



GREEN4VIP
www.green4vip.eu



EDUKACJA EKOLOGICZNA I PODEJŚCIE STEAM DLA DZIECI Z DYSFUNKCJĄ NARZĄDU WZROKU W PRZEDSZKOLACH (GREEN4VIP)

PROGRAM SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

Różni autorzy

Environmental education and STEAM approach
for Visually Impaired Pupils in kindergartens
(GREEN4VIP)-
Project N° 2022-1-IT-02-ka220-sch-000086906



EDUKACJA EKOLOGICZNA I PODEJŚCIE STEAM DLA DZIECI Z DYSFUNKCJĄ NARZĄDU WZROKU W PRZEDSZKOLACH (GREEN4VIP) PROGRAM SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI

Projekt nr 2022-1-IT-02-KA220-SCH-000086906

Autorzy

Vanessa Cascio (CO&SO, WŁOCHY), Maria Teresa Caldo (WŁOSKI ZWIĄZEK NIEWIDOMYCH I SŁABOWIDZĄCYCH, OKRĘG WE FLORENCJI, WŁOCHY), Sarantis Chelmis (SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 W RAFINIE, GRECJA), Nastja Cotič, Nataša Dolenc Orbanič, Karmen Drlić, Mateja Maljevac (UNIVERZA NA PRIMORSKEM UNIVERSITA DEL LITORALE, SŁOWENIA), Anna Lemańczyk, Monika Łoboda (POLSKI ZWIĄZEK NIEWIDOMYCH, POLSKA) i Elvira Sánchez-Igual (AMEI-WAECE, HISZPANIA).



Prawa autorskie

Z materiałów można korzystać zgodnie z:

Licencja Creative Commons – Użycie niekomercyjne na tych samych warunkach



Obrazy: Freepik

ISBN: 9798343505726

Independently published

Publikacja jest dostępna w formacie elektronicznym na stronie

<https://www.green4vip.eu/>.

Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności



**Dofinansowane przez
Unię Europejską**

ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów, i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej

EDUKACJA EKOLOGICZNA I PODEJŚCIE STEAM DLA DZIECI Z DYSFUNKCJĄ NARZĄDU WZROKU W PRZEDSZKOLACH (GREEN4VIP) PROGRAM SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI



Państwa Strony uznają **prawo osób niepełnosprawnych do edukacji**. Integracyjny system edukacji na wszystkich poziomach oraz uczenie się przez całe życie będą ukierunkowane na pełny rozwój potencjału ludzkiego oraz poczucia godności i własnej wartości, a także na wzmocnienie poszanowania praw człowieka, podstawowych wolności i różnorodności ludzkiej;

Realizując to prawo, Państwa Strony zapewniają, że osoby niepełnosprawne nie będą wykluczane z powszechnego systemu edukacji ze względu na niepełnosprawność (2.a); **stosowane będą skuteczne środki zindywidualizowanego wsparcia w środowisku, które maksymalizuje rozwój edukacyjny i społeczny, zgodnie z celem pełnego włączenia (2.e).**

Z Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych (CRPD) Artykuł 24 – Edukacja.

Podziękowania

Chcielibyśmy podziękować wszystkim nauczycielom, edukatorom, badaczom i innym osobom, które uczestniczyły w projekcie, i które swoimi pomysłami, opiniami i zachętą przyczyniły się do opracowania tego dokumentu.

W szczególności chcielibyśmy podziękować Weronice Pawlik, Irene Matteucci, Beatrice Mantellassi, Agnieszce Siekan, Lorenie Alinie, Eleni Andrikopoulou, Nikolitsie Andrikopoulou i Eleni Simou, które podczas międzynarodowego szkolenia w Madrycie w grudniu 2023 r. przekazały swoje sugestie dotyczące ulepszenia tego dokumentu.



SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	5
BLOK TEMATYCZNY NR 1:.....	8
„DYSFUNKCJA WZROKU W NAUCZANIU PRZEDSZKOLNYM: różne strategie i narzędzia”	8
CZĘŚĆ 1: Rodzaje niepełnosprawności ze szczególnym uwzględnieniem dysfunkcji narządu wzroku	10
CZĘŚĆ 2: Dobra placówka dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku	18
CZĘŚĆ 3: Dysfunkcje wzroku we Wczesnej Edukacji i Opiece nad Dzieckiem – strategie i narzędzia	21
BLOK TEMATYCZNY NR 2: „EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW: wody, energii i gleby, wybory żywieniowe i zdrowie”	29
CZĘŚĆ 1: Energia i elektryczność	31
CZĘŚĆ 2: Woda	32
CZĘŚĆ 3: Gleba, wybory żywieniowe i zdrowie	35
BLOK TEMATYCZNY NR 3: „OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI”	40
CZĘŚĆ 1: Wprowadzenie	42
CZĘŚĆ 2: Bioróżnorodność roślin	42
CZĘŚĆ 3: Produkcja żywności	43
CZĘŚĆ 4: Sieć pokarmowa	44
CZĘŚĆ 5: Bioróżnorodność zwierząt	45
CZĘŚĆ 6: Na zakończenie – gra w Bingo	47
BLOK TEMATYCZNY NR 4: „CYKL ZARZĄDZANIA ODPADAMI: Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj”	52
CZĘŚĆ 1: Wytwarzanie odpadów w Unii Europejskiej (UE)	54
CZĘŚĆ 2: Cykl zarządzania odpadami	55
CZĘŚĆ 3: Co mogę zrobić, aby „uratować” planetę? REDUKUJ, UŻYWAJ PONOWNE, RECYKLINGUJ	60
BLOK TEMATYCZNY NR 5 „ZRÓWNOWAŻONE STYLE ŻYCIA: Nawyki konsumpcyjne”	68
CZĘŚĆ 1: Wprowadzenie i podkreślenie znaczenia zrównoważonego stylu życia	70
CZĘŚĆ 2: Zrozumienie znaczenia zdrowej diety i odżywiania	71
CZĘŚĆ 3: Praktyczna nauka dzięki kreatywnym zajęciom	72
CZĘŚĆ 4: Zrównoważone praktyki żywieniowe	72
CZĘŚĆ 5: Dzielenie się historiami i tradycjami	74
CZĘŚĆ 6: Świadome odżywianie i zdrowe zamienniki	74

