań; z jakich grup produktów powinno się składać oraz jak ulepszać swoje śniadania, aby były pełnowartościowe.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: W ciągu całego dnia przy liczbie 5 posiłków, wartość kaloryczna drugiego śniadania powinno stanowić

- a. 5-10%
- b. 15-20%
- c. 25-30%
- d. 35-40%

Pytanie 2: Jakie pieczywo jest najzdrowsze?

- a. jasne
- b. ciemne**
- c. tostowe
- d. półcukiernicze

Pytanie 3: Który zestaw produktów śniadaniowych jest najlepszym źródłem wapnia:

- a. jogurt, płatki kukurydziane, banan
- b. ser żółty, mleko, jogurt**
- c. mleko, masło, jogurt
- d. pasta z ryby wędzonej z twarogiem, chleb, herbata



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

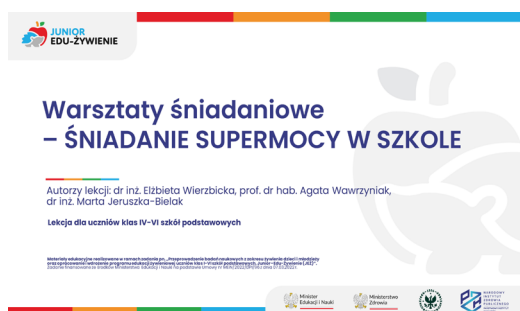
- ✓ prezentację multimedialną „Moc Śniadań” pt. **„WARSZTATY ŚNIADANIOWE - ŚNIADANIE SUPERMOCY W SZKOLE”**

- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej (załącznik)
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Lekcja wymaga wcześniejszego przygotowania sali oraz uczniów do warsztatów kulinarnych, m.in. zakupu produktów żywnościowych oraz przygotowania stanowisk pracy, w tym drobnego wyposażenia kuchennego: naczynia (m.in. talerze, miski), deski, sztućce, obieraczki i inne przybory kuchenne, serwetki, fartuchy, itp. Dobrze jest również wydrukować przepisy kulinarne. Zaproponowane składniki i ilości produktów dotyczą grupy 20-25 uczniów.

Dobrze jest zaplanować tę lekcję bezpośrednio przed przerwą śniadaniową, aby uczniowie wspólnie z nauczycielem zjedli II śniadanie. Warto wcześniej uprzedzić rodziców i uczniów, aby w dniu warsztatów nie przynosili własnych II śniadań (przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności).

Prezentacja PowerPoint pt. „**WARSZTATY ŚNIADANIOWE - ŚNIADANIE SUPERMOCY W SZKOLE**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. Zajęcia mają charakter warsztatów kulinarnych „*Śniadanie superMocy w szkole*”. Każdy uczeń będzie miał możliwość własnoręcznie przygotować potrawy śniadaniowe, które następnie wspólnie będą degustowane i oceniane pod względem smaku, zapachu i wyglądu. Na zakończenie lekcji planowany jest konkurs na „najzdrowsze” II śniadanie, polegający na skomponowaniu własnego II śniadania na talerzu (z potraw wspólnie przygotowanych).

II śniadanie w szkole odgrywa szczególną rolę w żywieniu dzieci i młodzieży, ponadto stwarza możliwość integracji uczniów oraz tworzenia dobrych wzorców żywieniowych. W ramach tych zajęć uczniowie mają możliwość kształtowania umiejętności stosowania wiedzy w praktyce, rozwijania zainteresowań i umiejętności kulinarnych.

Organizowane warsztaty mają również za cel zachęcenie i inspirowanie uczniów do włączenia się w przygotowywanie śniadań w domu.



Slajd 2. Organizm ucznia wymaga regularnego dostarczania energii i składników odżywczych. Jedzenie II śniadania w szkole zabezpiecza podstawową potrzebę fizjologiczną uczniów, tzn. posiłek po upływie 3-4 godzin od pierwszego śniadania. Zbyt długa przerwa i/lub niejedzenie II śniadań powoduje uczucie głodu, a to z kolei wpływa na funkcjonowanie całego organizmu. Jedzenie prawidłowo skomponowanego II śniadania zwiększa zdolność do uczenia się na lekcjach, poprawia nastrój i samopoczucie oraz wpływa korzystnie na siłę i wydolność w czasie zajęć sportowych; koniecznie trzeba jeść II śniadanie.

danie w szkole.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Komponowanie posiłków śniadaniowych
– stosuj zasadę Talerza Zdrowego Żywienia

Zródło: <https://miazd.pzh.gov.pl/naboz-zywienia/talerz-zdrowego-zywienia/>

Ministerstwo Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Technologii Ciężko Przemysłowej

Slajd 3. Przy komponowaniu II śniadania należy kierować się zasadą urozmaicenia, bazując na zaleceniach Talerza Zdrowego Żywienia. Posiłek ten powinien uwzględniać różnorodne produkty z każdej podstawowej grupy żywności. Zgodnie z tymi wytycznymi połowę talerza powinny zajmować różnokolorowe warzywa i owoce (z przewagą warzyw, których powinniśmy jeść najwięcej, a po ¼ produkty pełnoziarniste, tj. pieczywo razowe, płatki owsiane, stanowiące dobre źródło węglowodanów złożonych oraz produkty będące źródłem białka. Należą do nich mleko i produkty mleczne, jaja, chude wędliny i ryby, orzechy, nasiona i pestki, a także nasiona roślin strączkowych (np. ciecierzycy, soczewicy, grochu, fasoli czy soi). Należy jadać naprzemiennie produkty będące źródłem białka, dzięki czemu uzyskamy różnorodność na talerzu.

Warto zwrócić uwagę na produkty, których spożycie należy ograniczać, np. czerwone mięso i przetworzone produkty mięsne, a zwiększać ryby i roślin strączkowych. Uzupełnieniem posiłku powinien być niewielki dodatek tłuszczów roślinnych. Ważne jest także odpowiednie nawodnienie i picie wody oraz niesłodzonych napojów.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Od Teorii na Talerz
Warsztaty żywieniowe – organizacja lekcji

Część wstępna

- Przygotowanie stanowisk pracy
- Podział uczniów na zespoły
- Umycie rąk, (zarówno przed warsztatami, jak i podczas ich trwania)

Część teoretyczna

- Zapoznanie z przepisami kulinarnymi (dołączonymi do scenariusza lekcji)
- Rozdzielenie zadań, plan

Część praktyczna

- Przygotowanie potraw śniadaniowych
- Nakrycie stołu oraz serwowanie

Degustacja

- Wspólna degustacja posiłków oraz promocja śniadań
- Przeprowadzenie konkursu oraz ogłoszenie wyników
- Na koniec: wspólne sprzątnięcie

Ministerstwo Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Technologii Ciężko Przemysłowej

Slajd 4. Organizacja stanowisk pracy - konieczne

jest umycie rąk przez dzieci i opiekunów przed przystąpieniem do przygotowywania posiłku, jak i w trakcie trwania warsztatów. Tematyka zajęć kulinarnych obejmować będzie przygotowanie i degustację szybkich potraw śniadaniowych, tj. past kanapkowych, twarożków, urozmaiconych kanapek oraz warzyw do chrupania. W części teoretycznej następuje zapoznanie uczniów z przepisami kulinarnymi (dołączonymi do scenariusza lekcji) oraz podział zadań pomiędzy współpracującymi zespołami.

W części praktycznej uczniowie pod kierunkiem nauczyciela przygotowują potrawy śniadaniowe, które następnie serwują do degustacji. Następnie nauczyciel zaprasza wszystkich uczniów do udziału w konkursie na „najzdrowsze” II śniadanie, polegającym na skomponowaniu własnego II śniadania na talerzu (z potraw wspólnie przygotowanych) zgodnie z zasadami Talerza Zdrowego Żywienia. Uczniowie wraz z nauczycielem wybierają 3 najlepsze zestawy śniadaniowe, argumentując wybór. Następnie uczniowie wspólnie z nauczycielem spożywają II śniadanie oraz omawiają przygotowane potrawy (ich smakowość, łatwość wykonania, itd.).

Na zakończenie warsztatów uczniowie przedstawiają 3 najważniejsze argumenty, dlaczego warto jest jeść codziennie drugie śniadanie i jaki napój pić w szkole. Trzeba pamiętać o piciu wody - w czasie posiłku oraz pomiędzy posiłkami, także w szkole. Nauczyciel zachęca uczniów do przygotowania śniadania-niespodzianki dla rodziców w domu, z wykorzystaniem poznanych przepisów w czasie warsztatów kulinarnych w szkole. Podkreśla, że przed wyjściem z domu koniecznie trzeba rano zjeść pełnowartościowe śniadanie. Trzeba pamiętać o zabrananiu ze sobą do szkoły II śniadania.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

II śniadanie – warsztaty żywieniowe
– przykłady urozmaicenia kanapek

Ministerstwo Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Technologii Ciężko Przemysłowej

Slajd 5. Dobrym zamiennikiem wędlin są pasty kanapkowe przygotowane z nasion roślin strączkowych (m.in. z ciecierzycy, soczewicy, fasoli). Na II śniadanie możemy polecać kanapki z hummusem.

Przy komponowaniu posiłku należy zadbać o różnorodność, aby na talerzach było kolorowo. Warto jest łączyć hummus ze swoim ulubionym pieczywem i dodawać do niego różnorodne warzywa. Efekt za każdym razem będzie inny. Poza tym, hummus to nie tylko pasta do jedzenia z miaseczki za pomocą różnych warzyw czy pieczywa. Przykładowy skład kanapki: pasta hummus klasyczna/paprykowa + pieczywo razowe ze słonecznikiem + pokrojone warzywa + pomidorki. Na wierzchu układamy liście, np. szpinaku, sałaty, następnie możemy posypać sezamem i kiełkami.



II śniadanie - warsztaty żywieniowe
- przykłady urozmaicenia kanapek

Slajd 6. Nauczyciel omawia i przedstawia kolejny przykład śniadaniowej pasty. Szybka i pyszna jest pasta z twarogiem z rzodkiewką i szczypiorkiem. Na II śniadanie możemy także polecać kanapki z rybą. Można do tej pasty dodać rybę wędzoną (np. makrelę, łososia). Zaleca się spożycie ryb dwa razy w tygodniu, można przygotować z kanapką z pastą, bądź dodać do sałatki. Do pasty z twarogiem możemy polecać pełnoziarniste pieczywo (razowe, graham), czyli z przemiału całego ziarna, które powinno być częściej spożywane niż pieczywo jasne (np. jasne bułki, jasny chleb) i słodkie pieczywo cukiernicze. Oznacza to, że należy ograniczać ich spożycie i zastępować produktami pełnoziarnistymi. Produkty te podobnie jak warzywa i owoce stanowią bardzo dobre źródło błonnika pokarmowego. Przykładowy skład kanapki: pasta z twarogiem + pieczywo pełnoziarniste + pokrojona rzodkiewka, pomidor i szczypiorek + ryba wędzona.



II śniadanie - warsztaty żywieniowe
- przykłady urozmaicenia sałatek

Slajd 7. Sposób urozmaicenia śniadania - kolorowe sałatki na drugie śniadanie. Warzywa i owoce, w związku z tym, że zajmują bardzo ważne miejsce w zaleceniach żywieniowych, powinny znaleźć się w każdym posiłku, także w śniadaniu. Spożywanie tej grupy produktów każdego dnia dostarcza wielu cennych witamin, składników mineralnych, związków bioaktywnych oraz błonnika pokarmowego, które chronią organizm przed rozwojem wielu chorób. Najlepiej jest podawać umyte, obrane i pokrojone warzywa oraz dołączyć owoc sezonowy. Warto jest komponować II śniadanie tak, aby znalazły się w nich warzywa i owoce w różnych kolorach. Kolory wiążą się bowiem z zawartością różnych składników bioaktywnych.



II śniadanie - warsztaty żywieniowe
- co pić, jakie napoje wybierac? - Niewskazane

- woda
- napary owocowe
- słabe napary herbat
- woda na bazie owoców i ziół
- niesłodzone napoje mleczne
- koktajle na bazie owoców i warzyw
- Słodzone napoje gazowane i niegazowane
- napoje owocowe
- napoje energetyzujące

Slajd 8. Codzienne wypijanie odpowiedniej ilości płynów jest ważne dla zdrowia, w tym również spożycie napojów w czasie śniadania. Najlepszym zalecanym napojem jest woda. W zależności od upodobań zalecane są mleczne napoje fermentowane, soki warzywne, zaś w ilości mniejszej soki owocowe (maksymalnie ok. 1 szklanki dziennie ze względu na zawartość cukrów) lub herbata, które stanowią ważne źródła wody dostarczanej organizmowi w postaci tych produktów. Niewskazane jest spożycie słodkich napojów, w tym słodzonych gazowanych i niegazowanych, nektarów owocowych (ze



MOC CZYSTYCH RĄK I NIE TYLKO...

Autorzy:

dr inż. Marzena Tomaszewska

dr hab. inż. Beata Bilska

dr inż. Katarzyna Neffe-Skocińska



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: CZYSTE RĘCE TO PODSTAWA



WPROWADZENIE DO TEMATU

Drobnoustroje (zwane też mikroorganizmami, mikrobami) są bardzo różnorodną i bogatą grupą organizmów jednokomórkowych. Do mikroorganizmów zalicza się: wirusy, bakterie, grzyby (zazwyczaj z wyłączeniem grzybów kapeluszowych), glony jednokomórkowe i kolonijne, pierwotniaki. Ich wspólną cechą jest „mikroskopijna” wielkość, tj. są tak małe, że są niewidoczne „gołym okiem”. Towarzyszą one człowiekowi od zawsze, wpływając zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na jego organizm, czy środowisko funkcjonowania. Człowiek nie zawsze miał świadomość ich obecności. Jako przykład pozytywnego działania drobnoustrojów należy wymienić współdziałanie w produkcji niektórych produktów spożywczych, np. kiszonych warzyw, fermentowanych produktów mleczarskich. Niestety, działalność drobnoustrojów wiąże się też z negatywnymi skutkami dla człowieka, np. psuciem się żywności czy wywoływaniem wielu chorób zarówno wśród ludzi, jak i innych organizmów żywych.

Powszechnie występujące w środowisku drobnoustroje, w tym wywołujące choroby (patogeny), mogą dostać się do organizmu człowieka między innymi wraz ze skażoną żywnością i wodą, doprowadzając w sprzyjających dla nich warunkach do tzw. zatrucia pokarmowego. Szereg drobnoustrojów chorobotwórczych może znajdować się na rękach. Dłonie człowieka nieustannie mają kontakt z wieloma powierzchniami dotykanyymi przez wiele różnych osób. Nieprzestrzeganie higieny rąk może także doprowadzić do zatrucia pokarmowego, np. w sytuacji, gdy brudnymi rękoma są przygotowywane bądź spożywane posiłki. Chociaż należy zaznaczyć, że drobnoustroje mogą się dostać bezpośrednio z rąk do przewodu pokarmowego, np. poprzez wkładanie ich do ust czy obgryzanie paznokci. Infekcje wywoływane przez mikroorganizmy można ograniczyć poprzez zachowanie odpowiedniej higieny rąk. Jest ona uznawana za podstawowy środek ograniczający rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych.

Podkreśla się, że około jednej trzeciej infekcji można zapobiec poprzez poprawę praktyk związanych z myciem rąk. W prosty i tani sposób można ochronić siebie, ale też i swoich najbliższych przed drobnoustrojami chorobotwórczymi przenoszonymi przez ręce.

Aby zminimalizować ryzyko chorób przenoszonych drogą pokarmową, konieczna jest ciągła edukacja konsumentów bez względu na wiek, miejsce zamieszkania czy poziom wykształcenia. Konsumentom muszą być znane i zrozumiałe te zachowania dotyczące przygotowywania posiłków, w tym także związane z higieną osobistą, stanowiąc szczególne ryzyko związane z brakiem bezpieczeństwa spożywanej żywności. Dzieci są szczególnie ważną, specyficzną grupą konsumentów, bowiem dopiero kształtują swoją wiedzę oraz praktyki dotyczące różnych obszarów życia, w tym higieny żywności. Swoją wiedzę i umiejętności z tego zakresu zdobywają w przedszkolu, szkole, ale też między in-

nymi poprzez obserwację innych, głównie rodziców. Braki w edukacji lub utrwalone w dzieciństwie błędne praktyki związane z bezpieczeństwem żywności powodują przeniesienie niekorzystnego modelu postępowania z żywnością w dorosłe życie, zwiększając ryzyko wystąpienia zatrucia pokarmowego.

Dodatkowo małe dzieci są bardziej, w porównaniu do osób dorosłych, narażone na choroby przenoszone drogą pokarmową. Ich układ odpornościowy nie jest jeszcze w pełni rozwinięty co sprawia, że ich organizm ma ograniczoną zdolność zwalczania infekcji. Także mniejsza masa ciała oznacza, że do choroby dziecka przyczynić się może mniejsza liczba patogenów w stosunku do organizmu zdrowej osoby dorosłej.

Mając na uwadze poruszone zagadnienia, celowe jest zwrócenie większej uwagi uczniów na zagadnienia dotyczące higieny osobistej, zwłaszcza higieny rąk, w kontekście przygotowywania i spożywania posiłków.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat znaczenia higieny rąk w codziennym postępowaniu uczniów.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Podstawowe informacje o mikroorganizmach, ze zwróceniem uwagi na drobnoustroje obecne na dłoniach
- ✓ Okoliczności, w których uczniowie powinni pamiętać o umyciu rąk
- ✓ Prawidłowa technika mycia rąk oraz niezbędne akcesoria.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem higieny rąk
- ✓ Okoliczności, w których ręce powinny zo-

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Świadomie unikać zagrożenia związanego z nieprzestrzeganiem higieny rąk
- ✓ Właściwie ocenić okoliczności, w których

- ✓ stać umyte
- ✓ Czynniki wpływające na skuteczność mycia rąk.
- ✓ powinien umyć ręce
- ✓ Prawidłowo umyć ręce, z zastosowaniem odpowiedniej techniki i wykorzystaniem niezbędnych akcesoriów.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Przed rozpoczęciem prezentacji PowerPoint nauczyciel prosi uczniów o uzupełnienie karty pracy 1 (materiały do części praktycznej). Przed wypełnieniem karty nauczyciel tłumaczy, że uczniowie powinni przeanalizować swoją drogę z domu do szkoły w danym dniu. Każdy z nich powinien określić sposób dostania się do szkoły (np. komunikacja miejska, pieszo, rower, samochód rodziców itp.). Następnie uczeń powinien wskazać przedmioty, których dotykał od momentu wyjścia z domu do wejścia na pierwszą lekcję. Uczniowie powinni uwzględnić zarówno przedmioty infrastruktury zewnętrznej, typu klamki, uchwyty, poręcze, jak i przedmioty osobiste, np. telefon. Wszystkie informacje każdy z uczniów zapisuje w przygotowanej karcie pracy 1

(materiały do części praktycznej). Po wypełnieniu kart pracy, nauczyciel może zbiorczo omówić wskazania uczniów. W tym celu nauczyciel może notować odpowiedzi uczniów, np. na tablicy w tabeli (wzór tabeli poniżej).

Po dyskusji nauczyciel powinien zadać pytanie retoryczne: czy umyliście bądź zdezynfekowaliście ręce po dotarciu do szkoły lub po pierwszej lekcji? Zadanie to uświadomi uczniom, z jak wieloma płaszczyznami ogólnodostępnymi, często dotykany przez wiele osób, miały kontakt ich ręce w trakcie drogi z domu do szkoły. Po dyskusji nauczyciel zaczyna omawiać wybrane zagadnienia dotyczące higieny rąk zgodnie z prezentacją PowerPoint. W prezentacji załączono komentarze do każdego ze slajdów. Uczniowie w trakcie prezentacji PowerPoint powinni

być aktywizowani przez nauczyciela do dyskusji. Na zakończenie omawiania slajdu 2 nauczyciel może zadać uczniom pytanie: czy wiecie, jaki wpływ na nas i nasze otoczenie mają drobnoustroje? Czy potraficie wymieniać pozytywny i negatywny ich wpływ na nasz organizm lub otoczenie, w którym żyjemy? Po odpowiedziach uczniów, nauczyciel wraca do omawiania prezentacji zaczynając od slajdu 3 (prezentacja PowerPoint). Opowiada uczniom o ciekawym i bardzo różnorodnym świecie mikroorganizmów. Zwraca uwagę uczniów na fakt, że mikroorganizmy to nie tylko te „złe” powodujące choroby, ale też i „dobre” wykorzystywane do produkcji żywności i wykazujące pozytywny wpływ na zdrowie. Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na fakt, że żyją oni w świecie pełnym mikroorganizmów. Wszystkie przedmioty, których człowiek dotyka w trakcie codziennego funkcjonowania, są w mniejszym bądź większym zakresie zasiedlone przez mikroorganizmy. Nauczyciel omawia podstawowe drobnoustroje chorobotwórcze (patogenne) najczęściej występujące na dłoniach. Krótka dyskusja może zostać przeprowadzona po slajdzie 6 (prezentacja PowerPoint). Uczniowie mogą odpowiedzieć na krótkie pytania: czy przechodzili zarażenie rotawirusami? Jeśli tak, to czy pamiętają, jakie objawy towarzyszyły

temu zakażeniu? Czy chorowali tylko oni, czy też inne dzieci z grupy? Dyskusja ta powinna im uświadomić, że większość z nich miała negatywne doświadczenia związane z obecnością mikroorganizmów. Po odpowiedziach uczniów, nauczyciel wraca do prezentacji PowerPoint zaczynając od slajdu 7. Po slajdzie 9 nauczyciel może zadać pytanie: czy wiecie, w jakich sytuacjach należy umyć ręce? Po odpowiedziach uczniów, nauczyciel wraca do omawiania prezentacji zaczynając od slajdu 10, na którym są wymienione sytuacje, w których należy umyć ręce. Po slajdzie 12, uczniowie wraz z nauczycielem „na sucho” przećwiczą wszystkie fazy prawidłowego mycia rąk. Nauczyciel, wykonując to zadanie, powinien głośno instruować klasę. Następnie uczniom zostaje zaprezentowany krótki film.

Po obejrzeniu filmu uczniowie samodzielnie rozwiązują dwie karty pracy (karty pracy 2 i 3, materiały do części praktycznej). Karty pracy 3 i 4 wymagają znajomości zagadnień zaprezentowanych przez nauczyciela w części teoretycznej lekcji. Nauczyciel w części wprowadzającej (prezentacja PowerPoint) powinien zwrócić szczególną uwagę uczniów na kluczowe terminy. W komentarzach do slajdów słowa te zostały zaznaczone pogrubioną czcionką („wytluszczone”/„wyboldowane”).

	Sposób dostania się do szkoły						
	tramwaj	autobus	rower	hulajnoga	samochód rodziców	pieszo	itd.
Dotykane przedmioty	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	---	---	---

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Słów kilka o mikroorganizmach

Co to są mikroorganizmy?

Mikroorganizmy, nazywane także **drobnoustrojami** lub **mikrobami**, towarzyszą człowiekowi od zawsze: z jednej strony są one niezbędne do produkcji fermentowanych napojów mlecznych, serów, wina i miodów pitnych (skutki pozytywne); z drugiej zaś są odpowiedzialne za zarazy sięgające spustoszenie wśród ludzi i zwierząt (skutki negatywne).

Jest to bardzo duża grupa organizmów jednokomórkowych różniących się budową, sposobem odżywiania, sposobem rozmnażania, czy środowiskiem, w którym żyją.

Jednak jedną cechą mają wspólną – są tak małe, że są niewidoczne „gotym okiem”.



Aby zobaczyć mikroorganizmy potrzebny jest mikroskop.
 Dzięki niemu możliwe jest powiększenie obrazu nawet do 1000 razy!

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 2. Mikroorganizmy są nazywane drobnoustrojami lub mikrobami, towarzyszą nam od zawsze. Przez wiele tysięcy lat człowiek odczuwał skutki ich działania - zarówno pozytywne, jak i negatywne, nie zdając sobie sprawy, że to mikroorganizmy były za nie odpowiedzialne. Przykładowo, produkcja aromatycznego wina w starożytnej Grecji, fermentowanych napojów mlecznych czy serów nie byłaby możliwa bez udziału mikroorganizmów. Z drugiej strony, starożytne cywilizacje zmagaly się z zarazami sięgającymi spustoszenia wśród ludzi czy bydła, za które również odpowiedzialne były mikroorganizmy. Jest to bardzo duża grupa organizmów jednokomórkowych różniących się budową, sposobem odżywiania, sposobem rozmnażania czy środowiskiem, w którym żyją. Jednak jedną cechą mają wspólną - są tak małe, że są niewidoczne „gotym okiem”.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Słów kilka o mikroorganizmach

Nie wszystkie mikroorganizmy są złe!

MIKROORGANIZMY		
Mikroorganizmy „dobre” 1. są wykorzystywane do produkcji żywności, 2. przynoszą korzyści dla zdrowia organizmu gospodarza (probiotyki)	WIRUSY organizmy niekompletne BAKTERIE najmniejsza istota żywa GRZYBY dzielą się na drożdże i pleśnie	Mikroorganizmy „złe” 1. psują żywność, 2. powodują choroby (patogeny)

Organizm ludzki jest zasiedlony przez wiele milionów mikroorganizmów. W organizmie człowieka występuje **więcej komórek bakterii niż komórek ciała**, z czego 80% znajduje się w jelicie grubym!!!

Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 3. Do mikroorganizmów zalicza się następujące grupy organizmów: wirusy, bakterie, grzyby (zazwyczaj z wyłączeniem grzybów kapeluszowych), glony jednokomórkowe i kolonijne, pierwotniaki.

Wirusy - są to dość specyficzne organizmy. Ich cechą charakterystyczną jest to, że nie są w stanie samodzielnie egzystować/funkcjonować. Brakuje im bowiem własnych układów enzymatycznych, które są potrzebne do pobierania

i przetwarzania pokarmu. Są to organizmy niekompletne, które aby żyć potrzebują innych „pełnych” organizmów. Zatem są one bezwzględnie **Pasożytami**.

Bakterie - jest to bardzo różnorodna grupa mikroorganizmów. Te najmniejsze są ledwo widoczne pod mikroskopem (wielkość ok. 0,15-0,2 μm). Rozmiary większych sięgają kilkunastu mikrometrów. Występują w kilku podstawowych formach (kulista, owoidalna, cylindryczna, cylindra spiralnie skręconego). Mogą też tworzyć charakterystyczne układy (łańcuszki, nieregularne skupienia, czy uporządkowane skupienia, np. podwójnie ułożone komórki).

Grzyby - te występujące w żywności dzieli się z praktycznego punktu widzenia na **drożdże** i **pleśnie**. Drożdże występują w postaci okrągłych, owalnych, cylindrycznych bądź elipsoidalnych pojedynczych komórek (organizmy jednokomórkowe). Ich wymiary są większe w stosunku do bakterii. Natomiast pleśnie charakteryzują się zdolnością tworzenia delikatnej, puszystej grzybni. Pleśń rozwija się na powierzchni.

Wymienione grupy mikroorganizmów mogą mieć zarówno pozytywne działanie (mikroorganizmy „dobre”), jak też negatywne (mikroorganizmy „złe”). Działanie pozytywne drobnoustrojów: są wykorzystywane do produkcji żywności (produkty kiszone, fermentowane); korzystny wpływ na zdrowie człowieka (probiotyki).

Probiotyki (z gr. pro bios - dla życia) zgodnie z definicją opracowaną przez Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) oraz Światową Organizacją Zdrowia (WHO) są to „żywe mikroorganizmy, które gdy są podawane w odpowiedniej ilości przynoszą korzyści dla zdrowia organizmu gospodarza”. Ich korzystne działanie wynika m.in. z faktu, że mogą one hamować wzrost niektórych „złych” bakterii, usprawniają pracę przewodu pokarmowego, w tym zapobiegają zaparciom i biegunkom. Najlepszym źródłem bakterii probiotycznych są produkty mleczne, typu: jogurt, maślanka, kefir. Występują też w produktach fermentowanych, takich jak: kiszona kapusta, ogórki czy inne warzywa.

Działanie negatywne drobnoustrojów: psują żywność - jeśli rozwiną się w żywności w dużej liczbie, powodują pogorszenie jej cech

smakowych i zapachowych, a w końcu jej całkowite zepsucie. Nazywane są organizmami sa-profitycznymi (**saprofity**) (z gr. *sapros* - zgniły); powodują choroby - organizmy chorobotwórcze wywołujące chorobę (patogeny).



JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Ręce jako środek transportu drobnoustrojów**

Ludzie żyją w środowisku pełnym mikroorganizmów. Wszystko co nas otacza, zasiedlane jest przez różne mikroorganizmy. Ręce są **środkiem transportu dla mikroorganizmów** obecnych na powierzchniach różnych przedmiotów.

Slajd 4. Ludzie żyją w środowisku pełnym mikroorganizmów. Wszystko, co nas otacza, zasiedlane jest przez różne mikroorganizmy. Dużo zróżnicowanej mikroflory może być na przedmiotach często dotykanych przez wiele osób, takich jak: pieniądze (monety i banknoty), poręcze przy schodach, w środkach komunikacji, uchwyty (drzwi, koszyk na zakupy), klamki, różnego rodzaju przyciski.

Większość mikroorganizmów obecnych na tych powierzchniach w miejscach publicznych oraz na powierzchniach domowych (blaty, akcesoria kuchenne) to mikroflora typowa, powszechnie występująca w przyrodzie. Jej obecność nie powinna stanowić zagrożenia dla zdrowego organizmu ludzkiego. Te same bakterie, co na przedmiotach codziennego użytku, wykrywane są na rękach. Świadczy to o tym, że ręce są środkiem transportu dla mikroorganizmów. Dotykane różnych powierzchni powoduje, że dłonie „zbierają” drobnoustroje znajdujące się na nich, ale jednocześnie zostawiane są te obecne na rękach. Dlatego tak duże znaczenie ma właściwa higiena rąk. Zwłaszcza że poza mikroflorą typową dla środowiska, na powierzchniach wielu przedmiotów wykrywane są drobnoustroje potencjalnie chorobotwórcze.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Drobnoustroje obecne na rękach**
Drobnoustroje na naszych rękach też są dobre i te złe...

Na rękach całkowita liczba komórek bakterii może wynosić od **40 tysięcy do 5 milionów na cm² skóry**.

Większość (ok. 80%) stanowią tzw. **fizjologiczna mikroflora skóry**.

Na rękach mogą też być obecne **mikroorganizmy, które nie są naturalną mikroflorą skóry**, a na dłonie przedostały się po kontakcie z zanieczyszczoną powierzchnią.

Slajd 5. Powierzchnia skóry człowieka zajmuje ok. 2 m². Zawartość i rodzaj drobnoustrojów obecnych na jej powierzchni będą się różniły przede wszystkim od położenia danego fragmentu skóry. Zdecydowanie więcej drobnoustrojów będzie znajdowało się w miejscach wilgotnych skóry, np. w obrębie fałdów skórnych, pachach, pachwinach, czy wreszcie w przestrzeniach międzypalcowych. Natomiast suche regiony skóry, będące w kontakcie ze środowiskiem zewnętrznym, nie są sprzyjającym środowiskiem do namnażania się drobnoustrojów. Na dłoniach całkowita liczba bakterii może wynosić w granicach od 40 tysięcy do nawet 5 milionów komórek na jeden centymetr kwadratowy skóry. Na szczęście większość z nich (ok. 80%) są to drobnoustroje zaliczane do fizjologicznej mikroflory skóry lub bakterii bytujących w środowisku naturalnym.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Drobnoustroje obecne na rękach**
Drobnoustroje chorobotwórcze (patogeny) obecne na rękach

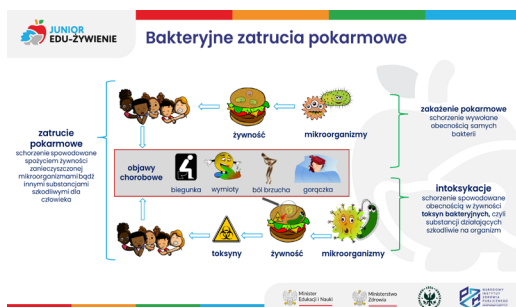
- salmonella** - zatrucia pokarmowe, zapalenie otrędy, zębiczny, zapalenie opon mózgowo-obronowych, zapalenie błony śluzowej
- gronkowiec złocisty** - zatrucia pokarmowe, zapalenie skóry, zapalenie płuc
- grzyby (candida, kropielnik)** - grzybica skóry, ostrożnica ostrożna
- rotawirusy i norowirusy** - biegunki
- wirus zapalenia wątroby (bóltożeczki) - hepatitis A** - żółtaczka
- pałeczka okrężnicy** - zatrucia pokarmowe, zapalenie błony śluzowej
- pałeczkowiec kałowy** - zatrucia pokarmowe, zapalenie płuc, zapalenie otrędy
- taszelmiec** - pasożyty
- owalik ludzki** - pasożyty

Slajd 6. Niestety na dłoniach mogą też być obecne mikroorganizmy, które nie stanowią naturalnej flory bakteryjnej skóry, a na ręce przedostały się po kontakcie z zanieczyszczoną powierzchnią. Mogą to być zarówno chorobotwórcze bakterie, jak i wirusy, grzyby i pasożyty. Wśród bakterii chorobotwórczych przenoszonych przez ręce należy wspomnieć o gronkowcu złocistym (*Staphylococcus aureus*). Jest to bakteria szeroko rozpowszechniona, mogąca występować przede

wszystkim w jamie gardłowo-nosowej oraz na skórze i w przewodzie pokarmowym człowieka. Innymi drobnoustrojami spotykanymi na rękach są pałeczka okrężnicy (*Escherichia coli*) i paciorkowiec kałowy (*Enterococcus faecalis*). Są one składnikiem m.in. mikroflory przewodu pokarmowego człowieka i zwierząt. Bakterie te zaliczane są do tzw. flory kałowej. Ich obecność na rękach może świadczyć o braku higieny osobistej (np. niemycie rąk po skorzystaniu z toalety) bądź kontakcie z powierzchniami zanieczyszczonymi tymi drobnoustrojami (ktoś inny nie zadbał o higienę!). Kał może też być źródłem innych zarazków, np. *Salmonella*. Na rękach wykrywane są też grzyby drożdżopodobne (*Candida*) i pleśniowe, jak kropidlak (*Aspergillus*). Przez ręce mogą być też przenoszone rotawirusy i norowirusy. Narażone są na nie głównie dzieci w wieku przedszkolnym. Zakażenie objawia się nasilonymi wymiotami i biegunkami. U małych dzieci są one bardzo niebezpieczne, bowiem mogą prowadzić do szybkiego odwodnienia organizmu. Typową chorobą brudnych rąk jest wirusowe zapalenie wątroby typu A (*Hepatitis A*). Zakażenia spowodowane przez wirus typu A nazywany jest potocznie „żółtaczką pokarmową”. Zakażenia tym wirusem są obserwowane zwłaszcza w krajach, w których są bardzo złe warunki higieniczne. Do zakażenia WZW typu A dochodzi najczęściej drogą pokarmową, poprzez spożycie skażonej wirusem wody bądź skażonej żywności, np. owoców i warzyw, które były myte skażoną wirusem wodą. Do zakażenia może także dojść poprzez bezpośredni kontakt z osobą skażoną. Na przykład, nosiciel wirusa po skorzystaniu z toalety nie umyje rąk (należy podkreślić, że wirus jest wydalany z kałem). Wirus może zostać przekazany poprzez podanie dłoni na powitanie lub poprzez klamkę do drzwi. „Żółtaczką pokarmową” daje charakterystyczne objawy, takie jak: żółta skóra i spojówki, bóle brzucha, biegunki, nietypowy kolor stolca.

Ręce mogą też być zanieczyszczone pasożytami. Jednym z nich jest owsik ludzki. Zarażenie owsikiem jest zazwyczaj przypadkowe poprzez połknięcie jaj owsika, gdy nie przestrzega się zasad higieny. Jaja tego pasożyta „zbiera” się rękoma dotykając zanieczyszczonych przedmiotów. Podobnie jest z kolejnym pasożytem, tj. tasiem-

cem. Można się nim zarazić poprzez brudne ręce bądź spożycie zanieczyszczonego pokarmu (np. mięso wołowe, wieprzowe, dzika, nieumytych owoców, zwłaszcza leśnych).



Slajd 7. Na dłoniach może znajdować się szereg drobnoustrojów chorobotwórczych (patogenów). Nieprzestrzeganie higieny rąk może doprowadzić do zatrucia pokarmowego. Dzieje się tak, gdy brudnymi rękoma są przygotowywane bądź spożywane posiłki. Drobnoustroje mogą się dostać bezpośrednio z rąk do przewodu pokarmowego, np. poprzez wkładanie rąk do ust, obgryzanie paznokci.

Mikroorganizmy chorobotwórcze mogą się namnażać w żywności, która jest przechowywana w nieodpowiednich warunkach. Człowiek spożywając mikroorganizmy chorobotwórcze wraz z żywnością ulega zakażeniu pokarmowemu.

Intoksykacja, czyli objawy chorobowe, następuje po spożyciu żywności zawierającej toksyny, które wcześniej zostały wytworzone przez mikroorganizmy w żywności przechowywanej w nieodpowiednich warunkach. Toksyny są to substancje wytwarzane m.in. przez niektóre drobnoustroje i mają one szkodliwe działanie na organizm człowieka. Jako przykład takiej toksyny można podać toksynę botulinową wytwarzaną przez *Clostridium botulinum*. Należy ona do najsilniejszych trucizn, działających na system nerwowy człowieka. Powstaje w żywności przechowywanej w warunkach beztlenowych (czyli bez dostępu tlenu), np. mięso pakowane próżniowo.

Spożycie żywności zanieczyszczonej mikroorganizmami chorobotwórczymi (zakażenia pokarmowe), bądź toksynami (intoksykacje) może wywołać objawy chorobowe. Najczęściej są to: biegunka, wymioty, ból brzucha, gorączka. Poza

zaburzeniami ze strony przewodu pokarmowego może też pojawić się wiele innych, w zależności od mikroorganizmu bądź toksyny spożytej wraz z zanieczyszczoną żywnością, np. zapalenie wątroby, różnego rodzaju psychozy, ból głowy itp.



Mycie rąk to naprawdę podstawa!

Źródła zakażeń: toaleta, szkoła, boisko, plac zabaw, sprzęt elektroniczny, komunikacja miejska, problemy ze strony układu oddechowego, przybory kuchenne, produkty spożywcze, zatrucia pokarmowe, zakażenia skóry.

Są jednak proste sposoby na uniknięcie zagrożenia – trzeba myć ręce!

Slajd 8. Wiele zakażeń pokarmowych jest skutkiem przenoszenia mikroorganizmów poprzez zanieczyszczone ręce, np. dotykane różnych powierzchni, m.in. na placu zabaw, w szkole, toalecie. Nawyki higieniczne, w tym brak odpowiedniej higieny rąk, są nie tylko przyczyną zatruc pokarmowych, ale też zakażeń dróg oddechowych, zakażeń skórnych. Właściwe mycie rąk pomaga zapobiegać infekcjom, ponieważ: ludzie często dotykają oczu, nosa, ust nawet nie zdając sobie z tego sprawy, a drobnoustroje z rąk mogą dostać się do organizmu wywołując w określonych warunkach chorobę: drobnoustroje z nieumytych rąk: w trakcie przygotowania oraz spożywania posiłków i napojów mogą dostać się do żywności. W określonych warunkach (np. przechowywanie żywności nietrwałej w temperaturze pokojowej) drobnoustroje mogą się namnażać w tej żywności i następnie spowodować zakażenie pokarmowe; mogą zostać przeniesione na inne przedmioty, takie jak poręcze, blaty stołów, zabawki itp., a z ich powierzchni zostaną następnie przeniesione na ręce kolejnej osoby.

Usuwanie drobnoustrojów z powierzchni rąk poprzez ich właściwe mycie pomaga zapobiegać chorobom biegunkowym, infekcjom dróg oddechowych, skóry czy oczu. Dlatego też higiena osobista, w tym odpowiednia higiena rąk, odgrywa tak ważną rolę w zapobieganiu wielu chorobom.



Światowy Dzień Czystych Rąk (Global Handwashing Day)


Jest obchodzony każdego roku **15 października**. Został ustanowiony przez ONZ w 2008 roku, aby podkreślić ogromne znaczenie mycia rąk wodą i mydłem.

Według szacunków UNICEF codziennie około **2000** dzieci poniżej 5 roku życia umiera z powodu chorób biegunkowych.

Według szacunków UNICEF na całym świecie 3 na 10 osób, czyli 2,3 miliarda ludzi, nie ma podstawowych urządzeń do mycia rąk w swoim domu.

Podkreśla się, że około jednej trzeciej infekcji można zapobiec poprzez poprawę praktyk dotyczących higieny rąk!

Slajd 9. Światowy Dzień Mycia Rąk został ustanowiony przez ONZ (Organizacja Narodów Zjednoczonych) na **15 października**. Po raz pierwszy był obchodzony w roku 2008. W obchodach pierwszego Światowego Dnia Mycia Rąk udział wzięło ponad 200 milionów dzieci z 86 krajów i 5 kontynentów. Celem tej akcji jest zwrócenie jeszcze większej uwagi społeczności międzynarodowej, zarówno dzieci, jak i osób dorosłych, na podstawową czynność, jaką jest mycie rąk wodą i mydłem. W dniu tym organizowane są różne akcje, np. wspólne mycie rąk, wysyłanie wiadomości SMS do użytkowników telefonów komórkowych na temat znaczenia mycia rąk, emisja reklam telewizyjnych na ten temat. Ta prosta czynność pozwala bowiem ograniczyć rozwój wielu infekcji i chorób. Podkreśla się, że około jednej trzeciej infekcji można zapobiec poprzez poprawę praktyk dotyczących higieny rąk!



Kiedy myć ręce?

Możesz pomóc sobie i swoim bliskim zachowując zdrowie, często myjąc ręce, zwłaszcza w określonych sytuacjach!

Sytuacje: przed i po posiłku, przed i po przygotowaniu potrawy, po kontakcie z osobą chorą, po sprężeniu, po zabawie ze zwierzętami i porządkowaniu kuwet, po wywołaniu śmieci, po kontakcie z karmią lub smokowymi odrostami zwierząt, po wjeździe na skaterze, rolce, po skorzystaniu z toalety, po powrocie do domu, po kichaniu, kaszaniu, czyszczeniu nosa.

Slajd 10. Ręce powinny być myte w określonych sytuacjach. Zwłaszcza po kontakcie z powierzchniami zanieczyszczonymi drobnoustrojami. Ważne jest też mycie rąk przed: kontaktem z osobami z obniżoną odpornością, tj. dzieci, osoby starsze, osoby chore; kontaktem z żywnością, w której drobnoustroje mogą się rozmnożyć. Na slajdzie zaprezentowano sytuacje, w których ręce zawsze powinny zostać umyte.

Badania przeprowadzone w Polsce na gru-

pie około 170 uczniów szkół podstawowych (wiek 8-9 lat) wskazały, że o ile 3/4 uczniów deklarowało mycie rąk przed posiłkiem w domu, to w szkole czynność tę wykonywała niespełna 1/3 dzieci. Ponad 80% dzieci biorących udział w badaniu wskazywało na mycie rąk po skorzystaniu z toalety oraz po zabawie ze zwierzętami.



Na co zwrócić uwagę w czasie mycia rąk?

Kolejność wykonywanych czynności

1. zwilżenie rąk ciepłą wodą,
2. nałożenie mydła na ręce,
3. namydlenie rąk (technika na kolistym ślądzie),
4. staranne spłukanie rąk,
5. dokładne wysuszenie rąk,
6. zakręcenie wody najpełniej przy wykorzystaniu ręcznika

Czas mycia dłoni
Badania naukowe wykazały, że trzeba myć ręce przez 20 sekund, aby usunąć z ich powierzchni drobnoustroje chorobotwórcze, czy zanieczyszczenia chemiczne.

Dłonie muszą być myte wodą z dodatkiem mydła!
Mycie samą wodą nie jest wystarczające.

Obszary mycia mydłem (czerwone)
Obszary mycia pianką (żółte)
Obszary mycia wodą (białe)

Slajd 11. Higiena rąk jest uznawana za podstawowy sposób ograniczania rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych, pod warunkiem, że zostanie zastosowana właściwa technika mycia rąk oraz zostaną zachowane pewne warunki. Ważny jest czas mycia dłoni. Badania naukowe wykazały, że trzeba myć ręce przez co najmniej 20 sekund, aby usunąć z ich powierzchni drobnoustroje chorobotwórcze czy zanieczyszczenia chemiczne. Mycie rąk wodą z mydłem przez 15 sekund redukuje liczbę bakterii o ok. 90%. Kolejne 15 sekund mycia rąk całkowicie usuwa drobnoustroje chorobotwórcze obecne na ich powierzchni. Zatem optymalnym czasem tej ważnej czynności jest 30 sekund. Tymczasem większość osób myje dłonie zaledwie przez 5 sekund. W celu wyznaczenia czasu mycia dłoni można zaproponować by trwał on tyle, ile określona piosenka. W Stanach Zjednoczonych zaleca się mycie dłoni tyle czasu ile zajmuje dwukrotnie zaśpiewanie „Happy birthday to you”. Uczniom w Polsce można zaproponować, aby w trakcie mycia zaśpiewali dwukrotnie „Wlaź kotek na płótek”.

Ważne jest także, by dłonie były myte **wodą z mydłem**. Mycie samą wodą nie jest wystarczające. A niestety, często właśnie takie mycie rąk (a raczej ich płukanie) jest obserwowane wśród dzieci. Dlaczego zastosowanie mydła jest tak ważne? Mydło w połączeniu z wodą tworzy pianę. Wytworzona z mydła piana tworzy swiste kieszenie zwane micelami, które otaczają i zamykają drobnoustroje i inne zanieczyszcze-

nia znajdujące się na rękach. Micelle zawierające pęcherzyki powietrza i cząstki brudu łatwo przemieszczają się i unoszą nad powierzchnię wody. Zanieczyszczenia z rąk zostają usunięte.

W sytuacji braku dostępu do wody i mydła, np. podróż komunikacją miejską, piknik na świeżym powietrzu, należy wykorzystać preparat do dezynfekcji dłoni. Zazwyczaj jest on dostępny w postaci płynu, żelu bądź pianki. Są to preparaty na bazie alkoholu i ich stosowanie jest bardzo skuteczne. Preparatu do dezynfekcji rąk nie należy używać w sytuacji, kiedy ręce są wyraźnie brudne lub tłuste, np. po pracy w ogrodzie.




Prawidłowa technika mycia rąk

Moczymy ręce ciepłą wodą, nakładamy na nie mydło, następnie:

1. Podstawmy wewnętrzne powierzchnie dłoni.
2. Myjemy powierzchnie między palcami.
3. Myjemy wnętrza każdej dłoni.
4. Myjemy kciuki każdej dłoni.
5. Myjemy wnętrza łpód palców.
6. Myjemy paznokcie.
7. Myjemy nadgarstki.
8. Płuczemy ręce pod wodą osuszamy.

Slajd 12. Ważna też jest kolejność czynności wykonywanych w czasie mycia rąk. (1) Ręce przed nałożeniem mydła powinny zostać zwilżone wodą, co pomaga uzyskać lepszą pianę (w porównaniu do nałożenia mydła na suche ręce). Temperatura wody, jeżeli używane jest mydło, nie ma większego znaczenia. Zarówno ciepła, jak i zimna woda z dodatkiem mydła usuną z rąk porównywalną liczbę zanieczyszczeń. (2) Nakładane mydło może być w postaci kostki bądź płynu. Zaleca się używanie zwykłego mydła. Badania wykazały, że nie ma żadnych dodatkowych korzyści zdrowotnych wynikających z korzystania z mydła antybakteryjnego. (3) Następnie należy starannie umyć wszystkie powierzchnie obu rąk, włącznie z nadgarstkami. Technika została zaprezentowana na kolejnym slajdzie. Należy szczególną uwagę zwrócić na te obszary, które zazwyczaj są myte gorzej, tj. skóra między palcami, paznokcie czy kciuki. (4) Po starannym wymyciu rąk, należy dokładnie spłukać pianę z rąk. Woda wykorzystywana do mycia rąk powinna być czysta, najlepiej bieżąca. (5) Następnie wilgotne, czyste dłonie powinny zostać wytarte czystym **ręcznikiem** bądź wysuszone suszarką do rąk. Suszenie rąk jest bardzo ważną czynnością. Drobnoustro-

je łatwiej przylegają bowiem do rąk wilgotnych w porównaniu do rąk suchych. Obie metody suszenia rąk, tj. czystym ręcznikiem i suszarką do rąk są równie skuteczne. Przewagą ręcznika jest fakt, że czynność osuszania trwa krócej w stosunku do suszenia mechanicznego. Część osób korzystających z suszarki do rąk nie wykonuje tej czynności dokładnie, pozostawiając dłonie lekko wilgotne.





Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Marzena Tomaszewska, dr hab. inż. Beata Biłska, dr inż. Katarzyna Neffe-Skocińska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowo dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: HIGIENA W KUCHNI I NIE TYLKO



WPROWADZENIE DO TEMATU

Żywność stanowi niezbędną wartość dla człowieka, zapewniając mu zachowanie życia, prawidłowy rozwój, zdrowie. Z racji podstawowego znaczenia, kluczowe jest jej bezpieczeństwo. Bezpieczeństwo żywności odnosi się do zapewnienia, że żywność nie spowoduje uszczerbku na zdrowiu konsumenta, jeśli jest przygotowana i/lub spożywana zgodnie z zamierzonym zastosowaniem. Jak szacuje FAO (ang. Food and Agriculture Organization of the United Nations - Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) niebezpieczna żywność zawierająca szkodliwe bakterie, wirusy, pasożyty lub substancje chemiczne powoduje ponad 200 chorób - od biegunek po nowotwory. Biegunki są najczęstszym objawem wynikającym ze spożywania skażonej żywności. Szacuje się, że każdego roku występują one u około 550 milionów ludzi na świecie i są przyczyną aż 230 000 zgonów.