CZĘŚĆ 7: Zrównoważony rozwój i alternatywy dla plastiku.....	75
CZĘŚĆ 8: Aktywność fizyczna i zdrowe odżywianie	76
PODSUMOWANIE	82
BIBLIOGRAFIA.....	83
O AUTORACH	91



Wykaz skrótów:

- TTC – Teacher Training Curriculum (Program Szkolenia Nauczycieli),
- VIP – Visually Impaired Pupils (Uczniowie z dysfunkcją narządu wzroku),
- ECEC – Early Childhood Education and Care (Wczesna Edukacja i Opieka).



WPROWADZENIE

Program szkolenia nauczycieli (TTC) przedstawiony w niniejszym dokumencie jest częścią projektu GREEN4VIP, którego głównym celem jest opracowanie innowacyjnych materiałów szkoleniowych dla nauczycieli przedszkolnych, pozwalająco na wprowadzenie edukacji ekologicznej (opartej na podejściu STEAM) do programu nauczania, zarówno w przedszkolu, jak i online, z dziećmi w wieku 3–5 lat, koncentrując się na uczniach z niepełnosprawnością narządu wzroku (VIP).

Program szkolenia GREEN4VIP opiera się na ustaleniach pakietu roboczego nr 2 (WP2), który zidentyfikował luki w umiejętnościach nauczycieli przedszkolnych i dostarczył praktycznych porad i wskazówek, jak zorganizować procesy nauczania oraz uczenia się w wieku przedszkolnym, zaspokajając specyficzne potrzeby edukacyjne dzieci z dysfunkcją narządu wzroku w oparciu o zidentyfikowane luki w umiejętnościach nauczycieli.

Niniejszy dokument ma przyczynić się do osiągnięcia następujących celów:

- 1) poprawy świadomości nauczycieli przedszkolnych w zakresie tematów związanych z ochroną środowiska i przyczynienia się do umożliwienia zmian zachowań dotyczących indywidualnych preferencji, nawyków konsumpcyjnych i stylu życia,
- 2) dostarczenia nauczycielom przedszkolnym kompetencji do realizacji warsztatów ekologicznych opartych na podejściu STEAM i dostosowania ich do potrzeb VIP-ów.

Nasza propozycja opiera się na interdyscyplinarnym oraz całościowym podejściu i jest zorganizowana w 5 różnych bloków tematycznych:

- 1) NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ WZROKOWA DZIECI W WIEKU PRZEDSZKOLNYM: różne strategie i narzędzia;
- 2) EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW: wody, energii i gleby oraz odpowiednich wyborów żywieniowych i zdrowotnych;
- 3) OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI: produkcja żywności i ochrona bioróżnorodności;
- 4) CYKL GOSPODARKI ODPADAMI: Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj;
- 5) ZRÓWNOWAŻONY STYL ŻYCIA: nawyki konsumpcyjne.

Każdy blok tematyczny jest podzielony na sekcje i części, których celem jest zapewnienie nauczycielom kompetencji w zakresie kwestii ekologicznych, technologii cyfrowych, podejścia integracyjnego i podejścia STEAM, aby jak najlepiej przekazywać dzieciom zrównoważone praktyki, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

Sekcje, na które podzieliliśmy każdy z bloków, są następujące:

1. Cele
2. Czas trwania w jednostkach edukacyjnych
3. Określenie efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje)
4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do realizacji



5. Instrukcje, krok po kroku, dla trenerów
6. Walidacja procesu uczenia się
7. Integracyjne podejście do VIP
8. Wykorzystanie wspomagającej technologii cyfrowej do nauki online
9. Interdyscyplinarność (podejście STEAM i adaptacje dla VIP)

Realizacja programu szkoleniowego trwa łącznie około 25 godzin, chociaż jego blokowa struktura oznacza, że czas trwania można dostosować do potrzeb nauczycieli przedszkolnych i dzieci.

Do każdego bloku tematycznego dołączona jest prezentacja Microsoft PowerPoint, która może być wykorzystana podczas szkolenia (stacjonarnego lub online), prowadzonego przez nauczycieli.

Zanim zaczniemy... Partnerzy projektu opracowali blok tematyczny, nazwany przez nas blokiem 0", którego celem jest zapoznanie się z różnymi strategiami i działaniami, aby przełamać lody i stworzyć odpowiednią atmosferę do przeprowadzenia szkolenia. Blok 0, o szacowanym czasie realizacji wynoszącym 1 godzinę i 8-stronicowym dokumencie, jest dostępny pod adresem: <https://acortar.link/14g4gk>.

Jeśli nie masz wcześniejszego doświadczenia w szkoleniu i budowaniu potencjału, zalecamy zapoznanie się z nim przed rozpoczęciem szkolenia nauczycieli.

Dzięki temu programowi szkoleniowemu spodziewamy się podnieść świadomość nauczycieli w zakresie zagadnień związanych z ekologią oraz przekazać wiedzę i zrównoważone praktyki dzieciom oraz ich rodzinom. Wszystko w oparciu o podejście STEAM, które jest dostosowane do potrzeb edukacyjnych dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.





„Nauczyciele mogą zmienić życie dzięki odpowiedniej mieszance kredy i wyzwań”
– Joyce Meyer

Partnerzy GREEN4VIP mają nadzieję, że niniejszy dokument podniesie świadomość wśród nauczycieli na temat znaczenia zrównoważonego świata z podejściem integracyjnym.

BLOK TEMATYCZNY NR 1: „DYSFUNKCJA WZROKU W NAUCZANIU PRZEDSZKOLNYM: różne strategie i narzędzia”



1. Cele

Po ukończeniu tego bloku tematycznego uczestnicy:

- Będą mieli ogólną wiedzę na temat rodzajów niepełnosprawności dzieci, z którymi można się spotkać w edukacji włączającej, ze szczególnym uwzględnieniem dysfunkcji narządu wzroku (VI).
- Uzyskają informacje na temat odpowiedniej placówki dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku we wczesnych latach życia.
- Zapoznają się z różnymi narzędziami i pomocami edukacyjnymi dostępnymi dla dzieci słabowidzących i niewidomych.



2. Czas trwania w jednostkach szkoleniowych.

Blok ten został podzielony na 3 części. Przewidywany czas jest następujący:

- Część pierwsza: Różne dysfunkcje ze szczególnym uwzględnieniem niepełnosprawności narządu wzroku: 60 minut.
- Część druga: Jak zorganizować odpowiednią placówkę dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku? (VIP): 60 minut.
- Część trzecia: Różne narzędzia i pomoce edukacyjne dostępne dla dzieci niewidomych i słabowidzących: 100 minut.

3. Definicja efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje)¹.

Wiedza o rodzajach niepełnosprawności (dzieci z dysfunkcją narządu wzroku mogą mieć dodatkowe niepełnosprawności), przyczynach i konsekwencjach niepełnosprawności wzrokowej, tworzeniu dobrego środowiska dla dzieci ze schorzeniem wzroku, o różnych narzędziach, metodach i pomocach edukacyjnych dostępnych dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

Rozwój umiejętności miękkich: umiejętności rozwiązywania problemów, krytycznego myślenia, elastyczności, komunikacji, pracy zespołowej, organizacji, kreatywności, inteligencji emocjonalnej, dbałości o szczegóły, odpowiedzialności i przywództwa.

Kompetencje: osobiste, społeczne oraz umiejętność uczenia się; kompetencje matematyczne oraz w zakresie nauk ścisłych, technologii i inżynierii; kompetencje obywatelskie, świadomość kulturowa i kompetencje w zakresie wyrażania opinii.

4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do wdrożenia:

- slajdy PPT z danymi (do wydrukowania i/lub wyświetlenia na ekranie cyfrowym), Dostępne pod linkiem: https://drive.google.com/file/d/1Eug10FAZTpcS8yix59ox3wAhntWfN5AO/view?usp=drive_link
- połączenie z Internetem (filmy z YouTube),
- komputer i projektor,
- flipboard/biała tablica i markery w różnych kolorach,
- kilka arkuszy A3 (co najmniej 4) i kilka arkuszy A4,

¹ Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie przyjęte w 2018 r.: 1. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji 2. Kompetencje w zakresie wielojęzyczności 3. Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii 4. Kompetencje cyfrowe 5. Kompetencje osobiste, społeczne w zakresie uczenia się 6. Kompetencje obywatelskie 7. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości 8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej. Pobrano z <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en> Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.



- kawałki materiałów o różnych fakturach (np. Wełny, tkanin, kawałki papieru o różnej wadze i wyrazistych kolorach),
- klej,
- różne materiały plastikowe (np. nakrętki od butelek), i inne materiały ekologiczne (np. liście, kasztany – najlepiej ich połówki, ponieważ w ten sposób łatwiej będzie je nakleić na kartkę papieru itp.).

5. Instrukcje krok po kroku dla trenerów

CZEŚĆ 1: Rodzaje niepełnosprawności ze szczególnym uwzględnieniem dysfunkcji narządu wzroku

Czas trwania: 60 minut

Zacznij od slajdów **nr 1–2**.

Moderator wita się z uczestnikami, mówiąc, że w tym bloku tematycznym skoncentrujemy się na dzieciach z niepełnosprawnością narządu wzroku w przedszkolach (co jest nierzadkie, maluchy mogą mieć też inne niepełnosprawności).

Następnie objaśnia ścieżkę edukacyjną dającą uprawnienia nauczycielom przedszkolnym do pracy z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi lub ogólnie z dziećmi z niepełnosprawnościami. W Polsce nauczyciele przedszkolni chcący pracować z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku, nieposiadający takich uprawnień, muszą ukończyć studia podyplomowe, które trwają ok. półtora roku.