Zatrucia pokarmowe są poważnym problemem zdrowia publicznego. Stanowią one istotne znaczenie dla społeczeństwa, tak w aspekcie społecznym, jak i ekonomicznym. W Stanach Zjednoczonych całkowite koszty związane z zatruciami pokarmowymi (wywołanymi przez bakterie, pasożyty oraz wirusy) wynoszą rocznie prawie 152 miliardy dolarów. Suma ta obejmuje koszty związane z obsługą medyczną, obniżeniem jakości życia (w tym zmniejszeniem wydajności pracy) oraz skróceniem długości życia. W przypadku osób małoletnich wystąpienie zatrucia pokarmowego często oznacza absencję ucznia na zajęciach, co następnie rzutuje na poziom nauczania w szkole, czy też ma wpływ na sytuację finansową rodziny (konieczność zapewnienia opieki choremu dziecku w domu).

Problemy zdrowotne związane z żywnością występują zarówno w krajach rozwijających się, jak też w krajach rozwiniętych.

Raport opublikowany przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (ang. European Food Safety Authority) wskazuje, że w roku 2020 w 27 państwach Unii Europejskiej (UE) odnotowano 3086 przypadków ognisk zatruc pokarmowych. Były one przyczyną 2017 przypadków zatruc wśród ludzi, 1675 hospitalizacji oraz 34 zgonów.

W raporcie podkreślono, że odnotowane w 2020 roku wartości spadły w porównaniu do roku poprzedzającego (liczba zgłoszonych ognisk zatruc pokarmowych o 47%, przypadków zatruc wśród ludzi o 61,3%; hospitalizacji o 60%, a zgonów o 43,3%), co można przypisać z jednej strony pośrednio pandemii COVID-19, z drugiej zaś wystąpieniu Wielkiej Brytanii z UE. W roku 2020 w krajach UE ponad jedna trzecia (39,1%) zgłoszonych ognisk zatruc pokarmowych została odnotowana po spożyciu posiłków przygotowanych w domu. Z tego względu ważna jest edukacja konsumentów, w tym również najmłodszych, w zakresie właściwego postępowania z żywnością w warunkach domowych.

W przypadku bakteryjnych zatruc pokarmowych zapobieganie przed zachorowa-

niem polega przede wszystkim na przestrzeganiu zasad bezpiecznego przygotowywania żywności. Ważne z punktu bezpieczeństwa żywności są: parametry obróbki cieplnej (zagwarantowanie odpowiedniej temperatury i czasu procesu), warunki przechowywania (zapewnienia łańcucha chłodniczego w przypadku produktów nietrwałych; odpowiednie zarządzanie przechowywanymi produktami), postępowanie w czasie przygotowywania posiłków (unikanie zanieczyszczeń krzyżowych, mycie surowców). Niezwykle ważna jest też odpowiednia higiena rąk i czystość stanowiska pracy. Wszystkie wymienione aspekty zostały uwzględnione w opracowaniu lekcji „Higiena w kuchni i nie tylko”.

Obecnie działania profilaktyczne i edukacyjne nabierają szczególnego znaczenia ze względu na coraz powszechniejsze zjawisko antybiotykooporności. Szacuje się, że każdego roku tylko w krajach UE ok. 25000 pacjentów umiera z powodu infekcji bakteryjnych wykazujących oporność na antybiotyki. Dlatego też ważne było podjęcie tematyki praktyk dotyczących higieny żywności wśród polskich uczniów.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat znaczenia podstawowych zasad higieny w czasie przygotowywania posiłków.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Podstawowe informacje o mikroorganizmach, ze zwróceniem uwagi na optymalne warunki, w których mikroorganizmy się rozwijają
- ✓ Podstawowe zasady higieny, które powinny być przestrzegane w kuchni w czasie przygotowywania posiłków
- ✓ Wybrane zasady dotyczące bezpiecznego spożywania potraw.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Podstawowe zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania higieny w trakcie pracy w kuchni
- ✓ Prawidłowe zachowania w trakcie przygotowywania posiłków w domu
- ✓ Prawidłowe zachowania w trakcie spożywania wybranych produktów spożywczych.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Świadomie unikać zagrożenia związanego z nieprzestrzeganiem higieny w kuchni
- ✓ Właściwie ocenić okoliczności, w których powinien umyć stanowisko pracy w kuchni i jego wyposażenie
- ✓ Zapewnić odpowiednie warunki w czasie pracy w kuchni.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Przed rozpoczęciem prezentacji PowerPoint nauczyciel zadaje uczniom pytanie: Czy wiecie jaki wpływ ma temperatura na rozwój bakterii? Jak się zachowują bakterie w temperaturze ujemnej, np. -18°C (zamrażarka), chłodniczej (lodówka), w temperaturze pokojowej (ok. 20°C), czy w temperaturze wysokiej (np. 70°C)? Po wysłuchaniu uczniów, nauczyciel wspólnie z dziećmi na tablicy rozwiązuje kartę pracy 1 (materiały do czę-

ści praktycznej). Zaleca się wykorzystanie w tym celu tablicy multimedialnej. Po dyskusji nauczyciel zaczyna omawiać wybrane zagadnienia dotyczące higieny rąk zgodnie z prezentacją PowerPoint. W prezentacji załączono komentarze do każdego ze slajdów. Uczniowie w trakcie prezentacji PowerPoint powinni być aktywowani przez nauczyciela do dyskusji. W trakcie wprowadzenia na slajdach 2 i 3 (prezentacja PowerPoint) przed-

stawiono podstawowe informacje na temat czynników wpływających na rozwój drobnoustrojów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na temperaturę. Nauczyciel powinien podkreślić, że poprzez zastosowanie odpowiedniej temperatury w czasie gotowania, czy przechowywania żywności, można wpłynąć na tempo rozwoju drobnoustrojów. W części wprowadzającej nauczyciel zwraca również uwagę uczniów na fakt, że żyją oni w świecie pełnym mikroorganizmów.

Wszystkie przedmioty, których człowiek dotyka w trakcie codziennych czynności, w tym także pracując w kuchni, są w mniejszym bądź większym zakresie zasiedlone

przez mikroorganizmy. W trakcie prezentacji PowerPoint przy slajdzie 3 nauczyciel zadaje uczniom pytanie: które powierzchnie/przedmioty są najczęściej dotykane przez domowników w kuchni w trakcie przygotowywania posiłków, np. śniadania? Nauczyciel powinien dać uczniom np. minutę na zastanowienie się. Następnie pięciu wybranych uczniów powinno wymienić 3 powierzchnie/przedmioty. Nauczyciel wypisuje wymienione powierzchnie/przedmioty na tablicy z zaznaczeniem liczby wskazań, np. wpisując w odpowiednie komórki tabeli „+”. Nauczyciel notuje wskazania uczniów na tablicy w tabeli (wzór tabeli poniżej).

Powierzchnia/ /przedmiot	Uczeń 1	Uczeń 2	Uczeń 3	Uczeń 4	Uczeń 5	SUMA
Powierzchnia 1, np. uchwyt lodówki	+	+		+		3
Powierzchnia 2, np. uchwyt od szafki z pojemnikiem na odpady	+		+	+	+	4
Powierzchnia 3, np. wieczko pojemnika na pieczywo		+	+	+	+	4
Powierzchnia 4, np. klamka od okna kuchennego	+					1
itp.						

Dyskusja ta uświadomi uczniom, które przedmioty i płaszczyzny są najczęściej dotykane w kuchni w trakcie przygotowywania posiłków, a zatem powinny być one jak najczęściej myte w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się mikroorganizmów. Krótka dyskusja powinna zostać też przeprowadzona przed omówieniem slajdu 4 (prezentacja PowerPoint). Nauczyciel przed omówieniem slajdu 4 zadaje uczniom pytanie: czy wiecie, jak należy się przygotować do pracy w kuchni, na co zwrócić uwagę zanim zaczniecie

przygotowywać posiłek dla siebie bądź całej rodziny? Nauczyciel może notować odpowiedzi uczniów na tablicy. Uczniom w trakcie dyskusji nie powinna zostać udostępniona zawartość slajdu 4 (prezentacja PowerPoint). Rozmowa powinna uświadomić uczniom, że w trakcie pracy w kuchni ważne są nie tylko czyste ręce, ale też i inne aspekty higieny osobistej. Następnie nauczyciel przedstawia uczniom 8 zasad higieny w kuchni, a także dotyczących bezpiecznego spożywania wybranych produktów spożywczych. Podstawowe

zasady higieny w kuchni nauczyciel omawia w kolejności zaprezentowanej w prezentacji PowerPoint. Zaprezentowane zasady (zasady 1-6) powinny uświadomić uczniom, jak ważne są: odpowiednie przygotowanie się do pracy w kuchni, dbanie o czystość stanowiska w trakcie pracy, właściwe postępowanie z produktami spożywczymi w czasie przygotowywania potraw, warunki przechowywania żywności. Dwie ostatnie zaprezentowane zasady (zasada 7 i 8) dotyczą higieny spożywania produktów spożywczych i napojów. Zasada 7 ma zwrócić uwagę uczniów na fakt, że na powierzchni owoców i warzyw, które są często spożywane w stanie surowym, może znajdować się szereg zanieczyszczeń, w tym mikrobiologicznych. Nauczyciel podkreśla, że zanim świeże owoce i warzywa z gospodarstwa rolniczego trafią do ich domu, poddawane są wielu czynnościom (np. zbiory, pakowanie, przechowywanie, transport, przepakowywanie, ponowne przechowywanie i transport), przebywając tym samym w różnych środowiskach (różny stan

sanitarny), mając kontakt z wieloma osobami, powierzchniami. Kończąc część teoretyczną, nauczyciel podkreśla, że niewłaściwe jest picie napojów ze wspólnej butelki, bowiem ślina dostaje się do napoju nawet po wypiciu jednego łyku.

Na zakończenie części teoretycznej, uczniom zostaje zaprezentowany film. Po obejrzeniu filmu uczniowie rozwiązują samodzielnie kartę pracy (materiały do części praktycznej), polegającą na wykreśleniu na diagramie pojęć związanych z higieną w kuchni. W diagramie wykreślanki ukryto 23 wyrazy: higiena, kuchnia, bezpieczeństwo, zdrowie, brud, mycie, dezynfekcja, porządek, mikroby, patogeny, biologiczne, chemiczne, fizyczne, lodówka, temperatura, zasady, posiłek, czysty, blat, nóż, ból, odpady, czas. Po rozwiązaniu karty pracy 2 (materiały do części praktycznej) uczniowie rozpoczynają grę „Ku bezpiecznemu posiłkowi”. Celem gry jest utrwalenie podstawowych zasad higieny w kuchni.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Bakterie giną w temperaturze:

- powyżej temperatury ciała ludzkiego, tj. 35-40°C
- poniżej 0°C
- około 60°C
- powyżej 70°C**

Pytanie 2: Przeniesienie zanieczyszczenia z jednego produktu na drugi, nazywane jest:

- zanieczyszczeniem fizycznym
- zanieczyszczeniem biologicznym
- zanieczyszczeniem krzyżowym**
- zanieczyszczeniem chemicznym

Pytanie 3: Picie wody ze wspólnej butelki (bez użycia kubków):

- może wzmocnić stosunki koleżeńskie
- może ograniczyć zużycie plastiku
- może spowodować chorobę próchnicową zębów**
- nie ma żadnego wpływu na zdrowie



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**HIGIENA W KUCHNI I NIE TYLKO**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Prezentacja PowerPoint pt. „**HIGIENA W KUCHNI I NIE TYLKO**” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: podstawowe informacje o mikroorganizmach, ze zwróceniem uwagi na optymalne warunki, w których mikroorganizmy się rozwijają, podstawowe zasady higieny, które powinny być przestrzegane w kuchni w czasie przygotowywania posiłków oraz wybrane zasady dotyczące bezpiecznego spożywania potraw.



Slajd 2. Jak podkreślono w materiałach do lekcji „Czyste ręce to podstawa!”, mikroorganizmy pełnią wiele pożytecznych funkcji, np. niektóre z nich są wykorzystywane przy produkcji

żywności (produkty kiszone, fermentowane), jeszcze inne mają korzystny wpływ na zdrowie człowieka (probiotyki). Jednak są też one przyczyną zepsucia żywności, pogorszenia jej jakości, a przede wszystkim niebezpiecznych zatruc pokarmowych, czyli chorób wywołanych spożyciem żywności zanieczyszczonej drobnoustrojami i/lub innymi szkodliwymi dla człowieka substancjami. Do najczęstszych objawów zatrucia pokarmowego należą: biegunka, wymioty, ból brzucha, gorączka.

Mikroorganizmy, tak jak organizm człowieka, potrzebują odpowiednich warunków by się rozwijać. Na wzrost mikroorganizmów, w tym także ich rozwój w żywności, wpływ mają takie czynniki, m.in. jak: temperatura, obecność substancji odżywczych, obecność tlenu, kwasowość środowiska (pH). Poprzez regulację/odpowiedni dobór wymienionych czynników możemy w mniejszym bądź większym zakresie wpływać na tempo rozwoju drobnoustrojów. W domu najprościej możemy wpłynąć na szybkość rozwoju drobnoustrojów, np. w żywności, poprzez zastosowanie odpowiedniej temperatury przechowywania, gotowania. Za niebezpieczny zakres temperatury, ze względu na rozwój mikroorganizmów, uważa się przedział od 5 do 60°C. Ten zakres temperatury nazywany też jest strefą niebezpieczną. Typowe bakterie chorobotwórcze (inaczej zwane patogenami) rozwijają się najlepiej w temperaturze ciała ludzkiego czy zwierzęcego, tj. 35-40°C. Dlatego, przechowując żywność nietrwałą (np. wędliny, nabiał, mięso, część owoców i warzyw), bądź utrzymując ciepłą zupę w garnku, należy

uniknąć właśnie tego zakresu temperatury.

Pewne mikroorganizmy rozwijają się w temperaturze niższej niż 5°C, bądź wyższej niż 60°C, ale tempo ich rozwoju jest wolniejsze.

Temperatura powyżej 70°C niszczy komórki drobnoustrojów. Dla porównania, w niskiej temperaturze, nawet w mroźniczej (-18°C) drobnoustroje nie są całkowicie niszczone. Stwierdzono, że komórki drobnoustrojów patogennych, nawet częściowo uszkodzone, po rozmrożeniu żywności odzyskują całkowitą sprawność i są równie groźne jak te, nieszkodzone komórki tych mikroorganizmów. Doskonale wpływ temperatury na komórki drobnoustrojów został zilustrowany na zaprezentowanym na slajdzie rysunku.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Słów kilka o mikroorganizmach
Mikroorganizmy są wszędzie... w Twojej kuchni też!

W kuchni należy przestrzegać podstawowych zasad higieny. Przestrzeganie higieny jest niezbędne dla naszego zdrowia.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia

Slajd 3. Wszystko co nas otacza, zasiedlane jest przez różne mikroorganizmy. Dużo zróżnicowanej mikroflory może być na przedmiotach często dotykanych przez wiele osób, takich jak: pieniądze (monety i banknoty), poręcze (przy schodach, w środkach komunikacji), uchwyty (drzwi, koszyk na zakupy), klamki, różnego rodzaju przyciski (winda, przy przejściu dla pieszych). Mikroorganizmy żyją też w naszym środowisku domowym. Zdecydowana większość tych mikroorganizmów, zarówno w miejscach publicznych, jak i w środowisku domowym, to mikroflora powszechnie występująca w przyrodzie i niestwarzająca zagrożenia dla osób zdrowych, z prawidłowo funkcjonującym układem odpornościowym. Jednak na powierzchniach tych obserwowane są też i drobnoustroje wykazujące niepożądane działanie, np. odpowiedzialne za zepsucie żywności, a przede wszystkim wywołujące niebezpieczne zatrucia pokarmowe.

Żywność, podobnie jak nasze środowisko domowe, też zawiera mikroorganizmy żyjące w niej naturalnie. Ale też mogą się do niej dostać mikroorganizmy, w tym te niepożądane,

z otoczenia, np. w czasie krojenia, przyprawiania, przechowywania, a nawet serwowania gotowych posiłków.

Badania przeprowadzone w polskich domach wykazały obecność drobnoustrojów flory kałowej, np. na blatach kuchennych, pilotach do telewizorów. Może to świadczyć o braku higieny osobistej (np. niemycie rąk po skorzystaniu z toalety), bądź kontakcie z powierzchniami zanieczyszczonymi tymi drobnoustrojami (ktoś inny nie zadbał o higienę!). Okazało się, że powierzchnie sprawdzane w środowisku domowym były jednymi z bardziej zanieczyszczonych mikrobiologicznie ze wszystkich badanych w projekcie. A tymi pozostałymi powierzchniami uwzględnionymi w projekcie były m.in. monety i banknoty, środki komunikacji miejskiej, dworce kolejowe i centra handlowe, pomieszczenia biurowe.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 1: Myj ręce i dbaj o higienę osobistą

Myj ręce!!!
Pamiętaj też o pozostałych zasadach higieny osobistej:
dbaj o krótkie i czyste paznokcie
dbaj o czyste i odpowiedni strój
jeśli masz długie włosy - zwiń je
w przypadku choroby - nie pracuj w kuchni.

Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Zdrowia

Slajd 4. Ręce powinny być stale utrzymywane w czystości. Ręce stanowią doskonały środek transportu dla mikroorganizmów. Dlatego też w trakcie przygotowywania posiłku mikroorganizmy obecne w mięsie i na jego powierzchni (jeżeli występują) z łatwością mogą zostać przeniesione na inne przygotowywane produkty, np. warzywa, lub inne przedmioty w kuchni (deska, nóż do krojenia, różnego rodzaju uchwyty), jeżeli ręce nie zostaną umyte. Zwłaszcza może to być niebezpieczne w sytuacji, gdy z warzyw tych przygotowywana jest surówka/sałátka, która przez zjedzeniem nie jest gotowana. W takim przypadku wysoka temperatura nie zniszczy bakterii, które z powodu brudnych rąk dostały się na warzywa. Dlatego też ręce należy często myć w trakcie przygotowywania składników do potrawy.

Poza higieną rąk, ważne są także pozostałe elementy higieny osobistej, tj.:

- Dbanie o krótkie i czyste paznokcie; drobnoustroje znajdują się za paznokciami, im są one dłuższe, tym trudniej jest je dokładnie umyć,
- Dbanie o czysty i odpowiedni strój; odzież powinna być czysta - w trakcie pracy w kuchni też często jej dotykamy, dodatkowo odzież nie powinna być zbyt luźna, zwłaszcza długie rękawy. Niedostosowanie odzieży sprawia, że w trakcie pracy, zupełnie nieświadomie poprawiamy/podciągamy przeszkadzające elementy odzieży rękoma, którymi przygotowujemy posiłek. Dodatkowo, zbyt luźna odzież może być niebezpieczna w trakcie np. smażenia.
- Długie włosy powinny być związane; skóra głowy i włosy są doskonałym miejscem dla rozwoju drobnoustrojów; a nie każdy myje je codziennie.
- W przypadku choroby nie należy pracować w kuchni; przygotowywanie posiłków w trakcie infekcji górnych dróg oddechowych (kaszel, kichanie), chorób biegunkowych czy schorzeń skóry może prowadzić do zanieczyszczenia mikrobiologicznego żywności, a tym samym rozchorowania się pozostałych członków rodziny.

zacznie wrzeć i poczekać minut. Niedogotowana potrawa bądź nieodpowiednie jej odgrzanie (czyli nieosiągnięcie w jej wnętrzu temperatury 70°C) sprawia, że bakterie znajdujące się w żywności nie zostają całkowicie zniszczone, co może doprowadzić do zatrucia pokarmowego.

Na wartość temperatury należy także zwrócić uwagę także w przypadku już ugotowanych potraw, które są przetrzymywane w ciepłe, np. posiłki w stołówkach przetrzymywane w specjalnych podgrzewaczach. W tego typu urządzeniach, podtrzymujących ciepło w gotowych daniach, dania powinny mieć temperaturę powyżej 60°C.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 3: Przechowuj żywność bezpiecznie

Zagrożenia związane z żywnością:

- biologiczne
- chemiczne
- fizyczne

Pamiętaj!

- Trzymaj surowe produkty z dala od gotowych do spożycia
- Zabezpiecz żywność w lodówce osłonami bądź trzymaj ją w pojemnikach
- Utrzymuj porządek i czystość w lodówce

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowy Inspektorat Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Żywności i Żywnościowości



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 2: Gotuj żywność dokładnie

gorąco!!!
70°C
ratunku!

Pamiętaj!

- gotowanie / odgrzewanie potraw 70°C
- używanie potraw w ciepłe 60°C

Bakterie giną
Bakterie zaczynają ginąć
Jest za gorąco, ale bakterie wciąż mają idealne warunki rozwoju i rozmnażania
Bakterie dobrze rosną
Bakterie odpoczywają

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowy Inspektorat Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Żywności i Żywnościowości

Slajd 5. Kolejną ważną zasadą dotyczącą higieny w kuchni jest właściwe gotowanie - jeśli potrawa jest poddawana takiemu procesowi. Potrawa w czasie gotowania, smażenia, pieczenia, duszenia powinna być podgrzana do temperatury powyżej 70°C. Działanie wysokiej temperatury jest najlepszą metodą zniszczenia niepożądanych bakterii, takich jak: *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*. Szczególną uwagę należy zwrócić na gotowanie takich produktów, jak: mięso (zwłaszcza mielone), drób, jaja, owoce morza.

Również odgrzewając potrawę przygotowaną wcześniej, np. zupa z poprzedniego dnia, należy zwrócić uwagę, by danie osiągnęło powyżej 70°C. Podgrzewając zupełnie należy poczekać aż

Slajd 6. Surowce spożywcze i/lub przetworzona żywność mogą być narażone na różne zagrożenia, które są dzielone na:

- **zagrożenia biologiczne**, głównie są to drobnoustroje;
- **zagrożenia chemiczne**, będące różnego rodzaju związkami chemicznymi naturalnie występującymi w surowcach (np. solanina w zielonych częściach ziemniaka), ale też ich obecność może wynikać z zabiegów agrotechnicznych w trakcie uprawy roślin (np. pozostałości pestycydów) i zootechnicznych w trakcie hodowli zwierząt (np. pozostałości leków weterynaryjnych), bądź mogą być one celowo dodawane na etapie przetworstwa (różne dodatki kształtujące barwę, smak, teksturę, czy warunkujące trwałość produktów). Zanieczyszczenia chemiczne mogą być też konsekwencją błędów ludzkich (np. smar), uprawy/hodowli na terenach ekologicznie zagrożonych (obecność metali ciężkich, np. ołów), czy pozostałości środków myjących i dezynfekujących wykorzystywanych na liniach produkcyjnych w zakładach wytwarzających żywność;
- **zagrożenia fizyczne** są to różnego rodzaju ciała obce, czyli niebędące naturalnym składnikiem

żywności, które dostały się z zewnątrz, np. piasek, kamyki, pestki, fragmenty szkła, plastiku, drewna, włosy, itp.

Niewłaściwe przechowywanie żywności w domu może doprowadzić do tzw. zanieczyszczenia krzyżowego, czyli przeniesienia zagrożenia z jednego produktu żywnościowego na inny, np. piasku z marchwi na nieopakowane świeże mięso.

Przechowując żywność w domu, należy zwrócić uwagę na:

- trzymanie surowych/nieprzetworzonych produktów spożywczych z dala od gotowych do spożycia potraw;
- zabezpieczenie żywności pozostawionej w lodówce czystymi osłonami bądź zapakowanie jej do plastikowych bądź szklanych pojemników przeznaczonych do kontaktu z żywnością;
- utrzymywanie porządku w lodówce.



Slajd 7. Raport „Stan Sanitarny Kraju”, wskazał właśnie zanieczyszczenia krzyżowe produktów wynikające z braku dbałości o higienę przygotowywania potraw jako jedną z głównych przyczyn zatrucia pokarmowych.

Surowa żywność, którą przetwarzamy najczęściej w domu, to mięso, drób, ryby, owoce i warzywa. Każda z tych grup produktów charakteryzuje się specyficzną mikroflorą (drobnoustrojami). Na przykład, mikroflora surowców roślinnych, czyli owoców i warzyw, pochodzi głównie z gleby i zależy od rodzaju rośliny, rodzaju gleby, warunków klimatycznych wzrostu i zbioru, warunków transportu i przechowywania. Najbardziej zakażone są rośliny okopowe (ziemniaki, buraki, marchew itd.), najmniej owoce rosnące wysoko na drzewach. Na owocach zawierających więcej cukrów rozwijają się przede wszystkim drożdże i pleśnie. Natomiast w przypadku mięsa (zwłaszcza drobiowego), jak wynika z badań,

największym niebezpieczeństwem są *Salmonella* i *Campylobacter*. Dlatego nie należy przygotowywać surowego mięsa, drobiu, owoców morza w sąsiedztwie innej żywności, zwłaszcza tej gotowej (kotlety, gołąbki, gulasz, gotowa sałatka itp.). Bowiem istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia niebezpiecznych mikroorganizmów z produktów surowych na gotowe dania.

Ze względu na typową dla różnych surowych produktów mikroflorę, najlepszym rozwiązaniem ograniczającym możliwość zanieczyszczenia krzyżowego jest używanie oddzielnego sprzętu i przedmiotów, np. noży i desek do krojenia w czasie ich przygotowywania. Dobrym pomysłem są deski do krojenia w różnych kolorach, np.: zielona - do warzyw i owoców, czerwona - do surowego mięsa, niebieska - do surowych ryb i owoców morza, żółta - do surowego drobiu, biała - do pieczywa.