W tym bloku tematycznym postaramy się przekazać wszystkie potrzebne informacje i linki do materiałów, które pozwolą zrozumieć potrzeby dzieci z dysfunkcją narządu wzroku i pracować z nimi w sposób dla nich dostępny.

W pierwszej części bloku tematycznego nr 1 wprowadzimy cię w temat niepełnosprawności i tej we wczesnym wieku, ze szczególnym uwzględnieniem dysfunkcji narządu wzroku, druga i trzecia część spotkania będą miały charakter praktyczny.

Moderator pyta uczestników szkolenia: „Czym jest dla was niepełnosprawność?”. Pozwól uczestnikom się wypowiedzieć. Następnie możesz powiedzieć: „Jak słyszycie, istnieją różne podejścia do tego tematu. To bardzo złożone zagadnienie. Podam tylko kilka przykładów możliwych definicji, kilka różnych podejść...”.

1. Na stronie internetowej Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), możemy przeczytać:

„Niepełnosprawność jest częścią stanu zdrowia człowieka. Prawie każdy z nas w pewnym momencie swojego życia będzie niepełnosprawny w ograniczony czasowo sposób lub na stałe. Szacuje się, że 1,3 miliarda ludzi – ok. 16% światowej populacji – doświadcza obecnie znacznej niepełnosprawności. Liczba ta rośnie częściowo z powodu starzenia się społeczeństwa i wzrostu częstości występowania chorób niezakaźnych.



Niepełnosprawność oznacza negatywne aspekty interakcji między jednostkami z danym schorzeniem (np. porażeniem mózgowym, zespołem Downa, depresją) oraz czynnikami osobistymi i środowiskowymi (takimi jak postawy negatywne, niedostępny transport i budynki publiczne oraz ograniczone wsparcie społeczne).

Otoczenie osoby z niepełnosprawnościami ma ogromny wpływ na jej doświadczanie i zakres niepełnosprawności. Niedostępne środowisko tworzy bariery, które często utrudniają osobom niepełnosprawnym pełne i skuteczne uczestnictwo w życiu społecznym na równych zasadach z innymi osobami. Postęp w zakresie poprawy uczestnictwa społecznego można osiągnąć poprzez usunięcie tych barier i ułatwienie osobom niepełnosprawnym codziennego życia”.

2. Inny przykład dotyczy różnic w podejściu lingwistycznym: W słowniku Merriam Webster (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/disability>) można znaleźć wiele różnych znaczeń słowa „niepełnosprawność”, przedstawiamy tylko wybrane:

- stan fizyczny, umysłowy, poznawczy lub rozwojowy, który upośledza, zakłóca lub ogranicza zdolność osoby do angażowania się w określone zadania lub działania lub uczestniczenia w typowych codziennych czynnościach i interakcjach, także: upośledzona funkcja lub zdolność, także: dyskwalifikacja, ograniczenie lub niekorzystna sytuacja, także: brak kwalifikacji prawnych do zrobienia czegoś.

Jak widać znaczenie słowa „niepełnosprawność” może być bardzo szerokie. Kiedy go używamy, musimy być bardzo precyzyjni.

3. Natomiast wg Konwencji ONZ o Prawach Osób Niepełnosprawnych do osób z niepełnosprawnościami zalicza się te osoby, które mają długotrwale naruszoną sprawność fizyczną, umysłową, intelektualną lub w zakresie zmysłów, co może, w oddziaływaniu z różnymi barierami, utrudniać im pełny i skuteczny udział w życiu społecznym, na zasadzie równości z innymi osobami.

Na doświadczenie niepełnosprawności ma wpływ charakter upośledzenia danej osoby. Ponadto, płeć, wiek, pochodzenie etniczne i kultura mogą również mieć głęboki, a czasem złożony wpływ na doświadczenie niepełnosprawności przez danego chorego.

A teraz parę słów o „ograniczeniu sprawności” (ang. *impairment*).

Ograniczenie sprawności może mieć charakter intelektualny, psychiatryczny, fizyczny, neurologiczny lub sensoryczny, może też być tymczasowe, przyrywane bądź ciągłe. Ludzie mogą doświadczyć ograniczonej sprawności w wyniku wypadku lub choroby i/lub mogą się z nią urodzić. Często jest występowanie wielu ograniczeń sprawności, zwłaszcza wraz z wiekiem. Jest ono też często uważane za niepełnosprawność.

Za chwilę, gdy będziemy mówić o różnych modelach niepełnosprawności, zauważycie, że w ramach modelu społecznego istnieje rozróżnienie między tymi



dwoma pojęciami (*impairment* i *disability*, czyli ograniczoną sprawnością/uszkodzeniu a niepełnosprawnością).

Moderator pyta uczestników szkolenia: Czy słyszeliście kiedyś o różnych modelach niepełnosprawności? Prowadzący słucha odpowiedzi, a następnie przedstawia i wyjaśnia 3 możliwe modele niepełnosprawności.

Pokaż slajdy nr 4–5–6: medyczny, społeczny i funkcjonalny model niepełnosprawności.

Moderator porównuje ze sobą modele społeczny i medyczny.

Model medyczny opiera się na biomedycznym postrzeganiu niepełnosprawności. Oraz łączy diagnozę niepełnosprawności z fizycznym ciałem jednostki. Dominuje on w społeczeństwie zachodnim od czasów rewolucji przemysłowej, ale jego elementy w społeczeństwie są obecne do dziś.

Społeczny model niepełnosprawności mówi o tym, że niepełnosprawność jest spowodowana sposobem, w jaki zorganizowane jest społeczeństwo, a nie z powodu dysfunkcji, które im towarzyszą.

Pokaż slajd nr 7: film przedstawiający społeczny model niepełnosprawności (2, 23 min).

Pokaż slajd nr 8.

Trzecim modelem, o którym należy wspomnieć, jest model funkcjonalny, który został zdefiniowany jako nabyta trudność w wykonywaniu podstawowych codziennych lub bardziej złożonych zadań potrzebnych do samodzielnego życia, więc zakłada perspektywę, że można, a raczej nie można czegoś wykonać.

Żaden z przedstawionych modeli niepełnosprawności nie jest idealny.

Być może najbardziej podoba nam się model społeczny i chcielibyśmy usunąć wszystkie bariery, z którymi muszą mierzyć się osoby z różnymi dysfunkcjami.

Można jednak również usłyszeć krytyczne głosy dotyczące tego podejścia, które zakładają, że jest ono zbyt optymistyczne, i że w rzeczywistości, w praktyce, nie jesteśmy w stanie usunąć wszystkich barier.

Naszym celem w projekcie GREEN4VIP jest włączenie jak największej liczby dzieci z dysfunkcją narządu wzroku w przedszkolach w proces uczenia się poprzez dostosowanie metod i narzędzi do ich potrzeb i możliwości.

Kontynuujemy omawianie rodzajów i stopni niepełnosprawności. W ten sposób będziemy mieć naprawdę wszystkie podstawowe informacje dotyczące niepełnosprawności w początkowym okresie życia.

Pokaż i przeczytaj slajd nr 9.

Pokaż slajd nr 10.



Moderator mówi: Pokażemy teraz krótki film o różnych niepełnosprawnościach (jest to prezentacja książki „Just ask”, strona po stronie czytana jest przez różne osoby pracujące w Boone County Family resources, <https://www.youtube.com/watch?v=1fuEyC20Go&t=75s>,

8 min. i 11,79 sek.). W naszym projekcie skupiamy się na chorobie wzroku, ale ponieważ dzieci mogą mieć różne inne niepełnosprawności, dobrze jest mieć przynajmniej podstawową wiedzę na ich temat.

To dobra inspiracja do tego, jak przedstawiać dzieciom różne niepełnosprawności.

Moderator ponownie krótko przedstawia różne niepełnosprawności, na slajdach, i czyta tekst na głos – **slajdy nr 11–12–13**.

Dla utrwalenia przypomnijmy, że możemy mówić o następujących rodzajach niepełnosprawności:

1. intelektualna,
2. psychiczna (dotycząca zaburzeń psychicznych, chorób psychicznych, np. depresji, schizofrenii, nerwicy lękowej),
3. sensoryczna (dotycząca zaburzeń węchu lub smaku),
4. słuchu lub mowy,
5. wzrokowa,
6. związana z zaburzeniami ze spektrum autyzmu,
7. neurologiczna (w tym obecność chorób neurodegeneracyjnych, np. padaczki, porażenia mózgowego, stwardnienia rozsianego),
8. ruchowa (w tym paraplegia, tetraplegia, amputacje, choroby reumatyczne),
9. wynikająca z chorób genetycznych i tak zwanych chorób rzadkich,
10. z powodu chorób układu krążenia lub układu oddechowego (np. astmy),
11. z powodu zaburzeń metabolicznych (np. cukrzycy),
12. z powodu schorzeń układu moczowo-płciowego.

Moderator pyta uczestników szkolenia, czy mają doświadczenie w pracy z dziećmi niepełnosprawnymi, a jeśli tak, to z jakim rodzajem niepełnosprawności?

Jest to moment, w którym uczestnicy szkolenia mogą krótko opowiedzieć o swoich doświadczeniach w pracy z uczniami z niepełnosprawnościami.

Jeśli uczestnicy mają doświadczenie, moderator może powiedzieć: to bardzo dobrze, że macie już praktykę w tej dziedzinie; podczas tego warsztatu będziecie mieli okazję podzielić się nią z innymi, nie tylko podczas sesji szkoleniowych, ale także podczas przerw kawowych, posiłków i czasu wolnego. Gorąco do tego zachęcamy.

Następnie moderator zadaje pytanie, czy uczestnicy szkolenia znają stopnie niepełnosprawności.

Po uzyskaniu informacji informuje, że zasadniczo wyróżnia się 3 stopnie niepełnosprawności: lekki, umiarkowany i znaczny. W różnych krajach mogą występować różnice w nazewnictwie.



Pokaż **slajd nr 14**.

Teraz skupimy się na dysfunkcjach narządu wzroku.

Na początku chcielibyśmy zaprezentować 4 krótkie filmy, aby pokazać, jak osoby z różnymi schorzeniami wzroku widzą otaczający je świat.

Pokaż jeden po drugim slajdy **nr 15–16–17–18** i jednocześnie poinformuj, co się na nich znajduje (filmy z YouTube pokazujące symulację widzenia przy takich chorobach jak: zaćma, retinitis pigmentosa, retinopatia cukrzycowa, jaska).