Jeśli na wyposażeniu kuchni nie ma wystarczającej liczby desek do krojenia, to można wykorzystać tę samą, pod warunkiem dokładnego jej umycia odpowiednimi środkami myjącymi i jej osuszenia.

Każda deska do krojenia powinna zostać umyta niezwłocznie po wykonaniu na niej czynności!

Zasada dokładnego mycia po każdym wykorzystaniu dotyczy każdego drobnego sprzętu wykorzystywanego w kuchni (noże, naczynia).



Slajd 8. W trakcie przygotowywania potraw na blatach i innych kuchennych powierzchniach pozostają niewielkie drobinny żywności, np. pieczywa, warzyw, krople różnych płynów (soki, mleko, zupy) oraz tłuszczu. Wykorzystywany sprzęt typu kralniece, deski do krojenia, noże oraz inne urządzenia mają kontakt ze świeżym mięsem, rybami czy mlekiem. W kuchni potrawy są gotowane,

pieczone itd. Zarówno temperatura, jak i wilgotność w tym pomieszczeniu mogą być wyższe w stosunku do tych panujących w pozostałych pomieszczeniach. Wilgotne i ciepłe powietrze, a dodatkowo obecność pozostałości żywności na blatach i wykorzystywanym sprzęcie sprawiają, że drobnoustroje w kuchni mają zapewnione dobre warunki do rozwoju. Drobnoustroje z kuchni mogą być bardzo łatwo przenoszone za pomocą rąk na powierzchnie w innych pomieszczeniach. Dlatego utrzymanie w czystości blatów kuchennych oraz wyposażenia stosowanego w kuchni po ich wykorzystaniu jest jedną z łatwiejszych, a zarazem ważniejszych zasad dotyczących higieny. Do czyszczenia powierzchni blatów i wyposażenia powinny być wykorzystane odpowiednie środki myjąco-dezynfekujące przeznaczone do utrzymania czystości powierzchni kuchennych. Nie należy zapominać o zlewie, który jest wykorzystywany wielokrotnie w ciągu dnia, do płukania produktów żywnościowych, do mycia drobnego sprzętu kuchennego, a także naczyń, na których spożywane są posiłki. W komorze zlewu znajdują się mogą zatem bardzo różne drobnoustroje. Znajdujące się w nim drobiny wody sprawiają, że bakterie znajdują tu dobre warunki do rozwoju. W tym samym zlewie zazwyczaj są myte owoce i warzywa, które często spożywane są w stanie surowym.

Regularne sprzątanie i mycie powierzchni w kuchni zapewni czystą i wolną od drobnoustrojów przestrzeń.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 8: Regularnie wynosź śmieci i dbaj o czystość pojemników na odpady

Pamiętaj!

- sortuj odpady
- regularnie wynosź śmieci; zwiększaj resztki żywności
- często myj pojemnik na odpady

20-24°C

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowa Agencja Żywnościowa i Weterinarna

Slajd 9. W trakcie pracy w kuchni powstaje wiele odpadów. Są to przede wszystkim opakowania, w których znajdowała się kupiona żywność i inne artykuły wykorzystywane w domu (plastik, szkło, papier) oraz resztki produktów spożywczych. Wyrzucane resztki produktów spożywczych to zarówno niejadalne części żywności,

np. obierki warzyw, ości, kości, jak i dania pozostawione na talerzu. Często są pozostałości produktów nietrwałych, o dużej zawartości wody i innych składników odżywczych, co sprawia, że drobnoustroje zaczynają w nich szybko się rozwijać. Temperatura w kuchni wynosi 20-24°C. Dlatego należy często wynosić odpady spożywcze z kuchni, a kosz powinien być utrzymany w czystości.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 7: Myj owoce i warzywa przed ich spożyciem

Sposobem na usunięcie dużej części mikroorganizmów z powierzchni owoców i warzyw jest ich mycie.

Pamiętaj!

- zawsze myj owoce i warzywa przed ich spożyciem
- myj także owoce cytrusowe przed ich obróbką

1. przemywanie 2. przechowywanie 3. przechowywanie 4. pozostawienie 5. składowanie 6. składowanie

procesory

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowa Agencja Żywnościowa i Weterinarna

Slajd 10. Na powierzchni owoców i warzyw mogą się znajdować drobnoustroje, w tym chorobotwórcze. Mogą one pochodzić ze środowiska, w którym były uprawiane (sanitarny gospodarstwa rolniczego), z wody używanej do uprawy, nawozów organicznych oraz rolników.

Badania wykazały np., że ryzyko zakażenia *Salmonellą* wzrasta w przypadku zaniechania takich zabiegów, jak mycie i obieranie warzyw oraz innych składników w trakcie przygotowywania posiłku. Dodatkowo zwraca się uwagę, że potrawy przygotowane z warzyw, które nie zostały wcześniej odpowiednio umyte, mogą być zanieczyszczone fosforanami. Prosty sposób na usunięcie dużej części mikroorganizmów z powierzchni owoców i warzyw jest mycie.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Podstawowe zasady higieny w kuchni
Zasada 8: Unikaj picia napojów ze wspólnej butelki

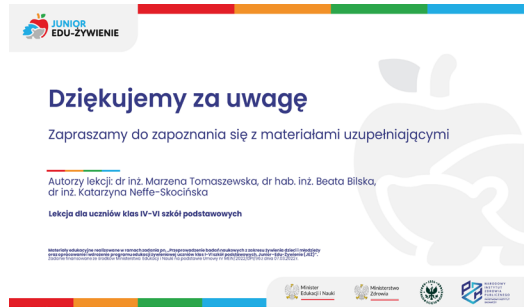
Pamiętaj!

- twoja ślina zawsze dostaje się do butelki!
- w ślinie jest wiele mikroorganizmów, w tym patogennych
- ta sama zasada dotyczy wspólnego spożywania innych produktów, np. owoców, kanapek

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Inspektorat Sanitarny, Państwowa Agencja Żywnościowa i Weterinarna

Slajd 11. Przykładem niewłaściwego zachowania jest picie wody bądź innych napojów z tej samej, wspólnej butelki, np. z kolegą, rodzeństwem, ro-

dzicami. Dzielenie się napojami jest powszechne w wieku szkolnym, a świadomość, że można w ten sposób zarazić się różnymi chorobami jest niewystarczająca. Ślina w naturalny sposób dostaje się do napoju, nawet po wypiciu jednego łyku. Tymczasem jama ustna jest silnie skolonizowana przez wiele mikroorganizmów, w tym patogennych, odpowiedzialnych np. za próchnicę i choroby przyzębia.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Marzena Tomaszewska, dr hab. inż. Beata Biłska, dr inż. Katarzyna Neffe-Skocińska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Wszystkie materiały są udostępniane w ramach projektu „Wspieranie rozwoju kształcenia i edukacji w szkole podstawowej”

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Logo: Ministerstwo Edukacji i Nauki, Logo: Ministerstwo Edukacji i Nauki

Slajd 12. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.



MOC GOTOWANIA

Autorzy:

dr inż. Iwona Wojtasik-Kalinowska

dr inż. Monika Marcinkowska-Lesiak

dr inż. Adrian Stelmasiak

dr hab. Andrzej Półtorak, prof. SGGW

dr hab. inż. Jarosław Wyrwisz, prof. SGGW



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: KUCHNIE ŚWIATA



WPROWADZENIE DO TEMATU

W ramach lekcji omówione zostaną wybrane kuchnie świata (japońska, chińska, hiszpańska, meksykańska, włoska, francuska, amerykańska). Uczniowie zdobędą wiedzę i inspirację do przygotowaniu prostych i zdrowych posiłków.

Kuchnia japońska jest uważana za jedną z najzdrowszych kuchni na świecie, ponieważ bazuje na rybach, owocach morza i warzywach. Kuchnia ta charakteryzuje się równowagą smaków, wykorzystywane są świeże, lokalne produkty, które są w jak najmniejszym stopniu przetworzone, najczęściej są to produkty surowe. W kuchni japońskiej najpowszechniej używanymi składnikami są: ryż, tofu, grzyby shiitake, czy soja. Popularne jest także użycie owoców japońskich, np. yuzu, persimmon i gruszka Nashi. Kolejnym ważnym składnikiem są glony, np. wakame. W kuchni japońskiej używa się sosów, którymi przyprawia się potrawy. Powszechnie sto-

sowany jest tu sos sojowy. Najbardziej znana potrawa kuchni japońskiej to sushi. Najpopularniejsze formy sushi to: nigiri (kulka sushi i dodatek na wierzchu - najczęściej surowa ryba lub owoc morza), futomaki (okrągłe rolki najczęściej zawijane w nori), hosomaki czy uramaki. Dodatki zawija się w ugotowany i zaprawiony octem ryżowym i cukrem ryż. Kawałki sushi podaje się zwykle z sosem sojowym i startym korzeniem wasabi (japońskim chrzanem) i marynowanym imbirem. Kolejna potrawa często spożywana w Japonii to gyoza, czyli smażone lub gotowane na parze pierożki z ciasta pszennego z farszem. Ramen - to japoński bulion mięsny, rybny lub warzywny, podawany z makaronem oraz dodatkami. Miso - tradycyjna gęsta pasta japońska, produkowana ze sfermentowanej soi, najczęściej z dodatkiem ryżu lub jęczmienia, soli oraz drożdży.

Kuchnia chińska to pojęcie, którym

określa się dania z różnych regionów Chin. Potrawy te przygotowywane są według zasady równowagi pięciu smaków głównych, a z jedzeniem tych potraw związana jest określona etykieta oraz filozofia. Dania kuchni chińskiej są niezwykle różnorodne i zaskakujące w smaku. Związana jest z pięcioma smakami, podstawowymi dla mieszkańców Chin - są to: słodki, słony, kwaśny, gorzki i ostry. Każde chińskie danie jest połączeniem tych pięciu smaków. Najbardziej charakterystycznym przyrządem w kuchni każdego chińskiego kucharza jest tradycyjny wok - specjalna patelnia rozgrzewana do wysokiej temperatury. Najpopularniejsze chińskie dania związane są z regionalnymi kuchniami Chin. Każdy chiński region ma własną technikę i przepis na konkretne dania. Wiąże się to z wieloma sposobami przyrządzania dań. Kuchnia sycuańska pochodzi z zachodnio-północnej części Chin, jest ostra i wyrazista. Używa się w niej m.in. pieprzu sycuańskiego, papryczek chili, czosnku czy imbiru, by zbalansować smak dodaje się także cukier oraz ocet ryżowy. Kuchnia szanghajska jest z kolei bardziej delikatna, ze względu na położenie geograficzne dania z Szanghaju zawierają ryby, owoce morza, a nawet wodorosty. Potrawy pekińskie to nie tylko słynna kaczką po pekińsku, ale też pierożki wonton gotowane na parze. Ze stolicy Chin pochodzą także jedzone w całym kraju pierożki dim sum. Innymi ważnymi składnikami kuchni chińskiej są: ryż, makarony - noodle, ser tofu, imbir, przyprawa pięć smaków, grzyby mun, grzyby nameko, pędy bambusa, liczi, ananas, kurczak, kaczką, owoce morza oraz sosy: sojowy, ostrygowy, słodko kwaśny, hoisin. Do znanych chińskich potraw zalicza się: sajgonki, sałatkę z wodorostów - wakame, pierożki dim sum, desery - pudding z mango, galaretkę migdałową, smażone lody.

Kuchnia hiszpańska bazuje na świeżych produktach, przede wszystkim uprawianych na Półwyspie Iberyjskim. To kuchnia kolo-

rowa, pełna warzyw i owoców śródziemnomorskich. Kuchnia hiszpańska obfituje w ryby i owoce morza, a także przyprawy. Ważnym elementem jest tu także lokalna oliwa z oliwek, szynka dojrzewająca jamón ibérico przygotowywana ze specjalnej odmiany świń, jak również chorizo - wieprzowe kiełbasy przyprawiane dużą ilością papryki suszonej pimenton.

Kuchnia meksykańska to idealna mieszanka kolorowych warzyw, owoców morza oraz mięsa. Zdecydowanie najważniejszym warzywem dla kuchni meksykańskiej jest kukurydza. Tworzy ona bazę do wielu meksykańskich dań - tacos, tortilla czy quesadilla, których podstawą jest właśnie mąka kukurydziana. Tradycyjnie w Meksyku spożywa się także kukurydzę pieczoną na patyku, nazywaną elote. Majowie wywarli mocny wpływ na kuchnię meksykańską. To dzięki Majom w Meksyku znane są najważniejsze produkty dla Meksyku: kukurydza, fasola (nawet ponad 20 gatunków), papryka chili, pomidor, awokado, wanilia, a nawet kakao, którego Majowie używali jako pierwsi. Meksykańskie dania są kolorowe, intensywne w smaku i bardzo często można je kupić oraz zjeść na ulicy. Meksykański „street food” to część życia mieszkańców tego kraju.

Kuchnia włoska jest bardzo różnorodna, zależy do położenia geograficznego i klimatu. Dominują tu oryginalne, proste potrawy. Pomimo różnic regionalnych, wspólną cechą jest powszechne spożycie ryb, skorupiaków określanych jako „frutti di mare”, różnych potraw mącznych i przystawek. Na północy kraju używa się masła, a na południu dominuje oliwa z oliwek. W kuchni włoskiej stosowane są różnorodne makarony, m.in. spaghetti (włoskie „uno spaghetti” to „sznureczek”), cannelloni (szerokie rurki), tortellini (kółka), ravioli (pierożki z nadzieniem). Do najbardziej znanych potraw włoskich należą m.in.: pizza, bruschetta, minestrone, fritatta czy risotto.

Kuchnia francuska nazywana jest kró-

lową wszystkich kuchni. Uważa się ją nawet za najlepszą na świecie. Kuchnia francuska jest bardzo zróżnicowana. To bardzo często inne kuchnie czerpią z niej pomysły. Dzięki kuchni francuskiej na naszych stołach goszczą omelety, pasztety, bulion, zupa cebulowa, sosy: majonezowy, musztardowy, beszamelowy, ciasto francuskie, ciasto kruche i wiele innych. Każdy region Francji ma charakterystyczne potrawy. Potrawa z Langwedocji to cassoulett - zapiekanka z białej fasoli, wieprzowiny, baraniny, boczku wędzonego, cebuli, marchwi, pietruszki, pora, selera, czosnku, liści bobkowych, masła, okruszków chleba, tymianku i pieprzu. Bretania słynie z naleśników i skorupiaków, Alzacja z kielbasek choucroute, Lotaryngia znana jest z quiche lorraine, regiony Alp - fondue, Gaskonia - pasztet z gęsiich wątróbek - Foie gras (czyt. fła gra), a w Prowansji można zjeść ratatouille - danie z duszonych warzyw. Kuchnia francuska nie jest jednolita. Oprócz dużych różnic pomiędzy poszczególnymi regionami, można wyróżnić także taki podział potraw kuchni francuskiej: tzw. haute cuisine (wysoką kuchnię) - drogie, tradycyjne dania oraz nouvelle cuisine (nową kuchnię). Nouvelle cuisine opiera się na lekkich, zdrowych i krótko przyrządzanych daniach. Śniadanie (petit déjeuner) - składa się zazwyczaj z bagietki lub croissanta (rogalika) z dżemem lub ma-

sfem oraz kawy lub czekolady, które podawane są w małych miseczkach, by dzięki temu móc w nich zamaczać bagietkę. Coraz częściej podczas śniadania pije się także sok pomarańczowy. Obiad (déjeuner) - spożywany między południem a godziną 14. Jest posiłkiem obfitym, kilkudaniowym: najpierw podawane są przystawki (entrée), potem danie główne, sery, deser i kawa. Kolacja (dîner) - spożywana jest dość późno - między 20 a 22.

Kuchnia amerykańska jest bardzo różnorodna. Wiele dań uważanych powszechnie za typowo amerykańskie ma swoje korzenie w kuchniach innych krajów. Wpływ na kształtowanie się kuchni amerykańskiej (zwłaszcza południa USA) mieli imigranci z Afryki, Francji i Meksyku, a imigranci z krajów azjatyckich mieli ogromne znaczenie dla praktycznie wszystkich stanów. Na wschodnim wybrzeżu dominują dania rybne i z owoców morza, natomiast na środkowym zachodzie znacznie powszechniejsza jest kukurydza i wołowina. Potrawy typowe dla kuchni amerykańskiej to przede wszystkim: steki, burgery, hot-dogi, nuggets, krążki cebulowe, zupa z kukurydzy, czy żeberka BBQ, buffalo wings (pikantne i chrupkie skrzydełka z kurczaka), corn dog (parówka pokryta ciastem kukurydzianym), macaroni and cheese, chleb bananowy, apple pie, brownie, ciastko z krabem, no i oczywiście popcorn.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat wybranych kuchni świata, ich założeń i charakterystycznych potraw, które mogą przyczynić się do urozmaicenia diety podstawowej ucznia o nowe składniki i formy podania. Przekazanie ciekawych informacji dotyczących danego kraju, obyczajów.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Podstawowa charakterystyka wybranych 7 kuchni świata (japońska, chińska, meksykańska, hiszpańska, włoska, francuska, amerykańska)
- ✓ Krótkie omówienie głównych potraw danej kuchni świata. Przedstawienie ciekawostek z danego kraju dotyczących obyczajów, potraw
- ✓ Omówienie możliwości modyfikacji potraw kuchni świata poprzez wykorzystanie składników łatwiej dostępnych, lokalnych, korzystniejszych dla zdrowia.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Główne założenia i produkty stosowane w wybranych kuchniach świata
- ✓ Nazwy najpopularniejszych potraw danej kuchni świata i potrafi przyporządkować nazwę potrawy do danej kuchni świata
- ✓ Zasadę i sposób spożywania niektórych potraw danej kuchni świata.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Zastąpić składniki poszczególnych potraw składnikami lokalnymi oraz wie, jak przygotować zdrowszą wersję danej potrawy
- ✓ Wskazać charakterystyczne składniki/surowce dla danej kuchni świata
- ✓ Wykorzystać zdobytą wiedzę w przygotowaniu prostych i zdrowych posiłków.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję od przedstawienia prezentacji PowerPoint, w której warto ogólny opis wybranej kuchni świata: cechy charakterystyczne, założenia, cieka-

wostki, wykorzystywane główne składniki i typowe potrawy, w tym nazewnictwo z krótkim opisem. Omawia, jakie potrawy z kuchni świata można łatwo przygotować w domu, podkreślając ich wartość odżywczą, możliwości wykorzystania surowców lokalnych w zastępstwie trudno dostępnych i droższych składników oryginalnych występujących w recepturze.

W części praktycznej lekcji uczniowie pracują w zespołach nad propozycją receptury potrawy z lokalnych surowców mając

udostępnioną oryginalną recepturę. Zastanawiają się, jak można skomponować zdrowszą wersję danej potrawy, np. zastąpienie bułki pszennej pieczywem pełnoziarnistym, bądź makaronu przygotowanego z mąki pszennej makaronem pełnoziarnistym. W dalszej części lekcji uczniowie pracują nad przyporządkowaniem nazw potraw, charakterystycznych składników do poszczególnych krajów z wykorzystaniem przygotowanego formularza z mapą świata i nazwami potraw składników z danej kuchni świata.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: W jakiej kuchni spożywa się potrawy w formie rolek z ryżu i zawiniętych w nich dodatków, w tym surowej ryby?

- a. kuchnia włoska
- b. **kuchnia japońska**
- c. kuchnia chińska
- d. kuchnia francuska

Pytanie 2: W jakiej kuchni dominują potrawy z fasoli i kukurydzy, tacos?

- a. kuchnia włoska
- b. kuchnia japońska
- c. **kuchnia meksykańska**
- d. kuchnia francuska

Pytanie 3: Makaron, ser mozzarella, bazylija, pomidory - to składniki jakiej kuchni?

- a. **kuchnia włoska**
- b. kuchnia japońska
- c. kuchnia meksykańska
- d. kuchnia francuska



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**KUCHNIE ŚWIATA**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

Lekcja wymaga wcześniejszego przygotowania uczniów (np. przyniesienia na lekcje określonych produktów do wybranej potrawy, np. sałatki nicejskiej, burrito, gyoza, sajgonek).

Prezentacja PowerPoint pt. „KUCHNIE ŚWIATA” wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.

Kuchnie świata

Autorki lekcji: dr hab. inż. Jarosław Wyrywiz, prof. SGGW, dr inż. Iwona Wołkasiak-Kalinowska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 1. W ramach lekcji zostaną przedstawione zagadnienia związane z kuchniami świata.



Slajd 2. Kuchnia japońska to przede wszystkim równowaga smaków i świeże, lokalne produkty, które są jak najmniej przetworzone. Kuchnia z Japonii jest uważana za najzdrowszą na świecie, ponieważ bazuje na rybach, owocach morza i warzywach. W kuchni japońskiej używa się najczęściej składników takich jak: ryż, tofu, grzyby shiitake, czy soja. Popularne jest także użycie w kuchni owoców japońskich, np. yuzu, persimmon i gruszka nashi. Kolejnym ważnym składnikiem są glony, np. wakame, powszechnie używane. Co ciekawe, kuchnia japońska nie wykorzystuje wielu przypraw, ale używanych jest za to wiele sosów, którymi przyprawia się potrawy, takich jak sos sojowy.

Sushi - tradycyjnie jest to gotowany ryż zaprawiony octem ryżowym (z czosnkiem i sosem), zwykle podawany z surowymi dodatkami np. kawałkiem surowej ryby, owocami morza, glonami, warzywami lub japońskim omletem zwanym tamagoyaki.

Futomaki

Udon - tradycyjny japoński makaron. Przygotowuje się go z mąki pszennej, grubego maku makaronu podaje się do zupy lub jako składnik smażonych dań z warzywami, kurczakiem itp.

Tempura (rodzaj panierki) mogą być w niej warzywa, ryby czy mięso.

Gyoza - tradycyjne japońskie pierogi. Przygotowane są na bazie ciasta z mąki i wody z farszem z mięsa wieprzowego, sosu sojowego, cebuli i kapusty pekińskiej.

Tamagoyaki - tradycyjny japoński omlet. Omleci podawane można jako śniadanie lub dodatek do sushi.

WARTO ZMIERZYĆ SIĘ W DOMU

Ramen - to bulion mięsny, rybny lub warzywny, podawany z makaronem oraz dodatkami. Istnieje nawet kilkadziesiąt wersji tego dania, w tym zupa miso.

Miso - tradycyjna pasta, na bazie sfermentowanej soi, dodatki do potraw, np. zupy.

Slajd 3. Kawałki sushi podaje się zwykle z sosem sojowym i startym korzeniem wasabi (japońskim chrzanem) i marynowanym imbirem. Najpopularniejsze formy sushi to: nigiri (kulka sushi i dodatek na wierzchu - najczęściej surowa ryba lub owoc morza), futomaki (okrągłe rolki najczęściej zawijane w nori), hosomaki czy uramaki. Gyoza to rodzaj pierożków z ciasta pszennego z farszem. Pierożki są smażone lub gotowane na parze. Farsz sporządza się z mięsa wieprzowego, sosu sojowego, sake, cebuli i kapusty pekińskiej. Wyróżniamy 3 zasadnicze rodzaje potrawy: yaki gyoza - ta wersja jest faszzerowana mieszanką kapusty pekińskiej, cebuli, szczypiorku, czosnku, wieprzowiny i imbiru. Wszystkie składniki smaży się na oleju z orzeszków ziemnych lub oleju słonecznikowym i nadziewa nimi ciasto, a następnie smaży i paruje pierożki. Sui gyoza - ten rodzaj pierożków podawany jest rzadziej niż yaki gyoza i najczęściej w restauracjach wyższej klasy. Pierożki gotuje się wyłącznie na parze i zanurza w lekkim bulionie. Age gyoza - pierożki są tylko smażone na głębokim tłuszczu, a farsz zawiera też grzyby shiitake. Ramen - to bulion mięsny, rybny lub warzywny, podawany z makaronem oraz dodatkami. Istnieje nawet kilkadziesiąt wersji tego dania. W Japonii ramen jest traktowany jak fast food i można go zjeść w wielu miejscach. Najpopularniejsze rameny to shoyu (bulion na bazie sosu sojowego), shio (klarowny bulion), miso (bulion na bazie pasty z fermentowanej soi) i tonkotsu (bulion wieprzowy). Miso - tradycyjna gęsta pasta japońska, produkowana ze sfermen-



towanej soi, najczęściej z dodatkiem ryżu lub jęczmienia, soli oraz drożdży.