Teraz moderator mówi: Nadszedł czas, aby przedstawić Wam kilka ogólnych informacji dotyczących wzroku.

Pokaż i przeczytaj treść **slajdów nr 19–20**: wzrok – informacje podstawowe.

Wzrok jest podstawowym środkiem człowieka do zdobywania wiedzy o otaczającym go świecie.

W przybliżeniu:

✦ **85% informacji pozyskiwanych niewerbalnie jest otrzymywanych poprzez obserwację otoczenia**, w porównaniu z innymi zmysłami: 11% przez słuch, 3,5% przez węch, 1,5% przez dotyk, 1% przez smak i inne.

Wzrok to zmysł, który odgrywa ważną rolę w codziennym życiu. Jego brak lub ograniczenie utrudnia funkcjonowanie. Znaczenie wzroku w życiu człowieka można rozpatrywać w kategoriach takich, jak:

- procesy poznawcze;
- praktyczne działania;
- orientacja przestrzenna;
- sfera emocjonalna;
- komunikowanie się z otoczeniem.

✦ Aby móc widzieć, **oko, nerw wzrokowy i mózg** muszą działać prawidłowo. Uszkodzenie któregośkolwiek z nich może spowodować choroby narządu wzroku. Wzrok nadal rozwija się po urodzeniu i musi być stymulowany (używany), aby osiągnąć swój pełny potencjał².

Moderator mówi, że skupimy się teraz na dzieciach z uszkodzeniem wzroku, które mogą być słabowidzące lub niewidome.

Pokaż i odczytaj tekst ze **slajdu nr 21**.

Dzieci mogą urodzić się z niepełnosprawnością narządu wzroku lub mogą ją nabyć w późniejszym dzieciństwie. Może ona oznaczać zarówno ślepotę lub bardzo słabe widzenie, jak i niezdolność do widzenia określonych kolorów.

To sposób, w jaki dzieci używają wzroku lub zachowują się, może wskazywać na to, że cierpią na uszkodzenie wzroku. Maluchy, które nawet potrafią mówić i mogą powiedzieć,

² Informacje pochodzą ze strony RNIB, z materiału pt. Focus on foundation, https://media.rnib.org.uk/documents/focus_on_foundation_0.pdf (na dzień 4.12.2023 r.).



że coś jest nie tak z ich oczami, mogą nie być tego do końca świadome, jeśli widzą w ten sposób od urodzenia.

Wczesna interwencja jest bardzo ważna – to dzięki niej dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku mogą się dobrze rozwijać.

Pokaż i odczytaj treść ze **slajdu nr 22** (jeśli uczestnikiem szkolenia jest osoba z niepełnosprawnością narządu wzroku, warto zawsze opisać to, co znajduje się na danym slajdzie prezentacji, w tym przypadku należałoby powiedzieć, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie małej dziewczynki, która ogląda małe dynie w metalowym pojemniku).

Niektóre schorzenia mogą powodować problemy ze wzrokiem tylko przez krótki czas, ale większość schorzeń wzroku u dzieci pozostaje niezmienna przez całe życie. Czasami zaburzenia widzenia rozwijają się i prowadzą do całkowitej utraty wzroku.

Moderator mówi: Teraz opowiem wam po krótko o różnych rodzajach **słabego widzenia**.

Pokaż i odczytaj treść **slajdu nr 23** (jeśli w grupie są osoby z niepełnosprawnością narządu wzroku, prosimy o dodanie, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie, na którym widzimy małą dziewczynkę z małym chłopcem, chłopczyk przytula i całuje dziewczynkę w policzek).

Słabe widzenie to sytuacja, w której dziecko nie dostrzega wszystkich rzeczy, które powinno widzieć adekwatnie do swojego wieku. Maluch może słabo widzieć lub nie widzieć wcale, widzieć niewyraźnie lub tracić widzenie boczne. Może również nie być w stanie zobaczyć niektórych kolorów, tzw. ślepotą barw.

Następnie moderator mówi: Teraz powiem kilka słów o **ślepcie prawnej** i o tym, czym jest ślepotą z pedagogicznego punktu widzenia.

Pokaż **slajd nr 24** (jeśli w grupie są osoby z niepełnosprawnością narządu wzroku, powiedz, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie, na którym widzimy małą niewidomą dziewczynkę w ciemnych okularach).

Czy wiecie, kiedy dziecko jest uznawane za prawnie niewidome?

Powinniśmy być świadomi różnych definicji prawnych ślepoty stosowanych w UE, a także definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Zgodnie z definicją WHO dziecko uznaje się za niewidome, gdy:

- Nie widzi z odległości 6 m tego, co dziecko zdrowe widzi z odległości 60 m.
- Jego pole widzenia ma średnicę mniejszą niż 20° (osoba z prawidłowym wzrokiem widzi 180°).

Definicja ta w poszczególnych krajach może się nieco różnić.

✦ Z pedagogicznego punktu widzenia o wiele ważniejsze dla nauczycieli przedszkolnych jest to, że dzieci słabowidzące to te, które mają zdolność widzenia tekstów czarnodrukowych i nie muszą używać pisma punktowego (brajla). Dlatego maluchy uważane za niewidome to osoby, które nie mogą korzystać z normalnego druku i używają alfabetu brajla do czytania i pisania.

Teraz moderator mówi: Obejrzymy krótki film o różnych przyczynach i skutkach niepełnosprawności narządu wzroku we wczesnym wieku (wyprodukowany dla Child



Assessment Service, Department of Health, The Government of the Hong Kong Special Administrative Region, <https://youtu.be/VNaAJYaXads?si=8DLO5r7XZKUVK3zi>, 5 min. i 11,96 sek.).

Pokaż **slajd nr 25**.

Kolejny (opcjonalnie) film na ten temat, ale z perspektywy nauczycieli i rodziców: <https://raisingchildren.net.au/disability/guide-to-disabilities/assessment-diagnosis/vision-impairment> (7 min. i 16 sek.)

Gdy pokaz się skończy, moderator mówi: W tym filmie zostały wymienione przyczyny dysfunkcji narządu wzroku, ale powtórzmy je jeszcze raz, ponieważ część z tych informacji prawdopodobnie usłyszeliście po raz pierwszy.

✦ Najpierw zapamiętajmy ten prosty podział: odpowiedzią na potrzebę stworzenia i ujednoczenia terminologii związanej z zaburzeniami widzenia u małych dzieci jest propozycja Augusta Colenbrandera (2006, 2009, 2010), który podzielił zaburzenia widzenia u dzieci w odniesieniu do ich przyczyn (związanych z anatomią i funkcjonowaniem układu wzrokowego) na **oczne zaburzenia widzenia (OVI)** i **korowe zaburzenia widzenia (CVI)**³.

Proponowany podział jest prosty, logiczny, a w obliczu zmieniającej się rzeczywistości, czyli rosnącej liczby dzieci z mózgowym uszkodzeniem wzroku, konieczny.

Dzięki udoskonaleniu leków, metod leczenia i technik chirurgicznych uszkodzenia widzenia (**OVI**) **zmniejszają się**. Ze względu na poprawę opieki neonatologicznej nad wcześniakami **wzrasta liczba mózgowych zaburzeń widzenia (CVI)**.

Mózgowe upośledzenie wzroku jest główną przyczyną dysfunkcji narządu wzroku u dzieci w krajach rozwiniętych gospodarczo.

Warto wiedzieć, że strategie edukacyjne mające na celu zwiększenie niezależności i funkcjonalności dzieci z uszkodzeniami narządu wzroku są w dużej mierze nieskuteczne, a być może nawet szkodliwe w przypadku dzieci z CVI.

Pokaż i przeczytaj treść **slajdu nr 26**.

Moderator mówi: Teraz usystematyzujmy najczęstsze przyczyny niepełnosprawności wzrokowej.

Najczęstsze przyczyny zaburzeń widzenia to:⁴

- schorzenia neurologiczne, które wpływają na części mózgu kontrolujące wzrok (**korowe zaburzenia widzenia**),
- choroby genetyczne, takie jak **albinizm** czy **barwnikowe zwyrodnienie siatkówki**,
- choroby występujące u niektórych wcześniaków lub dzieci, które spotkały szczególne problemy podczas narodzin,

³ M. Walkiewicz-Krutak, *Mózgowe uszkodzenie widzenia u małych dzieci. Studium teoretyczno-empiryczne*, Wydawnictwo APS, Warszawa 2018, str. 10.

⁴ Informacje pochodzą z The Australian Parenting website <https://raisingchildren.net.au/disability/guide-to-disabilities/assessment-diagnosis/vision-impairment> (na dzień 4.12.2023 r.).



- schorzenia takie jak **jaskra dziecięca** lub **zaćma** oraz nowotwory, np. **siatkówczak**.

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 27** (jeśli w grupie są uczestnicy z dysfunkcją narządu wzroku, dodaj, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie, na którym widać małego chłopca leżącego na podłodze; dziecko ma otwarte oczy).

Moderator mówi: **Kontynuujemy temat przyczyn zaburzeń widzenia:**

- zakażenia określonymi wirusami w czasie ciąży – np. różyczką, wirusem cytomegalii, zakażeniami przenoszonymi drogą płciową, toksoplazmozą itp.,
- problemy malformacji oczu, które ograniczają widzenie – np. mikroftalmia lub anoftalmia,
- uszkodzenie lub uraz oka, dróg łączących oko z mózgiem lub ośrodką wzroku w mózgu.

✦ Na całym świecie zaćma i jaskra są odpowiedzialne za około 20% wszystkich przypadków ślepoty u dzieci.

A więc widzicie, że może istnieć wiele różnych przyczyn dysfunkcji narządu wzroku, a niektórych z nich można byłoby naprawdę uniknąć dzięki właściwemu leczeniu w odpowiednim momencie.

Pokaż **slajd nr 28** (jeśli w szkoleniu biorą udział uczestnicy z dysfunkcją narządu wzroku, powiedz im, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie przedstawiające dwie dziewczynki bawiące się razem, trzymające w rękach maskotki – jedna delfina, druga gęś lub coś, co ją przypomina).

Moderator mówi: Możecie zapytać, jak rozpoznać, że maluch ma problem ze wzrokiem? W rzeczywistości często nie jest to takie oczywiste, ponieważ dzieci ze schorzeniami narządu wzroku mogą mieć oczy wyglądające dokładnie tak, jak u innych. Może natomiast chodzić o coś w zachowaniu lub sposobie, w jaki podopieczny używa wzroku, co może sprawić, że pomyślimy o możliwości wystąpienia problemu ze wzrokiem u niego.