Slajd 4. Kuchnia chińska to pojęcie, którym określa się dania z różnych regionów Chin. Potrawy te sporządzane są według równowagi pięciu smaków głównych, a z jedzeniem ich związana jest określona etykieta oraz filozofia. Dania kuchni chińskiej są niezwykle różnorodne i zaskakujące smakowo. Związana jest z pięcioma smakami, podstawowymi dla mieszkańców Chin - są to: słodki, słony, kwaśny, gorzki i ostry. Każde chińskie danie z pewnością jest połączeniem tych pięciu smaków. Najbardziej charakterystycznym przyrządem w kuchni każdego chińskiego kucharza jest tradycyjny wok - specjalna patelnia rozgrzewana do ogromnych temperatur, pozwalająca na błyskawiczne przygotowanie jedzenia. Od techniki smażenia i mieszanina jednocześnie pochodzi nazwa jednego z najpopularniejszych dań - stir-fry. Szybkie podsmażanie w woku - pokrojone składniki wrzuca się na wrzący olej. Aby wszystko się dokładnie zarumieniło, przez cały czas składniki są mieszane i podrzucane. Zanurzanie w głębokim oleju - w tym przypadku składniki zanurzone są na kilka sekund. Gotowanie na parze - woka napełnia się wodą często z dodatkiem sosu sojowego, a na nim stawia się specjalne naczynie wykonane z bambusa. Smażenie w sosie - duszone zamarynowane, obtoczone w mące mięso polewa się sosem, który nadaje mu odpowiedniego koloru i smaku. Każdy ze składników powinien się dokładnie zarumienić z każdej strony.

Najpopularniejsze chińskie dania związane są z regionalnymi kuchniami Chin. Każdy chiński region ma własną technikę i przepis na konkretne dania. Wiąże się to z wieloma sposobami przyrządzania dań. **Kuchnia syczuńska** pochodzi

z zachodnio-północnej części Chin, jest ostra i wyrazista. Używa się w niej m.in. pieprzu syczuńskiego, papryczek chili, czosnku czy imbiru, by zbalansować smak dodaje się także cukier oraz ocet ryżowy. **Kuchnia szanghajska** jest z kolei bardziej delikatna, ze względu na położenie geograficzne dania z Szanghaju zawierają ryby, owoce morza, a nawet wodorosty. **Dania z Kantonu** (południe Chin) są najbardziej popularne na Zachodzie, także w Europie, za sprawą imigrantów, którzy zakładali chińskie restauracje za granicą. Są one przygotowywane z wielu składników. **Potrawy pekińskie** to nie tylko słynna kaczka po pekińsku, ale też pierożki wonton gotowane na parze. To właśnie ze stolicy Chin pochodzą także jedzone w całym kraju pierożki dim sum.

Slajd 5. Do najpopularniejszych dań kuchni chińskiej, znanych na całym świecie, należą:

Kaczka po pekińsku - chrupka, soczysta, na bazie sosu sojowego i miodu. Kaczkę podaje się etapami: najpierw mięso z chrupiącą skórką (bez kości), dymką, sosem Tian Mian Jiang (słodki, ciemny, aromatyczny sos) i naleśnikami, następnie zupę gotowaną na kościach i pozostałych częściach kaczki.

Syczuński hot-pot - ostra zupa, przy której prowadzi się wspólne biesiady. Do wywaru gotowanego na wołowych, wieprzowych lub drobiowych kościach wrzucać można wszystko: warzywa, grzyby, ryby, mięso. W Syczuanie warzywno-mięsny wywar, przyprawiony suszonym chili, pokrywa gruba warstwa ostrego tłuszczu, aromatyzowanego pieprzem syczuńskim.

Pierożki wonton - smażone lub gotowane pierożki. Rodzaj pierożków, z farszem z mielonej wieprzowiny, krewetek lub ostryg, oleju sezamowego i sosu sojowego. Często podawane bywają

w zupach.

Sajgonki - zawijane w papier ryżowy składniki smaży się na głębokim tłuszczu, dzięki czemu uzyskuje się charakterystyczną chrupkość dania. Mają postać naleśniczków z nadzieniem mięsno-warzywnym lub krewetkowym, zazwyczaj jedzone są jako zakąska z różnego rodzaju sosami i dipami. Mogą być spożywane na zimno, smażone. Dim sum - pierożki gotowane na parze z nadzieniem mięsny lub warzywnym. W Chinach na przystawkę jada się małe smażone dania, takie jak sajgonki lub pierożki wonton (smażone) lub dim sum (gotowane na parze).

Chińczycy uwielbiają też sałatki, np. waka-me (sałatka z morskich wodorostów, serwowana z olejem sezamowym i dymką).

Chińskie desery są bardzo ciekawe i charakterystyczne, bazują na słodkim smaku, ale jak pozostałe dania kuchni chińskiej robione są ze składników, które dodają im równowagi smaku - np. z grochu czy czerwonej fasoli. Popularne są galaretka migdałowa, pudding z mango czy smażone lody (panierowana gałka lodów, smażona na głębokim tłuszczu). Najczęściej na deser w Chinach je się owoce sezonowe - arbuzy, ananasy, mandarynki czy brzoskwinie. Owoce przyrządza się też na ciepło, np. gruszki gotowane na parze czy smażone jabłka z karmelem. Ryż jest także ważnym składnikiem deserów. Popularne są ryżowe ciasteczka, ciasta i małe słodkie przekąski. Tradycyjne chińskie moon-cake, które zjada się, aby świętować ważne chińskie Święto Środka Jesieni. Moon-cake to słodkie ciastka zrobione ze słodkiej cukrowej masy, nasion lotosu i masła.



KUCHNIA HISPZAŃSKA / MEXYKAŃSKA

- bazuje na świeżych produktach, przede wszystkim uprawianych na Półwyspie Iberyjskim
- kolorowa, pełna warzyw i owoców śródziemnomorskich, i dodająca energii
- pełna jest ryb i owoców morza, a także przypraw
- lokalna oliwa z oliwek
- WIELE DĄB MEXYKAŃSKICH POWSTAŁO NA WÓDZ HISPZAŃSKICH
- to idealna mieszanka kolorowych warzyw, owoców morza oraz mięsa
- dzięki Majom w Meksyku znane są najważniejsze produkty: kukurydza, fasola, papryka chili, pomidor, awokado, wanilia, a także...kakao
- meksykańskie dania bardzo często można kupić oraz zjeść na ulicy; meksykański street food to część życia mieszkańców tego kraju

ELOTES

Slajd 6. Kuchnia hiszpańska bazuje na świeżych produktach, przede wszystkim uprawianych na Półwyspie Iberyjskim. To kuchnia kolorowa, pełna warzyw i owoców śródziemnomorskich i dodająca energii, a życie Hiszpanów związa-

ne jest ze wspólnymi ucztami przy stole. Kuchnia hiszpańska pełna jest ryb i owoców morza, a także przypraw. Ważnym elementem kuchni hiszpańskiej jest także lokalna oliwa z oliwek.

Kuchnia meksykańska to idealna mieszanka kolorowych warzyw, owoców morza oraz mięsa. Zdecydowanie najważniejszym warzywem dla kuchni meksykańskiej jest kukurydza. Dodaje się ją nie tylko do wielu dań, ale tworzy ona także bazę do wielu meksykańskich dań - tacos, tortilla czy quesadilla - tworzy się je właśnie z mąki kukurydzianej. Tradycyjnie w Meksyku zjada się także kukurydzę pieczoną na patyku, nazywaną elote. Oprócz wybudowania niesamowitych piramid Majowie wywarli także mocny wpływ na kuchnię meksykańską. To dzięki Majom w Meksyku znane są najważniejsze tutejsze produkty: kukurydza, fasola (nawet ponad 20 gatunków), papryka chili, pomidor, awokado, wanilia, a nawet... kakao, którego Majowie używali jako pierwi. Meksykańskie dania są kolorowe, mocne w smaku i bardzo często można je kupić oraz zjeść na ulicy. Meksykański street food to część życia mieszkańców tego kraju.



KUCHNIA FRANCUSKA

KROLOWA WSZYSTKICH KUCHNI

- Jedzenie **złabich udek** we Francji zapoczątkowali mnisi w XII wieku
- Zupy** nie są obowiązkowym elementem obiady i nie jada się ich często
- Ślimaki** podaje się w muszlach, z masłem czosnkowym i pietruszką
- Deska serów** podawana jest na zakończenie posiłku
- Widlec** kładzie się tak, by w dół skierowane były jego zęby
- Zioła prowansalskie** - mieszanka ziół: rozmaryn, tymianek, bazylia, szalwica, oregano, majeranek i mięta

Slajd 7. Kuchnia francuska nazywana jest królową wszystkich kuchni. To bardzo często inne kuchnie czerpią z niej pomysły. Dzięki kuchni francuskiej na naszych stołach goszczą omelety, paszety, bulion, zupa cebulowa, sosy: majonezowy, musztardowy, beszamelowy, ciasto francuskie, ciasto kruche i wiele innych.



lub słone. Odmianą tarty z nadzieniem „na słono” jest quiche lorraine, którą przygotowuje się z masy jajecznej wylewanej na wierzch potrawy.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE KUCHNIA FRANCUSKA

Ratatouille
• Potrawa z duszonych warzyw: cukinii, bakłażana, papryki, cebuli i pomidorów

Ciasto francuskie
• Listkowa struktura
• Podstawa wielu słodkich i słonych potraw

Croissant
• Rogaliki z ciasta francuskiego

Galettes
• Naleśniki z mąki gryczanej
• Podawane głównie z serem i szynką

Ostrygi
• Owoce morza
• Odgrywają bardzo ważną rolę

Mule

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 8. Kuchnia francuska nie jest jednolita, a wśród wielu jej dań można wyróżnić: ratatouille - beźmięśna potrawa prowansalska z w dowolny sposób krojonych, a następnie duszonych warzyw: cukinii, bakłażana, papryki, cebuli i pomidorów. Plastry tych warzyw ułożone są w naczyniu do zapiekania i przykryte sosem z pieczonej papryki i pomidorów. Ciasto francuskie - ciasto o charakterystycznej listkowej strukturze, które jest podstawą wielu słodkich i wytrwanych (słonnych) potraw. Charakterystyczne rogaliki z ciasta francuskiego nazywane są croissant. Galette jest przygotowywane z mąki gryczanej, jajek, wody i roztopionego masła. Podawane głównie z serem i szynką. W kuchni francuskiej owoce morza (np. mule czy ostrygi) odgrywają bardzo ważną rolę.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE KUCHNIA AMERYKAŃSKA

Steki wołowe
• potrawa z mięsa wołowego, zazwyczaj grillowanego

Burgery
• składniki: siekane mięso wołowe, bułki z sezamem oraz różne warzywa i sosy

Krem z kukurydzy
• kukurydza, czyli „złoto Ameryki”
• zupa krem o słodko-słonym smaku

Nuggets
• smażone lub pieczone kawałki kurczaka w panierce

Żeberka BBQ
• pieczone, duszone, z grilla podawane z sosem BBQ

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 10. Kuchnia amerykańska jest bardzo różnorodna. Wiele dań uważanych powszechnie za typowo amerykańskie ma swoje korzenie w kuchniach innych narodów. Wybrane dania kuchni amerykańskiej to:

Steki - potrawa z mięsa wołowego, zazwyczaj grillowanego. Burgery - składają się z siekanego mięsa wołowego, bułki z sezamem oraz różnych warzyw i sosów. Nuggets - smażone lub pieczone kawałki kurczaka w panierce. Krem z kukurydzy - kukurydza nazywana jest złotem Ameryki. Z powodzeniem może służyć do przygotowania zupy krem o słodko-słonym smaku. Żeberka BBQ - żeberka mogą być pieczone, duszone, ale najczęściej jest to potrawa z grilla podawana z sosem BBQ.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE KUCHNIA FRANCUSKA

Tarta
• ciasto kruche ze słodkim lub słonym nadzieniem

Quiche Lorraine
• odmianą tarty z nadzieniem „na słono”
• z masy jajecznej wylewanej na wierzch

Zupa cebulowa
• składniki: wywar, smażona cebula podawana z warstwą startego i zapiekanego sera oraz grzankami

Salátka nicejska
• tuńczyk, pomidory, sałata, oliwki, anchois i oliwa z oliwek

Foie gras (fła gra)
• francuski przysmak - pasztet przyrządzany z gęsiich wątrobek

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 9. Foie gras (czyt. fła gra) - francuski przysmak - pasztet przyrządzany z gęsiich wątrobek. Sałátka nicejska to tradycyjna potrawa kuchni francuskiej. Jej podstawowe składniki to tuńczyk, pomidory, sałata, oliwki, anchois i oliwa z oliwek. Zupa cebulowa - przygotowywana na bazie wywaru mięsno-warzywnego lub warzywnego z dodatkiem smażonej cebuli. Podawana z warstwą startego i zapiekanego sera oraz grzankami. Tarta - przygotowywana najczęściej z ciasta kruche go z nadzieniem, które może być słodkie



JUNIOR EDU-ZYWIENIE KUCHNIA AMERYKAŃSKA

Apple pie
• szarlotka amerykańska
• wypiek z ciasta kruche go z jabłkami i cynamonem na wierzchu charakterystyczna kratka

Pancakes
• grube naleśniki podawane z masłem i syropem klonowym

Logo: Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Inspektorat Sanitarny

Slajd 11. Pancakes - grube naleśniki podobne do polskich racuchów, podawane z masłem i syropem klonowym, to ulubione śniadanie wielu Amerykanów. Apple pie (szarlotka amerykańska) - wypiek z ciasta kruche go z jabłkami i cynamonem, który na wierzchu ma charakterystyczną kratkę wykonaną z pociętego na podłużne paski ciasta. Amerykańską szarlotkę podaje się zazwy-

czaj na ciepło, często towarzyszy jej kulka lodów waniliowych.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Poznaj świat!

Podróże kształcą, te kulinarne także!

Wybieraj lokalne surowce zachowując główną formę potrawy

Stosuj zdrowsze zamienniki

Ministerstwo Edukacji i Sportu
Instytut Żywności i Żywienia
Ministerstwo Rolnictwa i Rybnactwa
Ministerstwo Zdrowia

Slajd 12. Decydowanie się w codziennej diecie na potrawę z różnych kuchni świata pozwoli ją urozmaicić, wzbogacić w cenne składniki odżywcze. Przygotowanie potraw z kuchni świata może wiązać się z trudnościami z dostępnością niektórych składników, ale nie należy zniechęcać się, bo można wybierać lokalne surowce zachowując główną formę potrawy. Można również stosować

ważniejsze zamienniki: np. mąka pełnoziarnista zamiast mąki pszennej, jogurt naturalny zamiast majonezu.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr hab. inż. Jarosław Wyrwiz, prof. SGGW, dr inż. Iwona Wojtasik-Kalinowska

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Ministerstwo Edukacji i Sportu, Instytut Żywności i Żywienia, Ministerstwo Rolnictwa i Rybnactwa, Ministerstwo Zdrowia

Ministerstwo Edukacji i Sportu
Instytut Żywności i Żywienia
Ministerstwo Rolnictwa i Rybnactwa
Ministerstwo Zdrowia

Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.

LEKCJA 2

TEMAT: MOC GOTOWANIA WYBRANYCH PRODUKTÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO I ROŚLINNEGO



WPROWADZENIE DO TEMATU

Jajo kurze zostało wybrane jako przykład surowca pochodzenia zwierzęcego, gdyż zawiera w swoim składzie wszystkie niezbędne substancje potrzebne dla rozwoju młodego organizmu. Powszechnie znane potrawy na bazie jaj to: jaja na twardo, jaja sadzone, jajecznica, omlety, kogel-mogel, naleśniki czy jaja w koszulkach. Wszystkie te potrawy są proste i szybkie w przygotowaniu, istnieje jednak kilka pułapek, które mogą obniżyć wartość żywieniową tych potraw. Po pierwsze należy pamiętać o czasie gotowania jaj. Gotowanie jaj najlepiej rozpocząć wtedy, gdy osiągną temperaturę pokojową (należy wyjąć je odpowiednio wcześniej z lodów-

ki). Jajka wkładać należy do zimnej wody, a czas gotowania liczyć od zagotowania wody (w zależności od stopnia ścięcia żółtka od 7 do 10 minut). W celu łatwiejszego obierania jaj do wody dodać można 1 łyżeczkę soli. W przypadku jaj bardzo świeżych (1-2-dniowe) zaraz po odcedzeniu należy potrząsać garnkiem, aby skorupy popękały i przebiły błonę podskorupową. W dalszej kolejności należy zalać je zimną wodą, która dostanie się pod skorupę i w ten sposób ułatwi ich obieranie. Jaja warto zawsze mieć w kuchni/spiżarni, ponieważ posiadają cenne właściwości: moc spulchniania (jajko napowietrza ciasto, a po ubiciu nadaje mu objętości), moc

emulgacji (lecytyna, czyli naturalny emulgator, umożliwia łączenie tłuszczu z wodą), moc zagęszczania (jajo zatrzymuje cztery razy więcej wilgoci niż wynosi jego masa), moc wiązania składników (białka znajdujące się w jajach skutecznie wiążą składniki) oraz moc rumienienia (jajo zawiera białka, które pod wpływem obróbki cieplnej nabierają brązowej barwy i połysku).

Z kolei wśród surowców pochodzenia roślinnego warto omówić przede wszystkim ziemniaki, które uczniowie spożywają niemal codziennie. Różnić się one mogą między sobą barwą skórki, miąższu, ale także kształtem bulwy. Ta różnorodność pozwala na dobór najlepszych odmian do danego rodzaju potraw oraz wiąże się z ich wartością odżywczą. Należy zatem wiedzieć jak postępować z ziemniakami, aby tej wartości odżywczej nie obniżyć. Dużo więcej witaminy C w porównaniu do ziemniaka zawiera np. czarna porzeczka, truskawka, papryka, czy natka pietruszki, ale ziemniaki jada się w Polsce często, więc stanowią one na co dzień ważne źródło witaminy C. Przede wszystkim należy starać się obierać ziemniaki jak najcieniej lub gotować je w mundurkach (np. do sałatki ziemniaczanej). Młode ziemniaki wystarczy namoczyć

w zimnej wodzie i zdjąć „mundurek”. Ziemniaki do gotowania przekroić należy wzdłuż dłuższej osi i zawsze zalewać zimną wodą tak, aby były w całości zanurzone. Odcięcie dostępu tlenu powoduje bowiem powstrzymanie ciemnienia obranych ziemniaków, za które odpowiedzialny jest zależny od tlenu enzym (oksydaza polifenolowa). Jednocześnie zabiegi opisane powyżej ograniczają straty witaminy C przed gotowaniem. W celu szybkiego ugotowania ziemniaków i ograniczenia strat wartości odżywczych należy wrzucić je do wrzącej wody. Kiedy woda zacznie wrzeć ponownie, można posolić ziemniaki. Należy pamiętać jednak, że nadmiar wody w garnku będzie powodował ługowanie substancji odżywczych z ziemniaków, a dodatkowo będzie sprzyjał ryzyku wykipienia. Ziemniaki należy gotować pod przykryciem w celu szybszej wymiany ciepła pomiędzy wodą a bulwami. Do gotowania należy wybierać ziemniaki bez zazielenień. Zielony barwnik w bulwach ziemniaka to toksyczna solanina (powstająca na skutek działania promieni słonecznych), która powoduje zatrucia pokarmowe. Spożycie solaniny w dużych ilościach grozi poważnymi problemami zdrowotnymi.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat właściwego z punktu widzenia żywieniowego procesu gotowania surowców pochodzenia zwierzęcego i roślinnego na przykładzie obecnych w każdym domu surowców, takich jak jaja i ziemniaki, marchew, dynia, pietruszka, a także niedocenianych na co dzień, takich jak topinambur czy pasternak (z uwzględnieniem etapów mających znaczenie dla zachowania ich wartości odżywczej, bezpieczeństwa i bogactwa form w przygotowaniu potraw).



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Wartość odżywcza jaja kurzego oraz wybranych surowców roślinnych
- ✓ Podstawowe metody przygotowywania potraw z surowców roślinnych/zwierzęcych
- ✓ Metody obróbki cieplnej surowców
- ✓ Optymalne temperatury dotyczące czasu gotowania
- ✓ Omówienie zasad niskotemperaturowej obróbki cieplnej sous vide
- ✓ Wskazanie prostych metod rozpoznawania świeżości jaj
- ✓ Warunki dotyczące przechowywania jaj
- ✓ Proste i szybkie potrawy, jakie można przygotować z wykorzystaniem produktów roślinnych/zwierzęcych.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Wartość żywieniową wybranych surowców roślinnych/zwierzęcych oraz ma wiedzę na temat różnorodności potraw z nich przygotowywanych
- ✓ Właściwe sposoby obróbki cieplnej dla poszczególnych surowców roślinnych/zwierzęcych
- ✓ Sposoby przechowywania i oceny jakości i świeżości surowców przed dalszym przygotowywaniem potraw (spulchnianie, tworzenie emulsji, zagęszczanie, wiązanie, rumienienie).

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Samodzielnie przygotować co najmniej 3 potrawy z surowców roślinnych/zwierzęcych z wykorzystaniem różnych metod gotowania
- ✓ Samodzielnie ocenić świeżość jaj
- ✓ Wskazać funkcje technologiczne jaj w produkcji różnych potraw
- ✓ Wskazać, dlaczego nie je się zielonych ziemniaków, a fioletowe tak.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody praktyczne: pokaz, ćwiczenia przedmiotowe



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint

✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcje pytaniem, w jakiej postaci oraz w jakich produktach uczniowie najczęściej spożywają jaja. Następnie po krótkiej dyskusji omawia budowę jaj i zawarte w poszczególnych ich warstwach składniki odżywcze, omawia także jaki wpływ mają na stan zdrowia ucznia. Wskazuje, że jaja powinny znajdować się w codziennej diecie, tłumaczy, co tracimy nie jedząc jaj i jak to zrekompensować (podaje przykład), wspomina także o możliwych alergiach na białko jaja kurzego. Nauczyciel podkreśla jednak, iż bardzo istotną kwestią jest świeżość stosowanych w kuchni jaj. W tym momencie następuje aktywizacja - uczniowie mają za zadanie wykonanie wybranych eksperymentów (nauczyciel może wskazać uczniów lub poprosić ich o zgłoszenie się do poszczególnych doświadczeń).

Eksperyment 1 - WODA PRAWDĘ CI POWIE...

Materiały i surowce: dwie miseczki, woda, jajo świeże i nieświeże (przed zajęciami nauczyciel powinien sparzyć jaja, aby uniknąć zakażenia *Salmonellą*).

Przebieg: do miseczek wlewamy wodę (nieosoloną! - w mocno osolonej wodzie nawet świeże jajo będzie pływać!), a następnie wkładamy otrzymane od nauczyciela jaja. Obserwujemy zaistniałe różnice. Nauczyciel pyta, które jajo jest zdaniem uczniów świeże i dlaczego?

Odpowiedź: nauczyciel wskazuje, że świeże jajo zatone i będzie leżeć płasko na jednym ze swoich boków. Jeśli jajo będzie unosić się lub pływać bezpośrednio pod jej lustrem, to

znaczy z kolei, że jest już zepsute i nie nadaje się do spożycia. W przypadku gdy włożone do wody jajo delikatnie się przechyli, jednak ciągle dotyka podłoża, to oznaczać będzie, że może już mieć kilka tygodni, ale nadal nadaje się do spożycia.

Wyjaśnienie: nauczyciel wyjaśnia, iż zaistniałe różnice wynikają z faktu, że w skorupkach jaj znajdują się małe pory (otwory), przez które ucieka wilgoć, zaś przedostaje się powietrze tworząc w jaju wraz z upływem czasu coraz większą kieszeń powietrzną, która uniesie jajo na powierzchnię wody, gdy nie będzie ono się już nadawało do spożycia.

Eksperyment 2 - POSŁUCHAJ MNIE...

Materiały i surowce: jajo świeże i nieświeże (przed zajęciami nauczyciel powinien sparzyć jaja, aby zredukować ryzyko zakażenia *Salmonellą*).

Przebieg: z każdym otrzymanym jajem wykonujemy te same czynności: przykładamy do ucha, potrząsamy i nasłuchujemy. Obserwujemy zaistniałe różnice. Nauczyciel pyta, które jajo jest zdaniem uczniów świeże i dlaczego?

Odpowiedź: nauczyciel wskazuje, że w przypadku jaja nieświeżego usłyszymy charakterystyczne chlupanie.

Wyjaśnienie: nauczyciel wyjaśnia, iż zaistniałe różnice wynikają z faktu, powstania w jaju kieszeni powietrznej (wyjaśnienie - Eksperyment 1), która tworzy się podczas potrząsania i daje charakterystyczny odgłos chlupania.

Eksperyment 3 - SPÓJRZ CO MAM W ŚRODKU...

Materiały i surowce: dwa talerzyki, jajo świeże i nieświeże (przed zajęciami nauczyciel powinien sparzyć jaja, aby zredukować ryzyko zakażenia *Salmonellą*).

Przebieg: oba jaja z pomocą nauczyciela wybijamy na oddzielne talerzyki. Obserwujemy zaistniałe różnice. Nauczyciel pyta, które jajo zdaniem jest uczniów świeże i dlaczego?

Odpowiedź: nauczyciel wskazuje, że w przypadku jaja świeżego żółtko ma intensywną barwę, charakterystyczny wypukły kształt, zaś białko ma zwartą strukturę, która ściśle do niego przylega. Z kolei w przypadku jaja nieświeżego żółtko będzie się rozlewać, mieszać z białkiem.

Wyjaśnienie: nauczyciel wyjaśnia, iż zaistniałe różnice wynikają z faktu, że wraz z upływem czasu następuje degradacja/słabnięcie łańcuchów białkowych, co prowadzi w konsekwencji do rozluźniania się zarówno struktury żółtka, jak i białka.

Po części aktywizującej uczniów nauczyciel przekazuje także informacje jak rozpoznać, że jajo było zbyt długo gotowane (na żółtku powstaje szara obwódka, białko staje się bardziej żółte i twarde). Nauczyciel wspomina o trudnościach związanych z trawieniem i przyswajaniem zbyt długo gotowanego jaja. Nauczyciel kieruje uwagę uczniów w kierunku samodzielnego i/lub we współpracy z innymi uczniami (w zależności od wieku) przygotowania i komponowania składników, np. kanapek z jajem na półmiękkko, twarde, jaja sadzonego. Nauczyciel tłumaczy zasady właściwego doboru składników do potraw z jaj, aby maksymalizować (biodostępność) przyswajanie składników odżywczych z przygotowanych przez uczniów potraw. Nauczyciel

wyjaśnia, jaką rolę w przygotowywaniu różnorodnych potraw pełną jaja (spulchnianie, tworzenie emulsji, zagęszczanie, wiązanie, rumienienie). Nauczyciel przekazuje także informacje z zakresu różnorodności potraw przygotowywanych z warzyw, aktywizuje dzieci pytając, jakie są ich ulubione potrawy np. z ziemniaków, i które metody obróbki cieplnej są najważniejsze dla ziemniaków. Nauczyciel przekazuje informację, że potrawy smażone (frytki, placki ziemniaczane) można zastąpić np. potrawami pieczonymi. Uczniowie z przyniesionych z domu składników, z wykorzystaniem drobnego sprzętu, przygotowują kanapki z wykorzystaniem jaj gotowanych i sadzonych. Jeżeli w szkole istnieje taka możliwość, mogą ugotować jaja w koszulce. Dobierają składniki kanapek tak, aby bilansować wartość odżywczą. Uczniowie za wskazówkami nauczyciela dobierają różne rodzaje ciemnego pieczywa i wycinają z nich trójkąty. Na podstawie z pieczywa rozsmarowują masło lub serek, następnie układają zieloną warstwę sałaty masłowej, lodowej, rukoli, rzeżuchy. Kolejną warstwę stanowi jajo ugotowane (np. w koszulce, półtwardo lub sadzone). Na warstwę jajeczną nanoszą sos, np. z musztardy i oliwy czy jogurtu. Górną warstwę stanowi garni ze szczypiorku, rzodkiewki, czerwonej i żółtej papryki. Przygotowane kanapki uczniowie prezentują nauczycielowi.

Po podsumowaniu nauczyciel zachęca do wspólnej konsumpcji kolorowych kanapek. Nauczyciel w ramach dodatkowych zadań może zalecić uczniom rozwiązanie tematycznych rebusów i krzyżówki.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest wykonanie części praktycznej przez uczniów (rebus, krzyżówka, przygotowanie kanapek).



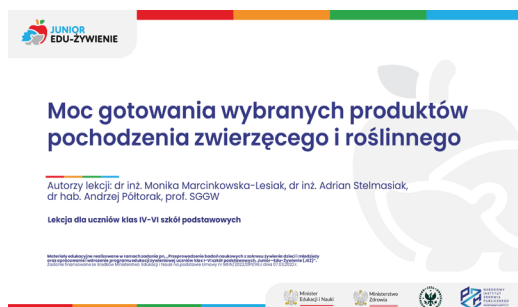
KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„MOC GOTOWANIA WYBRANYCH PRODUKTÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO I ROŚLINNEGO”**
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywieniowe”**.

Lekcja wymaga wcześniejszego przygotowania uczniów (np. przyniesienie na lekcję określonych produktów do przygotowania kanapek - ciemne pieczywo, masło, serek śmietankowy do smarowania, jaja, warzywa).

Prezentacja PowerPoint pt. **„MOC GOTOWANIA WYBRANYCH PRODUKTÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO I ROŚLINNEGO”** wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. Celem lekcji jest przekazanie wiedzy na temat właściwego z punktu widzenia żywieniowego procesu gotowania surowców pochodzenia zwierzęcego i roślinnego na przykładzie obecnych w każdym domu surowców, takich jak jaja i ziemniaki, dynia, a także niedocenianych na co dzień warzyw takich jak topinambur, jarząż czy pasternak (z uwzględnieniem etapów mających znaczenie dla zachowania ich wartości odżywczej, bezpieczeństwa i bogactwa form w przygotowaniu potraw).



Slajd 2. Jajo kurze konsumpcyjne zawiera w swoim składzie wszystkie niezbędne substancje potrzebne dla rozwoju młodego organizmu. Białko obecne w jaju posiada wysoką wartość biologiczną (przyswajalność na poziomie 95%) i do niedawna było uważane za białko wzorcowe przy wyznaczaniu jakości żywieniowej białka w żywieniu człowieka. Analizując taką samą ilość białka i żółtka okazuje się, że to właśnie w żółtku znajduje się więcej białka potrzebnego do budowy całego organizmu. Białko zawarte w żółtku charakteryzuje się również lepszą przyswajalnością, co zapewnia organizmowi więcej korzyści - szybszy wzrost. Żółtko jaja kurzego obfituje w potrzebne dla prawidłowego rozwoju składniki takie jak: kwasy tłuszczowe ważne dla prawidłowej pracy i rozwoju mózgu: żela-

zo - składnik hemoglobiny, która dostarcza tlen i składniki pokarmowe do całego organizmu; karotenoidy; luteinę i zeaksantynę, które mają pozytywny wpływ na narząd wzroku; fosfolipidy, w tym cenna dla prawidłowego działania układu nerwowego lecytyna; szereg witamin z wyjątkiem witaminy C.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE JAJO – JAK SPRAWDZIĆ JEGO ŚWIEŻOŚĆ?

- ✓ Jeśli jajo zanurzone w wodzie opada na dno to znaczy, że jest świeże, jeżeli wypłynie na powierzchnię znaczy to że jajo jest stare
- ✓ Jeśli po wybitciu pojedynczego jaja jego żółtko będzie zwarte, nierozlewające się, podobnie jak otaczające je białko – jajo jest świeże; jeśli żółtko się rozlewa i białko nie okala żółtka, jest lejące – to znaczy że jajo jest stare



Slajd 3. Niejednokrotnie wyciągając jaja z lodówki zastanawiamy się: czy są świeże? Jak sprawdzić ich świeżość bez rozbijania w warunkach domowych? Najprościej jest napełnić naczynie zimną wodą i zanurzyć w nim jajo, jeżeli opada na dno, znaczy, że jest świeże, jeżeli wypłynie na powierzchnię, znaczy to, że jajo już dłuższy czas przebywało w lodówce i wytworzyła się znaczna komora powietrzna w tępych końcu jaja, która zwiększyła jego wyporność, takie jajo jest stare.

Trzeba również pamiętać o częstym problemie związanym z przechowywaniem jaj. Mianowicie jaja przechowywane w lodówce nie mogą być wyjmowane z lodówki i do niej chowane po jakimś czasie. Takie jaja szybciej się popsują ze względu na zjawisko rośnienia skorup. Nawodniona skorupa staje się miejscem rozwoju mikroflory saprofitycznej (drobnoustrojów, bakterii), która przenika przez pory jaja do środka i przyspiesza proces psucia się jaj. Innym sposobem oceny jakości jaj, a szczególnie ich świeżości, jest wybijanie pojedynczo jaj do miseczki. Po rozbiciu żółtka powinno być zwarte, nierozlewające się, podobnie otaczające je białko. Kiedy żółtko się rozlewa a białko nie okala żółtka i jest lejące, to znaczy, że jajo jest stare. Metoda ta dodatkowo chroni przez zmarnowaniem masy jajecznej, gdyby trafiło się jajo popsute.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

JAJO – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW

- ✓ jajka na miękko
- ✓ jajka na twardo
- ✓ jajecznicza
- ✓ jajka faszerowane
- ✓ omlety
- ✓ jajka zapiekane
- ✓ jajka w koszułkach
- ✓ jajka sadzone
- ✓ kotlety jajeczne



JAJO MA MOC:

- ✓ SPULCHNIANIA
- ✓ TWORZENIA EMULSJI
- ✓ ZAGĘSZCZANIA
- ✓ WIĄŻĄCA
- ✓ RUMIENIENIA
- ✓ SMAKU
- ✓ UNIWERSALNOŚCI W GOTOWANIU

A Ty w jakiej odmianie lubisz jaja najbardziej?
Czy wiesz jak je przyrządzić?






Slajd 4. Nauczyciel zaczyna dyskusję od pytania - dlaczego jaja powinno się mieć zawsze w kuchni?

Moc spulchniania

Jajo napowietrza ciasto, a po ubiciu nadaje mu objętości. Piana przygotowana z białka charakteryzuje się większą stabilnością i jest jej znacznie więcej, niż w przypadku piany przygotowanej z całego jaja. Jeśli chcemy, aby piana była jeszcze bardziej stabilna, należy do niej w trakcie ubijania dodać kilka kropli soku. Objętość białka podczas ubijania wzrasta nawet 8-krotnie. Na początku ubijania powietrze ma postać dużych pęcherzy, które następnie rozpadają się na mniejsze. Proces napowietrzania powoduje, że piana jest jaśniejsza, błyszcząca i bardziej trwała. Potrawy przygotowywane z wykorzystaniem właściwości spulchniających jaj to np. kremy, suflety, musy.

Moc emulgacji

Lecytyna, czyli naturalny emulgator, umożliwia łączenie składników, które z zasady nie są w stanie tworzyć stałych związków. Połączenie tłuszczu z wodą jest możliwe dzięki dodatkowi żółtka i w taki sposób powstaje emulsja, np. majonez.

Moc zagęszczania

Jajo zatrzymuje cztery razy więcej wilgoci niż wynosi jego masa. Ta niespotykana właściwość sprawia, że może służyć do zagęszczania sosów. Aby zagęścić sos, należy go podgrzewać powoli.

Moc wiązania składników

Białka znajdujące się w jajach skutecznie wiążą składniki, a powstałej mieszaninie nadają jednolitą strukturę, zapobiegając rozpadowi, np. ciasto, czy klopsiki.

Moc rumienienia

Jajo zawiera białka, które pod wpływem obróbki cieplnej nabierają brązowej barwy i połysku. Aby pieczywo, rogaliki czy ciastka wyglądały atrakcyjnie przed pieczeniem, należy ich powierzchnię posmarować „roztrzepanym” jajkiem.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **JAJO – NAJWAŻNIEJSZE ZASADY GOTOWANIA**

- ✓ Gotowanie jaj rozpoczynamy najlepiej wtedy gdy jaja osiągną temperaturę pokojową
- ✓ Gotujemy jaja wkładając je do zimnej wody w ilości przykrywającej je o czas gotowania liczymy od zagotowania wody
- ✓ W celu lepszego obierania się jaj do wody dodajemy 1 łyżeczkę soli
- ✓ Kiedy mamy jaja bardzo świeże (1-2 dniowe) aby się lepiej obierały zaraz po odcedzeniu należy potrząsać garnkiem aby skorupy popękały i przebiły błonę podskorupową; wówczas zalewamy je zimną wodą



Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Rolnictwa i Rybnictwa | Państwowy Instytut Weterynaryjny | Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 5. Wszyscy znamy jajo na twardo, jaja sadzone, jajecznicę, omelety, kogel-mogiel, naleśniki czy jaja w koszulkach. Wszystkie te potrawy są proste i szybkie w przygotowaniu istnieją jednak kilka pułapek, które mogą obniżyć wartość odżywczą tych potraw. Po pierwsze należy pamiętać o czasie gotowania jaj. Gotowanie jaj rozpoczynamy najlepiej wtedy, gdy osiągną temperaturę pokojową, czyli najlepiej wyjąć je wcześniej z lodówki. Gotujemy od zimnej wody a czas gotowania liczymy od zagotowania wody w zależności od stopnia ścięcia żółtka od 7 do 10 minut. W celu lepszego obierania się jaj do wody, dodajemy 1 łyżeczkę soli. Kiedy mamy jaja bardzo świeże, 1-2-dniowe, aby się lepiej obierały, zaraz po odcedzeniu należy potrząsać garnkiem, aby skorupy popękały i przebiły błonę podskorupową; wówczas zalewamy je zimną wodą, która dostanie się pod skorupę i w ten sposób ułatwi obieranie świeżych jaj.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **ZIEMNIAK – DLACZEGO WARTO JEŚĆ?**

- fosfor → zdrowe kości
- magnez, potas → układ nerwowy i mięśnie, serce
- witamina z grupy B → skóra
- witamina C → układ odpornościowy
- żelazo → oddychanie komórek
- β-karoten witaminy, składniki mineralne przeciwstarzenie polifenole (botany, fioletowe ziemniaki)
- zawierają antocyjany – naturalne barwniki o właściwościach przeciwdrożdżyczych – min. zapobiegają cukrzyce czy nowotworom (fioletowe ziemniaki)

...CZY WIEZ, ŻE... PRZECIĘTNY ZIEMNIAK MA WIĘCEJ WITAMINY C NIŻ POMIDOR?



Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Rolnictwa i Rybnictwa | Państwowy Instytut Weterynaryjny | Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 6. Ziemniaki różnią się między sobą barwą skórki i miąższu, kształtem bulwy. Ta różnorodność pozwala na dobór najlepszych odmian do danego rodzaju potraw oraz wiąże się z wartością odżywczą. Ziemniaki o białym miąższu zazwyczaj są najbardziej bogate w skrobię i polecane są do puree, gotowania na sypko. Ziemniaki o żółtej barwie miąższu oprócz skrobi za-

wierają również beta-karoten (prowitaminę A) i polecane są do przygotowania potraw takich jak ziemniaki gotowane na sypko, placki ziemniaczane, pieczone ziemniaki, frytki. Ziemniaki o fioletowym zabarwieniu miąższu zawierają oprócz skrobi związki antocyjanowe chroniące organizm przed wolnymi rodnikami. Ziemniaki takie nadają się do przygotowania sałatki ziemniaczanej lub w kompozycji z pozostałymi odmianami do gotowania w całości. Należy wiedzieć jak postępować z ziemniakami, aby nie obniżyć ich wartości odżywczej. Dużo więcej witaminy C w porównaniu do ziemniaka zawiera np. czarna porzeczka, truskawka, papryka czerwona, czy natka pietruszki, ale ziemniaki jada się w Polsce często, więc stanowią ważne źródło witaminy C na co dzień.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **ZIEMNIAK – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW I ODMIAN**

- ✓ ziemniaki gotowane, pieczone, grillowane
- ✓ zapiekanki z ziemniakami
- ✓ sałatki z ziemniakami
- ✓ puree
- ✓ babki ziemniaczane
- ✓ kluski śląskie
- ✓ placki ziemniaczane
- ✓ kremowe zupy

A Ty w jakiej odmianie lubisz ziemniaki najbardziej? Jak uważasz - jaki typ ziemniaka znajduje się powyżej?

ZIEMNIAK MA MOC:

- TYP KULINARNY A
- SAŁATKOWY
- TYP KULINARNY B
- OGÓLNOUŻYTKOWY
- TYP KULINARNY C
- MAĆZYSTY
- TYP KULINARNY D
- BARDZO MAĆZYSTY



Minister Edukacji i Nauki | Ministerstwo Rolnictwa i Rybnictwa | Państwowy Instytut Weterynaryjny | Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 7. Wypróżniamy cztery typy ziemniaków.

Typ a - sałatkowy- o bulwach związłych, nie rozpadających się po ugotowaniu, dających się kroić, lekko wilgotnych, o delikatnej strukturze: do gotowania, pieczenia, grillowania, zapiekanek, sałatek, do ogniska.

Typ b - ogólnoużytkowy- o bulwach z niewielką skłonnością do rozgotowywania, lekko mączystych i wilgotnych, o dość związłej strukturze i związłej lub dość związłej konsystencji: uniwersalne.

Typ c - mączysty - o bulwach ze skłonnością do rozgotowywania, mączystych i dość suchych, o konsystencji dość związłej i delikatnej strukturze, po ugotowaniu z trudem lub wcale nie można ich kroić: do gotowania, puree, na babkę ziemniaczaną, kluski, kremową zupę.

Typ d - bardzo mączysty - o bulwach z bardzo dużą skłonnością do rozgotowywania, mączystych i dość suchych, o konsystencji dość związłej i delikatnej strukturze. Po ugotowaniu z trudem lub wcale nie można ich kroić: puree, do piecze-

nia jako masa tartych ziemniaków.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ZIEMNIAK – NAJWAŻNIEJSZE ZASADY GOTOWANIA

- ✓ Do gotowania wybieramy ziemniaki bez zazielenień
- ✓ Ziemniaki po obraniu kroimy wzdłuż dłuższej osi i zawsze zalewamy zimną wodą tak, aby całe były zanurzone
- ✓ W celu szybkiego ugotowania ziemniaków i ograniczenia strat wartości odżywczych wrzucamy je do wrzącej wody, a następnie solimy
- ✓ Należy pamiętać żeby wody do gotowania ziemniaków było tylko tyle, aby je przykryła
- ✓ Ziemniaki należy gotować pod przykryciem w celu szybszej wymiany ciepła pomiędzy wodą, a bulwami



Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 8. Należy wiedzieć, jak postępować z ziemniakami, aby nie obniżyć ich wartości odżywczej. Przede wszystkim staramy się obierać ziemniaki najcieniej jak się da lub gotujemy je w mundurkach (np. do sałatki ziemniaczanej). Młode ziemniaki wystarczy namoczyć w zimnej wodzie i zdjąć mundurek. Ziemniaki do gotowania przekrajamy wzdłuż dłuższej osi i zawsze zalewamy zimną wodą tak, aby całe były zanurzone. Odcięcie dostępu tlenu powoduje powstrzymanie ciemnienia obranych ziemniaków, a odpowiedzialny za to jest zależny od tlenu enzym (oksydaza polifenolowa). Jednocześnie zabiegi opisane powyżej ograniczają straty witaminy C przed gotowaniem. W celu szybkiego ugotowania ziemniaków i ograniczenia strat wartości odżywczych wrzucamy je do wrzącej wody. Kiedy woda zacznie wrzeć ponownie solimy ziemniaki. Należy pamiętać żeby wody do gotowania ziemniaków było wystarczająco, tak aby wszystkie były zanurzone. Nadmiar wody w garnku powoduje nadmierne ługowanie substancji odżywczych z ziemniaków, a dodatkowo sprzyja ryzyku wykipienia. Ziemniaki należy gotować pod przykryciem w celu szybszej wymiany ciepła pomiędzy wodą a bulwami (w przeciwieństwie do kalafiora, którego należy gotować bez przykrycia).

Do gotowania wybieramy ziemniaki bez zazielenień. Zielony barwnik w bulwach ziemniaka powstaje na skutek działania promieni słonecznych. Zzieleniałe ziemniaki nie nadają się do spożycia ze względu na obecność toksycznej substancji - solaniny. Związek ten powoduje zatrucia poważnymi problemami zdrowotnymi.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

DYNIA – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW

- Pestki – źródło białka**
- witaminy z grupy A, C i E**
- źródło: wapnia, magnezu, selenu, potasu**
- kwasy foliowe** – reguluje wzrost i funkcjonowanie komórek
- biłonnik pokarmowy** – prawidłowe funkcjonowanie przewodu pokarmowego
- ✓ zupa krem
- ✓ budyn
- ✓ puree
- ✓ dzem
- ✓ tarta
- ✓ placiki

DYNIA MA MOC:

- ✓ DOSKONAŁE ŁĄCZY SIĘ Z: OSTRĄ PAPRYCZKĄ, CYNAMONEM, GAŁKĄ MUSZKATAŁOWĄ, IMBIREM, LIMONKĄ, OWOCAMI MORZA, MIĘSEM, KOZIM ORAZ OWOCYMI SEREM

...CZY WIESZ, ŻE... DYNIA ZWYCZAJNA OSIĄGA WAGĘ DO 45 KG (DYNIA GIGANT WAŻYŁA 1054,01 KG)!

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 9. Największą wartość odżywczą ma dynia spożywana na surowo ale tylko wybrane odmiany mają takie zastosowanie. Na surowo polecana jest dynia makaronowa do przygotowania ciekawej sałatki. Świetnym pomysłem na jesienny obiad będzie przygotowanie prostej, smacznej, aromatycznej i rozgrzewającej zupy krem z dyni z dodatkiem prażonych pestek dyni zamiast grzanek. Dynia po ugotowaniu jest łatwo strawna i dobrze przyswajalna. Jest zalecana w żywieniu najmłodszych dzieci. Bardzo cenne są również pestki dyni. W swoim składzie zawierają cynk, dlatego też wpływają pozytywnie na cerę, włosy i paznokcie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

TOPINAMBUR – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW

- Witamina C – 37-46 mg/kg** – wspomaga układ odpornościowy
- Karoteniny – 180-230 mg/kg** – pozytywny wpływ na wzrok i funkcjonowanie skóry
- Prebiotyk inulina (12-20%)** – wpływa regulująco na dolny układ pokarmowy
- ✓ sałatki
- ✓ zapiekanek
- ✓ fermentowane napoje mleczne
- ✓ topinambur marynowany
- ✓ zupy krem

TOPINAMBUR MA MOC:

- ✓ WSPOMAGA ODCIĄŻANIE
- ✓ ZAPOBIEGA CHOROBIOM CYWILIZACYJNYM

...CZY WIESZ, ŻE... TOPINAMBUR JEST NAZYWANY SŁONECZNIKIEM BULWIASTYM!

Minister Edukacji i Nauki, Ministerstwo Zdrowia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności, Państwowy Instytut Techniczny Żywności i Żywnościowości

Slajd 10. Topinambur, nazywany również słonecznikiem bulwiastym, posiada bulwy rozgałęzione podobnie jak imbir o barwie kremowej, żółtej, czerwonej lub fioletowej. Jedną trzecią bulwy topinamburu stanowi sucha masa. W sztuce kulinarnej bulwy topinamburu znajdują zastosowanie w surówkach, w gotowaniu jako komponent skrobiowy, pieczeniu i smażeniu jako zdrowa alternatywa dla frytek. Jako ciekawostkę należy przytoczyć fakt, że bulwy topinamburu o innej niż jasna kremowa barwa skórki zawierają znacznie mniej inuliny niż bulwy o ciemnym zabarwieniu skórki. Inulina w naukach o żywieniu człowieka określana jest jako prebiotyk, czyli

substancja wspomagająca rozwój korzystnych dla organizmu drobnoustrojów zasiedlających przewód pokarmowy. Inulina w przemyśle spożywczym jest stosowana jako pożywka startowa w produkcji fermentowanych napojów mlecznych i jogurtów.

W celu urozmaicenia oraz wzbogacenia w wartościowe żywieniowo dodatki skrobiowe dań coraz częściej kucharze sięgają po topinambur. To warzywo ma ciekawy smak na surowo przypominający ziarna świeżo wyluskanego słonecznika. Polecany jest do spożycia na surowo jak również pod postacią pieczonych krążków lub puree. Warto spróbować!



JUNIOR EDU-ZYWIENIE **PASTERNAK – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW**

- witamina K** – hamuje rozwój nowotworów
- wapń** – wspomaga prawidłowe pompowanie krwi do tkanek
- blonnik pokarmowy** – przyspiesza i reguluje trawienie
- magnez** – właściwości rozkurczające
- olejki eteryczne** – pobudzają apetyt, niejadkowie

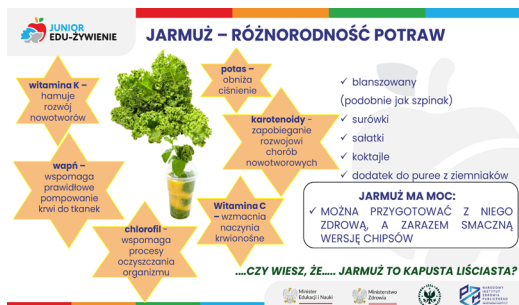
PASTERNAK MA MOC:
✓ TO DOSKONAŁA, SYCĄCA PRZEKĄSKA

...CZY WIESZ, ŻE... PASTERNAK MOŻNA PRZYRZĄDZAĆ JAK SZPARAGI!

✓ zupa krem
✓ pieczone frytki
✓ sałatki
✓ surówki
✓ pieczone frytki

Slajd 11. Pietruszka korzeniowa i pasternak zaliczają się do roślin dwuletnie należące do rodziny selerowatych. Ich korzenie są bardzo podobne, ale różnią się smakiem i zastosowaniem. Pasternak jest nieco większy od pietruszki, ma gładszą skórkę i jest bardziej żółty. W miejscu wyrastania naci pasternak ma nieduże wgłębienie z ciemną otoczką, a w przypadku pietruszki tego wgłębienia nie ma. Warzywo to było znane w Polsce już w średniowieczu na wiele wcześniej niż ziemniaki i marchew. Pasternak jest bardzo aromatyczny a w smaku jest zbliżony do pietruszki korzeniowej. Świetnie nadaje się do zup. Krem z białych warzyw lub puree ziemniaczane z dodatkiem pasternaku nabiorą nowego wyrazu. Pasternak łatwo uprawiać w przydomowym ogródku a jego zaletą jest to że jest rośliną mrozoodporną.

Pasternak jako warzywo jest wykorzystywany w gotowaniu wszędzie tam gdzie znajduje zastosowanie pietruszka korzeniowa. Pasternak jest warzywem bogatym w olejki lotne które pobudzają apetyt dlatego często dodawany jest do rozdrobnionych potraw typu puree lub zupa krem, które w ten sposób stają się bardziej atrakcyjne.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE **JARMUŻ – RÓŻNORODNOŚĆ POTRAW**

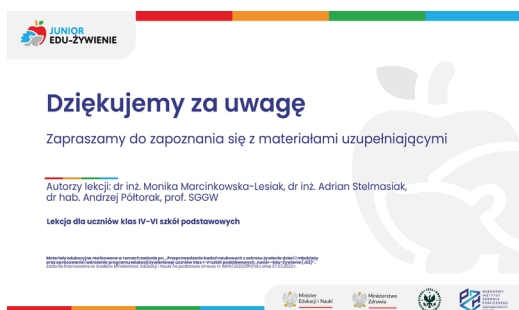
- witamina K** – hamuje rozwój nowotworów
- wapń** – wspomaga prawidłowe pompowanie krwi do tkanek
- potas** – obniża ciśnienie
- karotenoidy** – zapobieganie rozwojowi chorób nowotworowych
- Witamina C** – zmniejsza naczyńną krwistość
- chlorofil** – wspomaga procesy oczyszczania organizmu

✓ blanszowany (podobnie jak szpinak)
✓ surówki
✓ sałatki
✓ koktajle
✓ dodatek do puree z ziemniaków

JARMUŻ MA MOC:
✓ MOŻNA PRZYGOTOWAĆ Z NIEGO ZDROWĄ, A ZARAZEM SMACZNĄ WERSJĘ CHIPŚÓW

...CZY WIESZ, ŻE... JARMUŻ TO KAPUSTA LIŚCIASTA?

Slajd 12. Jarmuż to jedno z najdawniej uprawianych warzyw w Polsce. Jadalne są długie, owalne, klinowate i kędzierzawe liście barwy zielonej, fioletowej oraz pstrej. Warzywo to jest bogatym źródłem witaminy C i karotenoidów. Surowe liście niekiedy są skórzaste, aby poprawić ich strawność i atrakcyjność konsumencką, często poddaje się liście jarmużu blanszowaniu we wrzącej osolonej wodzie 2-3 min. Taki zabieg sprzyja nie tylko walorom odżywczym, ale dzięki blanszowaniu uzyskujemy bardziej wyraziste wybarwienie liści. W sztuce kulinarnej liście jarmużu blanszowane lub nie są często wykorzystywane jako „garni”- dekoracja dań gotowych. Nowoczesna gastronomia wykorzystuje jarmuż w sałatkach lub jako mocno zielony dodatek do dań z udziałem czerwonego mięsa. Połączenie w daniu produktów bogatych w witaminę C białko i żelazo znacząco sprzyja większemu przyswajaniu przez organizm żelaza, co nie jest bez znaczenia w żywieniu osób z niedoborami tego składnika w diecie lub osób chorujących na anemię.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorzy lekcji: dr inż. Monika Marcinkowska-Lesiak, dr inż. Adrian Stelmasiak, dr hab. Andrzej Piórtorak, prof. SGGW

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 13. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „JEŻowe Moce Żywieniowe”.



MOC RODZINNYCH POSIŁKÓW

Autorzy:

dr inż. Marlena Pielak

dr inż. Małgorzata Moczowska-Wyrwisz

dr inż. Artur Głuchowski

dr inż. Piotr Sałek



Lekcja 1



Lekcja 2

LEKCJA 1

TEMAT: **WSPÓLNE PRZYGOTOWYWANIE RODZINNYCH POSIŁKÓW**



WPROWADZENIE DO TEMATU

Jedzenie zaliczane jest do fizjologicznych potrzeb człowieka, stanowiących podstawę piramidy potrzeb Masłowa. Wspólne rodzinne posiłki spełniają nie tylko potrzeby fizjologiczne, tj. zaspokojenie pragnienia i głodu, ale ich wpływ można dostrzec również na wyższych poziomach piramidy Masłowa. Rodzinny wspólny posiłek daje poczucie bezpieczeństwa, a spędzanie czasu z rodziną podczas przygotowywania oraz spożywania, wzajemne docenianie wkładu każdego członka rodziny, poszanowanie preferencji żywieniowych członków rodziny, wzajemna celebrowanie wspólnego posiłku jako elementu rytuału i kultywowanie tradycji rodzinnych zapewnia poczucie miłości przynależności, spełnia potrzeby szacunku i uznania oraz samorealizacji. Korzyści płynące ze wspólnego przygotowywania i spożywania posiłków wraz z dziećmi to:

✓ pogłębianie relacji z członkami rodziny-

wspólne rodzinne posiłki pomagają przetrwać rodzinne kryzysy i wspierają utrzymywanie dobrych relacji w rodzinie;

✓ wspólne planowanie, przygotowywanie i spożywanie rodzinnych posiłków sprzyja rozwojowi umiejętności przydatnych w szkole. U małych dzieci zauważono bogatszy zasób słownictwa i umiejętności rozmowy; taka praktyka daje również szansę na przysłuchanie się długim dyskusjom, co wpływa na nabycie umiejętności prowadzenia dyskusji;

✓ sprzyjanie zdrowiu i prawidłowej masie ciała – w przypadku dzieci w wieku od 9 do 14 lat wyniki badań wykazały, że dzieci, które miały okazję regularnie spożywać posiłki z całą rodziną, podejmują korzystne żywieniowo decyzje – spożywają więcej owoców, warzyw, mniej produktów zawierających nasycone kwasy tłuszczowe, potraw smażonych i piją mniej

gazowanych napojów słodzonych. Dzieci z rodzin spożywających wspólne posiłki aż o 24% częściej wybierały „zdrowsze” produkty;

- ✓ wspólne przygotowywanie i spożywanie posiłków umożliwia łatwiejsze zbilansowanie diety dziecka, co może zmniejszyć ryzyko rozwoju otyłości o ok. 12%. Właściwie dobrane metody i techniki sporządzania potraw czynią surowce łatwiej

strawnymi i przyswajalnymi przez organizm człowieka, co bezpośrednio przekłada się na stan odżywienia. Jednakże, w trakcie obróbki technologicznej surowców zachodzą również zmiany masy określane za pomocą współczynników wydajności oraz straty wielu składników odżywczych, wrażliwych na warunki takie jak: pH środowiska, powietrze lub tlen, światło, temperaturę, stosowane podczas obróbki technologicznej (tabela 1).

Pozytywne	Negatywne
Usunięcie niepożądanych składników: - zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych, mikrobiologicznych, - części niejadalnych, nadpsutych	Straty masy podczas obierania i rozdrabniania, a wraz z nimi składników odżywczych
Nadanie surowcom odpowiedniego kształtu, formowanie, rozdrabnianie (skrócenie czasu obróbki cieplnej), pobijanie (nadanie soczystości mięsa, zwiększenie wydajności obróbki cieplnej)	Straty witamin rozpuszczalnych w wodzie i składników mineralnych podczas moczenia, płukania i mycia surowców.
Nadanie surowcom mięsnym odpowiednich walorów sensorycznych (dojrzewanie)	Wymywanie substancji smakowo-zapachowych i barwników podczas tych procesów.
Podczas moczenia: - wchłanianie wody do produktów suszonych (wzrost objętości, odtworzenie struktury, - wymywanie związków antyodżywczych w warzywach strączkowych (oligosacharydy, inhibitory tripsyny), - usunięcie gorzkich składników z niektórych surowców, jak np. endywia, radicchio	Straty zawartości azotu ogółem podczas moczenia.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie wiedzy na temat korzyści wynikających ze wspólnego planowania, przygotowywania i spożywania posiłków.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Wpływ wspólnego przygotowywania posiłków na rozwój dziecka
- ✓ Poszczególne etapy przygotowywania posiłków, w tym wspólne planowanie, opracowywanie menu, przygotowywanie posiłków zgodne z prawidłowym postępowaniem technologicznym (obróbka wstępna, obróbka cieplna, serwowanie oraz ich spożywanie z wszystkimi członkami rodziny).



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Wpływ wspólnego przygotowywania i spożywania posiłków na rozwój oraz korzyści zdrowotne
- ✓ Podstawowe zasady przygotowywania posiłków zgodne z prawidłowym postępowaniem technologicznym, tj. mycie rąk i surowców, oddzielanie części niejadalnych, rozdzielność desek i sprzętów, stosowanie odpowiednich warunków obróbki cieplnej do rodzaju surowca
- ✓ Zasady planowania wspólnego posiłku
- ✓ Znaczenie wspólnego spożywania posiłków.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Zaplanować posiłek uwzględniając zasoby finansowe, stan zdrowia - alergie/ /nietolerancje pokarmowe i wykluczenia pokarmowe swoje bądź członków rodziny oraz indywidualne preferencje
- ✓ Stosować obróbkę wstępną unikając zanieczyszczeń krzyżowych, w tym prawidłowo dobrać kolor deski do rodzaju surowca oraz dobrać odpowiednią obróbkę cieplną do rodzaju surowca/produktu
- ✓ Wymienić zalety wspólnego przygotowywania i spożywania posiłków.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: gra dydaktyczna (symulacyjna), dyskusja dydaktyczna (burza mózgów)
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint

✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: z czym kojarzy się uczniom planowanie i wspólne przygotowywanie oraz spożywanie posiłków, zapisuje skojarzenia uczniów hasłowo na tablicy. Nauczyciel podsumowuje skojarzenia i podkreśla, że angażowanie się w planowanie i przygotowanie posiłków w rodzinie nie jest kolejnym obowiązkiem, lecz formą spędzenia wspólnego czasu w sposób kreatywny oraz możliwością zdobywania nowych umiejętności. Nauczyciel korzystając z prezentacji PowerPoint omawia moc rodzinnych posiłków, czyli wpływ wspólnego planowania i przygotowywania posiłków na rozwój dziecka, tj. pogłębianie relacji z członkami rodziny, wzrost zasobu słownictwa, rozwój umiejętności komunikacji oraz prowadzenia rozmowy, zmniejszenie ryzyka wystąpienia zaburzeń odżywiania, łatwiejsze zbilansowanie diety dzieci, co przekłada się m.in. na zmniejszenie ryzyka otyłości u dzieci. Następnie nauczyciel odtwarza film tematyczny.

Korzystając z prezentacji PowerPoint nauczyciel omawia etapy przygotowywania wspólnych posiłków, tj.:

Planowanie: zakupy - należy uwzględnić rodzaj posiłków, liczbę osób, dostępność składników w domowych zapasach; opracowanie „menu” - uwzględnianie zasobów finansowych, alergii/nietolerancji pokarmowych i wykluczeń pokarmowych oraz indywidualne preferencje wszystkich członków rodziny. Zakupy: zaangażowanie w zakupy produktów, które zaplanowano - tzw. zakupy z listą; efektywne rozpakowywanie zgodnie z wy-

maganiem dotyczącymi warunków przechowywania.

Przygotowywanie posiłków zgodnie z zasadami: obróbka wstępna (mycie: rąk i surowców, oddzielanie części niejadalnych, krojenie, rozdzielność desek i sprzętów) - zagrożenie mikrobiologiczne; obróbka cieplna (stosowanie odpowiednich warunków obróbki cieplnej do rodzaju surowca np. rodzaj mięsa); unikanie zanieczyszczeń krzyżowych; doprawianie - kluczowe dla smakowości i pozytywny wpływ na zdrowie.

Serwowanie - dekorowanie potraw.

W części praktycznej nauczyciel dzieli klasę na zespoły 4-5-osobowe (maksymalnie 6 zespołów na 1 klasę) i zaprasza do udziału we wspólnej grze dydaktycznej (materiały do części praktycznej), która ma na celu ukazanie jak ważne jest angażowanie się w przygotowywanie posiłków wspólnie z rodziną, jak ważna jest rozmowa, słuchanie innych, wykorzystywanie dostępnych zasobów - nauka gospodarności. Gra jest na czas - maksymalnie może trwać 15 minut. Na podstawie podsumowania przebiegu gry i uzyskanych rezultatów nauczyciel wskazuje jak ważny jest każdy jej etap dla planowania i wspólnego przygotowywania posiłków. Omawiając uzyskane wyniki nauczyciel powinien zwrócić uwagę na: czas wyboru „głowy rodziny” - czy uczniowie bez kłopotu wybrali spośród siebie lidera, czy zajęło im to więcej czasu. Nauczyciel powinien podkreślić jak ważna jest umiejętność komunikacji w różnych sytuacjach, którą rozwijają w trakcie planowania i przygotowywania rodzinnego

posiłku, jednocześnie umacniając relacje między członkami rodziny. Następnie omawiane są zaplanowanie dania w oparciu o wykorzystanie produktów, które rodzina już posiada (w lodówce i spiżarni), a dokupienie tylko brakujących, niezbędnych do wykonania wybranego dania. Nauczyciel powinien podkreślić, że te aspekty wspierają rozwój umiejętności planowania i gospodarowania posiłkami z wykorzystaniem posiadanych zasobów a także rozwijają kreatywność. Ponadto nauczyciel powinien podkreślić, że różne aspekty związane z grą wspierają nabywanie nowych umiejętności

i zdobywania wiedzy dotyczącej przygotowywania posiłków poprzez praktykę. Dodatkowo uczniowie ćwiczą pamięć roboczą (zapamiętywanie przepisu, instrukcji, kolejność działań i ich wdrożenie), jak również cierpliwość oraz przestrzeganie zasad.

Nauczyciel podsumowuje lekcję, zwracając uwagę na to, że wspólne planowanie, przygotowywanie i spożywanie posiłków z rodziną wpływa korzystnie na wieloaspektowy rozwój ucznia, w tym także sensoryczny.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Dzięki wspólnemu planowaniu posiłku:

- przyczyniam się do rozwijania swojej kreatywności, kształtuję swój smak, zdobywam doświadczenie w kuchni oraz uczestniczę w prowadzeniu domu**
- ze względu na wiek nie powinienem/ nie powinnam uczestniczyć w przygotowywaniu posiłków, ponieważ jest to zbyt niebezpieczne
- ciężko pracuję w kuchni i marnuję swój czas, który mógłbym/mogłabym przeznaczyć na odpoczynek
- nie ma żadnych korzyści ze wspólnego przygotowywania posiłków

Pytanie 2: Podczas planowania posiłku powinno uwzględnić się:

- wyłącznie preferencje żywieniowe
- surowce spożywcze pochodzące wyłącznie z luksusowych sklepów
- wykluczenia pokarmowe i preferencje żywieniowe**
- nie ma żadnych wytycznych, które należy brać pod uwagę

Pytanie 3: W celu uniknięcia zanieczyszczeń krzyżowych należy:

- używać tej samej pary rękawic lateksowych podczas wszystkich etapów pracy w kuchni
- stosować różne deski do poszczególnych grup surowców spożywczych**
- rozdrabniać warzywa na surówkę na desce, na której krojono filet z kurczaka
- nie da się uniknąć takich zanieczyszczeń, stąd nie warto podejmować działań

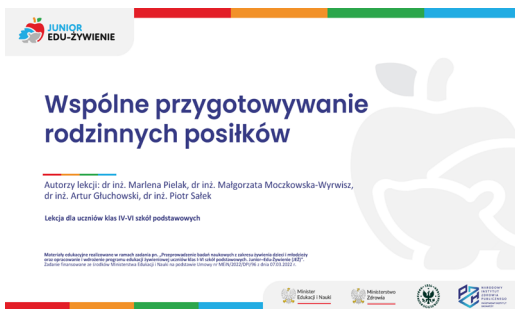


KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

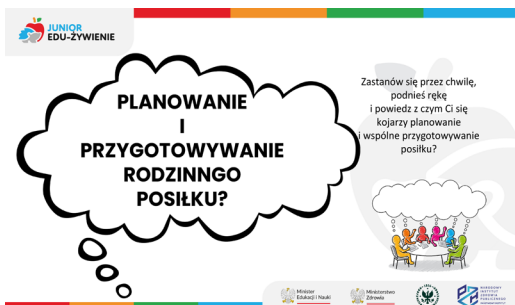
W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. **„WSPÓLNE PRZYGOTOWYWANIE RODZINNYCH POSIŁKÓW”**,
 - ✓ tematyczny film
 - ✓ materiały do części praktycznej
- materiały dodatkowe dostępne w książeczce **„JEŻowe Moce Żywniowe”**.

Prezentacja PowerPoint pt. **„WSPÓLNE PRZYGOTOWYWANIE RODZINNYCH POSIŁKÓW”** wraz z komentarzami tematycznymi do slajdów.



Slajd 1. W ramach prezentacji zostaną przedstawione następujące zagadnienia: wpływ wspólnego przygotowywania posiłków na rozwój dziecka oraz poszczególne etapy przygotowywania posiłków, w tym wspólne planowanie, opracowywanie menu, przygotowywanie posiłków zgodne z prawidłowym postępowaniem technologicznym (obróbka wstępna, obróbka cieplna, serwowanie oraz ich spożywanie z wszystkimi członkami rodziny).



Slajd 2. Dzieci opowiadają, z czym kojarzy im się

planowanie i przygotowywanie rodzinnego posiłku.



Slajd 3. Podsumowując skojarzenia warto przedstawić moc, jaką niesie ze sobą planowanie i przygotowanie wspólnych rodzinnych posiłków: to czas, który sprzyja pogłębianiu relacji z członkami rodziny oraz nabywaniu umiejętności prowadzenia dyskusji. Wspólne przygotowywanie i spożywanie posiłków umożliwia lepsze zbilansowanie diety, co może zmniejszyć ryzyko rozwoju otyłości oraz zaburzeń odżywiania.



Slajd 4. Przygotowanie posiłku można podzielić na poszczególne etapy. Warto spytać uczniów od jakiego etapu powinniśmy zacząć przygotowanie. Następnie należy omówić, co trzeba uwzględnić podczas planowania posiłku.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ETAPY PRZYGOTOWANIA WSPÓLNEGO POSIŁKU

2. Zakupy:
 ✓ tzw. zakupy z listą
 ✓ efektywne
 rozpakowywanie zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków przechowywania

Górna półka: produkty mleczne np. jogurty, dżemy, ciasta

Środkowa: produkty, które szybko się psują, sery, wędliny, dania gotowe

Dolna: produkty, które najszybciej się psują, surowe mięso, ryby

Drzwi: soki, ketchup, sosy, mleko

Szafki: miejsce o wysokiej wilgotności, warzywa i owoce



Slajd 5. Kolejnym etapem są zakupy, do których również się należy przygotować, czyli stworzyć listę zakupów, co umożliwi zaoszczędzić czas i środki. Następnie warto pamiętać, aby przechowywać produkty zgodnie z ich warunkami przechowywania. Lodówka również posiada strefy, w których temperatura różni się, dlatego przechowujemy w nich różne produkty.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ETAPY PRZYGOTOWANIA WSPÓLNEGO POSIŁKU

3. Przygotowywanie posiłków zgodnie z zasadami prawidłowego postępowania technologicznego

Czyli w taki sposób by otrzymać produkt o odpowiednich walorach smakowych, przy zachowaniu najwyższej wartości odżywczej a jednocześnie z usunięciem szkodliwych związków np. drobnoustroje

Slajd 6. Podczas przygotowania należy pamiętać o zasadach prawidłowego postępowania technologicznego. Prawidłowe postępowanie technologiczne to przestrzeganie czynności, zasad, prowadzenie procesów, dzięki czemu możliwe jest otrzymanie produktu o odpowiednich walorach sensorycznych przy zachowaniu jak najwyższej wartości odżywczej oraz bezpiecznego mikrobiologicznie.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ETAPY PRZYGOTOWANIA WSPÓLNEGO POSIŁKU

3. Przygotowywanie posiłków zgodnie z zasadami prawidłowego postępowania technologicznego:

- obróbka wstępna
- Usunięcie zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych, niejadalnych części
- Nadanie odpowiedniego kształtu, nadanie soczystości i smakowości mięsu

BRUDNA **CZYSTA**



Slajd 7. Ważnym elementem, na który warto zwrócić uwagę jest obróbka wstępna. Każdy proces niesie ze sobą zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki. Należy podkreślić te pozytywne dla naszego organizmu, tj.: usunięcie niepożądanych składników: zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych, mikrobiologicznych; z części niejadalnych, nadpsutych; nadanie surowcom odpowiedniego kształtu, formowanie, rozdrabnianie (skrócenie czasu obróbki cieplnej), pobijanie (nadanie soczystości mięsa, zwiększenie wydajności obróbki cieplnej); nadanie surowcom mięsnym odpowiednich walorów sensorycznych (dojrzwianie); podczas moczenia: wchłanianie wody do produktów suszonych (wzrost objętości, odtworzenie struktury, wymywanie związków antyodżywczych w warzywach strączkowych (oligosacharydy, inhibitory tripsyny), usunięcie gorzkich składników z niektórych surowców, jak np. endywia, radicchio. Jednakże trzeba być świadomym, że podczas obróbki wstępnej dochodzi do strat masy podczas obierania i rozdrabniania, a wraz z nimi składników odżywczych. Dlatego ważne jest, aby prawidłowo prowadzić proces, w celu ograniczenia strat. Wyróżniamy obróbkę wstępną brudną i czystą.

Do obróbki BRUDNEJ zaliczamy:

- Sortowanie
- Mycie
- Oczyszczanie
- Obieranie
- Płukanie

Do obróbki CZYSTEJ zaliczamy:

- Rozdrabnianie
- Moczenie
- Rozmrażanie
- Dojrzwianie
- Mieszanie
- Faszzerowanie

- Blanszowanie
- Pobjanie
- Porcjowanie
- Panierowanie

JUNIOR EDU-ZYWIENIE ETAPY PRZYGOTOWANIA WSPÓLNEGO POSIŁKU

Ze względu na bezpieczeństwo mikrobiologiczne należy:

- stosować deski o dedykowanym kolorze do surowca
- myć i wymieniać sprzęt np. noże, deski po użyciu
- uniknąć styczności surowców brudnych i czystych
- myć ręce i surowce
- proces rozmrażania prowadzić w lodówce

Czy wiesz, że produkty spożywcze mają swój kolor deski?

Kontaminacja
Tzw. zanieczyszczenia krzyżowe np. gdy razem kroimy surowego kurczaka a następnie bułkę

Slajd 8. Należy zachować higienę, aby posiłek był bezpieczny dla zdrowia. Warto podkreślić, że w domowych warunkach należy zmieniać noże i deski do różnych produktów, natomiast w gastronomii stosuje się z odpowiednimi kolorami do danego produktu.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE Czy wiesz, że przygotowując surówkę należy:

- ✓ Myć i plukać dokładnie warzywa, najlepiej w bieżącej wodzie
- ✓ Obierać cienko, plukać szybko, rozdrabniać w sposób odpowiedni dla daných warzyw:

PLASTRY LUB PASKI **DROBNO SIEKAĆ** **ŚCIERAĆ NA TARCE**

PLASTERKI POPRZECZNE **SZATKOWAĆ**

- ✓ Zakwaszać surówki naturalnymi kwasami przez dodatek warzyw czy owoców kwaśnych lub ich soku
- ✓ Doprawiać surówki przed podaniem

Slajd 9. Aby ograniczyć straty witamin, również w trakcie przygotowywania surówek czy sałatek należy przestrzegać pewnych zasad.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE OBRÓBKA CIEPLNA

Odpowiednia obróbka cieplna zapewnia bezpieczeństwo żywności i możliwość jej spożycia bez negatywnych skutków dla zdrowia

- 82°C dla
- 72°C dla
- 70°C
- min. 63°C

Usunięcie szkodliwej mikroflory bakteryjnej i termolabilnych toksyn

Poprawa strawności

Slajd 10. Kolejnym etapem przygotowania jest

proces obróbki cieplnej, która powinna zapewnić bezpieczeństwo żywności. W tym celu przyjęto normy, według których powinniśmy uzyskać w najgrubszym miejscu odpowiednią temperaturę, która będzie świadczyć o tym, że mięso jest bezpieczne mikrobiologicznie. Np. wg norm kanadyjskich oraz polskich proces obróbki cieplnej powinno się prowadzić do uzyskania 82°C dla drobiu; 72°C dla wieprzowiny; 70°C dla wołowiny; min. 63°C dla ryb. Obróbka cieplna to nie tylko gotowanie tradycyjne ale także na parze, duszenie, pieczenie, sous vide, smażenie.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE OBRÓBKA CIEPLNA WARZYW

Czy wiesz, że warzywa gotujemy zawsze od wrzątku?

Metody gotowania z użyciem mniejszej ilości wody prowadzą do straty w warzywach

gotować jak najkrócej, w dużej ilości wody o obójtym pH, z dodatkiem mleka, bez przykrycia na początku, kapusty nie należy solić

blanszować przez krótkie ogrzewanie w naczyniu z niewielką ilością wody

Slajd 11. Gotowanie od wrzątku sprzyja lepszeemu zachowaniu witaminy C, bo następuje inaktywacja enzymu askorbinazy, którego optimum działania występuje w temperaturze ok. 40 stopni. Natomiast w przypadku gotowania od zimnej wody, zanim enzym zostanie inaktywowany warzywa przebywają w temperaturze optymalnej do jego działania.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE PRZYPRAWIANIE

Kluczowe dla smakowości, ale czy coś więcej?

Czy wiesz, że przyprawy wykazują działanie prozdrowotne na organizm?

- ✓ Wprowadzanie **nowych nut smakowych i zapachu** do potraw
- ✓ Nadanie **barwy i wyglądu**
- ✓ **Rozszerzenie asortymentu** potraw
- ✓ Stworzenie **nowych produktów**
- ✓ Oddziaływanie na konsystencje
- ✓ Przedłużenie trwałości

Pobudzenie trawienia, przeciwdziałanie wzdęciom i skurczom, działanie moczopędne, uspokajające

Zwiększenie apetytu, pobudzenie trawienia, działanie antyseptyczne

Slajd 12. Przyprawy nie tylko pozwalają nadać smak, ale mogą wykazywać również korzystne działanie dla naszego organizmu, a ponadto dzięki ich zastosowaniu można ograniczyć sól.

rodzinnego dekorowania dań i zadbania o estetykę serwowanych potraw.



PRZYPRAWIANIE

Czy wiesz, że doprawiając należy:

Zachować umiar w stosowaniu przypraw

dodawać **na początku** przygotowywania

Przyprawy **korzenne ok. 1 godz.** obróbki cieplnej

przed obróbką cieplną i dłużej ogrzewać z potrawą

15 min przed końcem obróbki cieplnej

bezpośrednio przed podaniem

5 min przed końcem

nie dawać do gorącego oleju

Slajd 13. Warto jednak pamiętać o pewnych zasadach stosowania przypraw: ziele angielskie, liść laurowy, ziarna pieprzu (przyprawy o strukturze twardej, skórzastej) dodawać na początku przygotowywania; przyprawy ostre przed obróbką cieplną i dłużej ogrzewać z potrawą; przyprawy korzenne ok. 1 godz. obróbki cieplnej; przyprawy suszone 15 min przed końcem obróbki cieplnej; świeże zioła i natkę pietruszki bezpośrednio przed podaniem; cząber 10 min przed końcem gotowania; majeranek i tymianek 5 min przed końcem; papryki mielonej nie dawać do gorącego oleju.



SERWOWANIE

Czy wiesz, że?

- desery, surlówki powinny mieć temperaturę **4°C**
- min. 75°C** w przypadku zup.
- min 63°C** w przypadku dań na gorąco.
- min. 80°C**, w przypadku napojów gorących, jak kawa czy herbata

✓ **Zupy** podajemy w bulionówkach, filiżankach, miseczkach

✓ **Dania zasadnicze** podaje się na talerzach płaskich dobranych do wielkości potrawy

Slajd 15. Potrawy mają swoje odpowiednie nakrycia stołowe, w których powinny zostać podane, jak również powinny mieć odpowiednią temperaturę serwowania.

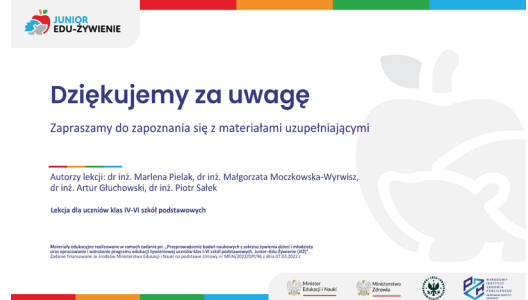


DEKOROWANIE

Czy wiesz, że wspólnie możecie udekorować potrawę?

Food plating to inaczej sztuka aranżacji potraw na talerzu, tak aby oprócz smaku przemawiały również do zmysłu wzroku

Slajd 14. Warto zachęcić uczniów do wspólnego



Dziękujemy za uwagę

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami uzupełniającymi

Autorki lekcji: dr inż. Marlena Pielak, dr inż. Małgorzata Moczowska-Wyrwisz, dr inż. Artur Gluchowski, dr inż. Piotr Salek

Lekcja dla uczniów klas IV-VI szkół podstawowych

Slajd 16. W ramach lekcji nauczyciel może dodatkowo wykorzystać:

- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻOWE MOCE ŻYWIENIOWE**”.

LEKCJA 2

TEMAT: MOC WSPÓLNEGO SPOŻYWANIA RODZINNYCH POŚIŁKÓW



WPROWADZENIE DO TEMATU

Wspólne przygotowywanie i spożywanie rodzinnych posiłków to nie tylko przekazanie

wiedzy i umiejętności z zakresu prawidłowego przygotowywania posiłków i tego, co po-

winno się spożywać, aby cieszyć się dobrym zdrowiem. Jedzenie to fizjologiczna potrzeba człowieka, stanowiąca podstawę piramidy potrzeb Maslowa. Według niej potrzeby człowieka tworzą pewną stałą hierarchię, decydującą o kolejności ich zaspokajania: potrzeby zajmujące wyższą pozycję w hierarchii pojawiają się dopiero wówczas, gdy zostają zaspokojone potrzeby „niższego” szczebla (bardziej elementarne). Wspólne rodzinne posiłki spełniają nie tylko potrzeby fizjologiczne, tj. zaspokojenie pragnienia i głodu, uwzględniając preferencje i wykluczenia dietetyczne każdego członka rodziny, ale ich wpływ można dostrzec również na wyższych poziomach piramidy Maslowa. Rodzinny wspólny posiłek daje poczucie bezpieczeństwa, a spędzanie czasu z rodziną podczas przygotowywania oraz spożywania, dyskusja na bieżące tematy, wzajemne wspieranie się spełnia potrzebę miłości i przynależności. Wzajemne docenianie wkładu każdego członka rodziny w przygotowanie posiłku i nakrycia stołu, poszanowanie preferencji żywieniowych członków rodziny, wzajemna celebrowanie wspólnego posiłku jako elementu rytuału i kultywowanie tradycji rodzinnych zapewnia spełnienie potrzeby szacunku i uznania. Zadbanie o nakrycie stołu i estetykę spełnia potrzebę samorealizacji. Rodzinne posiłki wpływają przede wszystkim na rozwój emocjonalny dziecka, wspierają utrzymywanie dobrych relacji w rodzinie, kształtują także kreatywność, wpływają na zwiększenie zasobu słownictwa i umiejętność rozmowy. Ważne jest zarówno prawidłowe przygotowanie rodzinnego posiłku, jak również zadbanie o atmosferę podczas posiłku, w tym zasady *savoir-vivre*’u takie jak nakrywanie i podawanie do stołu jedzenia, sposobu ułożenia sztućców, serwetek. Rozkładając obrus na stół warto zadbać, aby z każdej strony był równej długości, a krzesła przy stole równomiernie ustawione. Ważne jest też ustawienie talerzy - talerze powinny znajdować

się pośrodku planowanego nakrycia, czyli w odległości 60-75 cm od środka pierwszego talerza do środka drugiego. Dla ułatwienia środek można wyznaczyć serwetką. Talerze powinny być położone 1,5 cm od brzegu stołu. Sztuńce powinny znajdować się w równej odległości od brzegu stołu oraz od talerza. Najbliżej powinny być położone sztucze do potrawy podawanej na końcu. Po prawej stronie kładzie się nóż i łyżkę stołową, jeśli przewidziana jest zupa, po lewej widelec, a nad talerzem łyżeczkę skierowaną rączką w prawą stronę oraz widelczyk rączką w lewą stronę. Jeżeli nie są na stole ustawione talerze - w przypadku serwisu niemieckiego, odległość między widelcem a nożem powinna dać możliwość swobodnego postawienia talerza z daniem. Szkło ustawia się zaczynając od tego, w którym będzie spożywany napój do dania głównego - powyżej noża. W stosunku do niego ustawia się pozostałe szkło np. filiżankę na herbatę, stawiając od najniższego do najwyższego. Należy jednak pamiętać o kolejności korzystania od zewnątrz, aby było wygodnie po nie sięgać. Na środku stołu można ustawić dekoracje np. świece czy kwiaty, menaż, koszyk na pieczywo, cukiernice, dzbanek z wodą czy napojem, czy talerz na pieczywo - nad nożem z lewej strony. Serwetki natomiast można położyć pomiędzy sztućcami, na talerzyku na pieczywo.

Rodzinny posiłek można podać członkom rodziny za pomocą kilku metod. Serwis talerzowy - **metoda niemiecka** polegająca na wyporcjowaniu w kuchni potraw bezpośrednio na talerz, który przy stole podawany jest domownikowi z jego prawej strony. Pozwala to na eleganckie udekorowanie każdego dania, jak również o zaangażowaniu członków rodziny do udziału w serwowaniu posiłku. Należy pamiętać o serwowaniu zgodnie z regułą: na początku goście honorowi, osoby starsze np. babcia i dziadek, następnie kobiety (mama, ciocia), mężczyźni (tata, wujek), dzieci, gospodarze. W **metodzie francuskiej**

domownik, np. mama nakłada przy stole z półmiska, na który zostały wyciorowane potrawy, na talerz gościa. Do gościa należy podejść z lewej strony i nałożyć potrawę zgodnie z jego życzeniem. Pozwala to na dostosowanie wielkości porcji serwowanych

składników według preferencji uczestników posiłku. **Serwis rosyjski** często można spotkać podczas imprez okolicznościowych, np. rodzinnych imieninach. Uczestnicy posiłku sami nakładają sobie potrawy gorące i zimne z półmisek stojących na stole.



CEL GŁÓWNY

Przekazanie uczniom wiedzy na temat korzyści wynikających ze wspólnego spożywania posiłków, a także zasad nakrywania stołu i składania serwetek.



ZAKRES TEMATYCZNY

W ramach lekcji zostaną przedstawione następujące zagadnienia:

- ✓ Znaczenie wspólnego posiłku w zaspokajaniu różnych potrzeb rodziny
- ✓ Dbłość o estetykę stołu i higienę oraz odpowiednią konsumpcję posiłków.



ZAKŁADANE EFEKTY

Wiedza - uczeń zna:

- ✓ Znaczenie wspólnego posiłku
- ✓ Podstawowe zasady nakrywania stołu.

Umiejętności - uczeń potrafi:

- ✓ Wymienić potrzeby oraz sposób realizacji tych potrzeb podczas wspólnego posiłku
- ✓ Przygotować podstawowe nakrycie stołu oraz podstawowe ułożenie serwetek
- ✓ Zaplanować rodzinny posiłek oraz dekoracje stołu.



FORMY NAUCZANIA

- ✓ Grupowa



METODY NAUCZANIA

- ✓ Metody podające: wykład informacyjny, pogadanka
- ✓ Metody aktywizujące: dyskusja dydaktyczna, burza mózgów
- ✓ Metody eksponujące: film



ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- ✓ Wzrokowe: prezentacja PowerPoint
- ✓ Wzrokowo-słuchowe: film



PRZEBIEG ZAJĘĆ

Nauczyciel rozpoczyna lekcję pytaniem: jak często uczniowie spożywają wspólny posiłek z rodziną (może poprosić uczniów o podniesienie ręki w przypadku spełnienia kryteriów: więcej niż 1 posiłek dziennie, 1 posiłek dziennie, dwa posiłki w tygodniu, podczas imprez okolicznościowych). Następnie pyta, który posiłek uczniowie najczęściej spożywają razem z rodziną (śniadanie, obiad, kolacja). Po zebraniu odpowiedzi uczniów nauczyciel omawia je, zwracając uwagę na istniejące zbieżności lub różnicowanie.

W dalszej kolejności nauczyciel pisze na tablicy drukowanymi literami „WYMARZONY POSIŁEK” i pyta uczniów, z czym im się on kojarzy, następnie odnotowując usłyszane odpowiedzi na tablicy. Jeśli większość skojarzeń będzie dotyczyła rodzaju spożywanych posiłków, nauczyciel konkluduje, że podstawową funkcją posiłków jest zaspokajanie głodu i pragnienia, jednak mają one jeszcze inny wymiar. Następnie nauczyciel, korzystając z prezentacji PowerPoint, przedstawia piramidę potrzeb Masłowa. Tłumaczy uczniom, że jest to graficzne zobrazowanie teorii, według której potrzeby człowieka tworzą pewną stałą hierarchię, decydującą o kolejności ich zaspokajania: potrzeby zajmujące wyższą

pozycję w hierarchii pojawiają się dopiero wówczas, gdy zostają zaspokojone potrzeby „niższego” szczebla (bardziej elementarne). Według Masłowa do wrodzonych, naturalnych potrzeb człowieka należą nie tylko „potrzeby braku”, jak potrzeba pokarmu, bezpieczeństwa czy miłości, ale także - zajmujące wyższe miejsca w hierarchii - „potrzeby wzrostu”: samorealizacji, twórczości, transcendencji (przekraczania granic własnego ja), a człowiek w pełni zdrowia psychicznego to człowiek „samorealizujący się”, dążący do urzeczywistnienia pełni swoich wewnętrznych, potencjalnych możliwości. Korzystając z prezentacji PowerPoint nauczyciel przedstawia i omawia poszczególne elementy piramidy Masłowa (począwszy od podstawy), pytając i dyskutując z uczniami, jakie potrzeby człowieka mogą być spełniane podczas rodzinnego posiłku, zwracając uwagę na kluczowe aspekty.

Na koniec nauczyciel pyta uczniów, w jaki sposób pomagają w przygotowaniach posiłków. Pyta, czy wiedzą, w jaki sposób nakryć stół i w jaki sposób można serwować posiłki? Nauczyciel omawia zasady nakrycia stołu (opisane we wstępie), wykorzystując slajd 15 prezentacji i odtwarza filmiki obrazujące spo-

soby składania serwetek.

W części praktycznej nauczyciel może zaproponować uczniom wykonanie dwóch zadań. W ramach zadania 1 uczniowie uczą się doboru nakrycia stołu do przykładowego menu oraz składania serwetek (zgodnie z instrukcją podaną w prezentacji PowerPoint). Na specjalnie wydrukowanych szablonach (materiały do części praktycznej) uczniowie przygotowują pytania inicjujące rozmowę podczas posiłku. W zadaniu 2 uczniowie otrzymują kartę pracy (materiały do części

praktycznej). Ich zadaniem jest zaplanowanie wymarzonego rodzinnego posiłku w najbliższy wolny weekend, możliwego do zrealizowania w ramach budżetu domowego. Są proszeni o określenie rodzaju posiłku (śniadanie, obiad, kolacja), motywu przewodniego posiłku (np. kuchnia włoska/coś z niczego - przegląd lodówki), proponowane menu (maks. 1-2 potrawy), listę potrzebnych surowców, sposób dekoracji stołu, podział obowiązków między domownikami. Zadania mogą być wykonywane w grupach.



EWALUACJA/WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Weryfikacją efektów kształcenia jest poprawne wykonanie części praktycznej przez uczniów i/lub udzielenie poprawnych odpowiedzi na pytania sprawdzające o zróżnicowanym stopniu trudności - do wyboru przez nauczyciela.

Pytanie 1: Jakie potrzeby człowieka realizowane są podczas wspólnych posiłków?:

- fizjologiczne
- miłości i przynależności
- samorealizacji

d. wszystkie odpowiedzi prawidłowe

Pytanie 2: Jakie naczynia są potrzebne do nakrycia podczas obiadu?

- łyżeczka i widelec
- łyżka stołowa, widelec i nóż do dania zasadniczego, talerz płaski, bulionówka**
- mały talerzyk
- nie ma serwisu odrębnie przeznaczanego do obiadu



KOMENTARZ METODYCZNY DLA NAUCZYCIELA

W ramach lekcji nauczyciel może wykorzystać:

- ✓ prezentację PowerPoint pt. „**WSPÓLNE SPOŻYWANIE RODZINNYCH POSIŁKÓW**”
- ✓ tematyczny film
- ✓ materiały do części praktycznej
- ✓ materiały dodatkowe dostępne w książeczce „**JEŻowe Moce Żywieniowe**”.

stabilności, co wpływa na dobre samopoczucie i prawidłowy rozwój.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Potrzeby przynależności**

- Spędzanie czasu z rodziną
- Dyskusja na bieżące tematy
- Wzajemne wspieranie się w trudach życia codziennego

czy wiesz, że?

- Potrzeby przynależności objawiają się również w trakcie ceremonialnego przyrządzania posiłków
- Czy znacie jakieś przykłady?

Minister Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Zdravia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 6. Wspólne rodzinne posiłki spełniają również potrzeby przynależności. Wspólny posiłek daje możliwość wspólnie spędzonego czasu z rodziną, prowadzenia dyskusji na bieżące tematy czy problemy dnia codziennego oraz wzajemnego wspierania się. Zapewnia to poczucie przynależności i bycia członkiem małej społeczności jaką stanowi rodzina. Warto dodać, że w zależności od pochodzenia i kraju posiłki mogą różnić się sposobem przygotowania, spożywania czy mogą być związane z tradycją danego kraju. Warto zapytać uczniów, czy znają jakieś zwyczaje w Polsce związane z posiłkiem/potrawą?

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Potrzeby samorealizacji**

- ✓ **Kraje Europejskie**
posiłek przy wysokim stole z krzesłami
zastawa stołowa składająca się z wielu elementów
- ✓ **Kraje dalekiego wschodu**
np. Chiny, Japonia, Korea, Wietnam
Powszechnie wykorzystanie pałeczek do jedzenia (od 3 tys. lat)
Zależnie od regionu przy okrągłym stole, przy niskim stoliku (kotatsu)
- ✓ **Kraje bliskiego wschodu i Arabskie**
np. Turcja, Iran, Arabia Saudyjska, kraje północno-zachodniej Afryki
Tradycyjnie posiłki spożywane siedząc; po turecku
Konsumpcja palcami prawej ręki potraw umieszczonych na macie
- ✓ **Niektóre kraje Afrykańskie**
np. Etiopia
Tradycyjnie je się ze wspólnego półmiska leżącego na podłodze/stoliku
Śiega się wyłącznie po zynność znajdującą od Twojej strony półmiska

Minister Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Zdravia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 7. W Polsce świąteczną tradycją jest przygotowywanie i wspólne lepienie świątecznych bożonarodzeniowych pierogów. Jednakże w różnych krajach i kulturach mogą być różne zwyczaje, co pozwala nam się również identyfikować i czuć przynależność. W Meksyku będzie to zwyczaj wspólnego przygotowywania tamales, a w Japonii mochi.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Potrzeby szacunku i uznania**

- Wzajemne docenianie wkładu każdego członka rodziny w przygotowanie posiłku
- Poszanowania preferencji żywieniowych członków rodziny
- Elementy rytuału i kultywowania tradycji rodzinnych

czy wiesz, że?

W Etiopii jednym z największych oznak szacunku dla gościa jest **Gursha** – zwyczaj wzajemnego karmienia osób przy stole gołymi rękoma

Minister Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Zdravia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 8. Sama forma spożywania posiłku w zależności od pochodzenia może się także różnić. W Polsce i krajach europejskich posiłek zwyczajowo będzie spożywany przy wysokim stole przy użyciu zastawy stołowej. W krajach Dalekiego Wschodu powszechne jest wykorzystanie pałeczek do jedzenia, a w zależności od regionu różni się może stół, przy którym będzie spożywany posiłek. W krajach arabskich oraz Bliskiego Wschodu tradycyjnie posiłki spożywa się siedząc po turecku, a w krajach afrykańskich ze wspólnego półmiska leżącego na podłodze. Warto podkreślić, że forma spożycia posiłku czy tradycje związane z nim zależą od regionu, kraju i pochodzenia, czyli od naszej przynależności.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE **Potrzeby samorealizacji**

- Chęć poznawania nowych smaków
- Dbalność o udekorowanie potrawy
- Dbalność o estetykę nakrycia stołu i sposobu podania posiłku

czy wiesz, że?

Nie zawsze, zynność spożywana jest widelcem i nożem

Mówi się, że jemy oczami – **informacja wizualna jako pierwsza trafia do mózgu**

Minister Edukacji i Sportu, Ministerstwo Zdrowia, Ministerstwo Zdravia, Państwowy Instytut Weterynaryjny, Państwowy Instytut Badawczy Żywności

Slajd 9. Kolejną potrzebą, którą spełnia wspólne spożywanie posiłku, jest potrzeba szacunku i uznania. Między innymi poprzez poczucie docenienia wkładu w przygotowanie, uwzględnienie i poszanowania preferencji czy restrykcji dietetycznych każdego członka. W tę potrzebę można wpisać, że sam rodzinny posiłek stanowi wspólny rytuał, ważny ceremoniał. Dodatkowo podczas spożywania posiłku przestrzegamy pewnych zwyczajów świadczących o hierarchii i szacunku do drugiej osoby. Warto zapytać uczniów, czy kojarzą takie zwyczaje? Jest to np. kolejność podawania dań gościom przy stole.

zostało przedstawione w aplikacji EDU-APPKA.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ŚWIĄTECZNE LEPIENIE PIEROGÓW
Przygotowywanie posnych pierogów i uszek przed świętami bożonarodzeniowymi - podział ról pomiędzy poszczególnych członków rodziny

TAMALADA
Meksykańskie wydarzenie kulinarne przed świętami bożonarodzeniowymi, podczas którego zebrani przygotowują **tamalade** (puree kukurydziane zwinnięte w liście kukurydzy / gotowane na parze).

MOCHITSUKI
-Tradycyjne wydarzenie kulinarne w Japonii przed rozpoczęciem Nowego Roku w trakcie którego przygotowuje się **tsuchi** (medale ryżowe) z ręcznie ubijanego ciasta ryżowego.



JUNIOR EDU-ZYWIENIE

ZADANIE PRAKTYCZNE
Wspólne spożywanie rodzinnych posiłków



Slajd 10. Podczas uroczystości rodzinnych warto podkreślić odświętny charakter spotkania, odpowiednio nakrywając stół.

1. Nakrycie stołu rozpoczynamy od przygotowania i wypolerowania zastawy stołowej.
2. Następnie rozkładamy uprasowany obrus na stół, tak aby z każdej strony był równej długości.
3. Kolejno, krzesła ustawiamy równomiernie dookoła stołu, a talerze pośrodku planowanego nakrycia, czyli w odległości 60-75 cm od środka pierwszego talerza do środka drugiego. Dla ułatwienia środek możemy wyznaczyć sobie serwetką.

4. Talerze ustawiamy 1,5 cm od brzegu stołu (tu dobrze pokazać dwa talerze i odcinek od środka pierwszego do drugiego z napisem 60-75 cm).
5. Sztućce układamy w równej odległości od brzegu stołu oraz od talerza. Najbliżej powinny być sztućce do potrawy podawanej na końcu. Po prawej stronie kładziemy nóż i łyżkę stołową, jeśli przewidziana jest zupa, po lewej widelec, nad talerzem łyżeczkę skierowaną rączką w prawą stronę oraz widelczyk rączką w lewą stronę. Pamiętajmy, gdy nie mamy ustawionych talerzy, że odległość między widelcem a nożem powinna umożliwić nam swobodne postawienie talerza z daniem.

6. Szkló, np. na wodę, lemoniadę, stawiamy zaczynając od szkła, w którym będzie napój do dania głównego - stawiamy je powyżej noża. Patrząc na nie kładziemy pozostałe szkló, np. filiżankę na herbatę, stawiając od najniższego do najwyższego.

7. Na środku stołu możemy ustawić dekorację, np. świece czy kwiaty, stawiamy menaż, koszyk na pieczywo, cukiernice, dzbanek z wodą czy napojem.
8. Serwetki możemy położyć pomiędzy sztuccami, na talerzyku na pieczywo (nakrywanie stołu

Slajd 11. Składanie serwetek przedstawione jest wedle stopnia trudności.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Jak złożyć serwetkę w świecę?
podstępny krok po kroku z instrukcją

POZIOM TRUDNOŚCI





Slajd 12. Instrukcja składania serwetek

1. Kwadratową serwetkę złożyć na pół, aby powstał trójkąt.
2. Zawinąć podstawę trójkąta.
3. Zwiijać trójkąt w stożek.

JUNIOR EDU-ZYWIENIE

Jak złożyć serwetkę w wachlarz?
podstępny krok po kroku z instrukcją

POZIOM TRUDNOŚCI





Slajd 13. Instrukcja składania serwetek

1. Złożyć serwetkę na 3.
2. Zaginać serwetkę na centymetrowe paski - raz na lewej stronie, raz na prawej, jak do wachlarza.
3. Zgiąć na pół po stronie, gdzie nie ma zagięcia - zagiąć pod skosem i podwinąć pod spód - formując stopkę.

Materiały edukacyjne kierowane do nauczycieli i uczniów klas 4-6:

1. Przewodnik metodyczny Junior-Edu-Żywnie oraz prezentacje PowerPoint i karty pracy do lekcji

2. JEŻowe Moce Żywieniowe

3. JEŻowa książka kucharska

4. Junior-Edu-Żywnie - wybrane zagadnienia edukacji żywieniowej

do pobrania w wersji elektronicznej dostępne są po zeskanowaniu kodu QR.





**MOC WIEDZY
O ŹRÓDŁACH ŻYWIENOŚCI**



**MOC NIEMARNOWANIA
ŻYWIENOŚCI**



**SUPERMOCY NABIERAM
GDY MĄDRZE ŻYWIENIE
WYBIERAM**



**MOC ETYKIETY
W WYBORZE ŻYWIENOŚCI**



**MOC ODPOWIEDZIALNOŚCI
ZA PLANETĘ**



**MOC NASZYCH
ZMYŚLÓW**



**MOC WARZYW
I OWOCÓW**



**MOC MAGICZNYCH
NAPOJÓW**



MOC ŚNIADAŃ



**MOC CZYSTYCH RĄK
I NIE TYLKO...**



MOC GOTOWANIA



**MOC RODZINNYCH
POSIŁKÓW**

ISBN 978-83-967259-1-2



9 788396 725912