Często rodzice, dziadkowie lub opiekunowie jako pierwsi zauważają problemy.

Pokaż **slajd nr 29**.

Poniżej znajdują się objawy możliwych problemów z oczami⁵:

- niewyraźne lub podwójne widzenie,
- zezowanie oczu,
- oczy obracają się do wewnątrz lub na zewnątrz i nie skupiają się na danym obiekcie,
- oczy są zaczerwienione i/lub opuchnięte,
- oczy są wrażliwe na światło,
- oczy wydają się wybrzuszone,

⁵Pobrane z *Nationwide Children's Hospital*

<https://www.nationwidechildrens.org/conditions/health-library/symptoms-of-possible-eye-problems-in-children> (dostęp w dniu 4.12.2023 r).



- przesączenie lub nadmierne łzawienie z oczu,
- mrużenie oczu,
- dziecko często przeciera oczy
- dostrzeżenie białego odbicia w oku lub oczach dziecka widoczne na zdjęciu.

Pokaż **slajd nr 30** (jeśli w grupie są osoby z dysfunkcją narządu wzroku, powiedz im, że na tym slajdzie znajduje się zdjęcie, na którym widzimy prawdopodobnie nauczycielkę przedszkolną siedzącą na fotelu, z książką w rękach; kobieta czyta książkę dzieciom, które siedzą przed nią).

Kontynuujemy temat objawów schorzeń oczu:

- dziecko ma trudności z czytaniem lub trzyma materiał do czytania blisko twarzy.
- dziecko przechyla głowę, żeby lepiej widzieć,
- dziecko ma trudności lub unika wykonywania zadań z „bliska”,
- „podkrążone” lub „tańczące” oczy,
- oczy są zbyt duże lub zbyt małe,
- opadająca powieka,
- bóle głowy,
- krótki czas koncentracji,
- dziecko wydaje się być niezdarne, np. może przewracać przedmioty lub często się o coś potykać.

Pokaż **slajd nr 31**.

A teraz, ostatnie, ale nie mniej ważne, zagadnienie diagnozy niepełnosprawności narządu wzroku.

Postawienie diagnozy przez specjalistę jest pierwszym krokiem do właściwej interwencji, im wcześniej, tym lepiej.

✦ Jak możemy przeczytać na stronie www.medicalnewstoday.com, WHO podaje, że 80% problemów ze wzrokiem można uniknąć, wdrażając odpowiednio wcześniej program leczenia lub wykonując proste zabiegi ratujące wzrok. Warto mieć to na uwadze.

Teraz moderator może powiedzieć: Znać już przyczyny i konsekwencje dysfunkcji narządu wzroku. Wiecie, jak rozpoznać, że coś może być nie tak ze wzrokiem dziecka. Zdajecie sobie sprawę z tego, jak ważna jest wczesna diagnoza.

Aby doświadczyć, jak czuje się osoba niewidoma podczas spotkania takiego jak to, czyli szkolenia dla nauczycieli przedszkolnych, **proponujemy założenie opasek na oczy podczas dwóch przerw na kawę**. Dobierzcie się w pary, aby to przećwiczyć. Podczas pierwszej przerwy jedna osoba zakłada opaskę, a druga osoba jest jej przewodnikiem, a podczas drugiej przerwy zamieńcie się rolami.

Po przerwie przejdziemy do kolejnego powiązanego ważnego tematu, jakim jest dobra placówka dla dzieci z uszkodzeniem wzroku.

CZĘŚĆ 2: Dobra placówka dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku

Czas realizacji: 40 min.



Pokaż i przeczytaj **slajdy nr 32–33**.

 **Nadszedł czas na praktyczne ćwiczenie.**

Teraz zaproponujemy wam odgrywanie scenek dotyczących możliwych błędów podczas pracy z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi, które nigdy nie powinny wystąpić w placówce z profesjonalnym personelem i dobrze przygotowanym otoczeniem.

W zależności od liczby uczestników, dzielą się oni teraz na co najmniej dwie grupy (każda zawierająca minimum 3 osoby). Dla każdej grupy należy przygotować kartkę, na której będzie zadanie – kilka scenek do odegrania (jeśli w szkoleniu biorą udział osoby z dysfunkcją narządu wzroku, można przygotować kartki z zadaniami w brajlu lub w druku powiększonym).

Możliwe błędy popełniane przez nauczycieli przedszkolnych podczas pracy z dziećmi z niepełnosprawnością narządu wzroku (po tym ćwiczeniu przedstawiś listę błędów na **slajdach nr 34–39**). Kiedy przeformułujemy je we właściwy sposób, staną się „**Złotymi Zasadami**” dla nauczycieli przedszkolnych, jak pracować z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi.

1. Nauczyciele przedszkolni i inne dzieci nie używają imienia malucha z dysfunkcją narządu wzroku, więc ono nie wie, że ktoś zwraca się właśnie do niego.
2. Pedagogzy przedszkolni nie używają imion innych dzieci, więc podopieczny z uszkodzeniem narządu wzroku nie wie, z kim rozmawiają.
3. Nauczyciele lub inne dzieci nie udzielają uczniowi niewidomemu precyzyjnych informacji, mówią np. że zabawka, której szukasz, jest tam, powinieneś pójść tędy, twój płaszcz jest tu itp.
4. Nauczyciel w przedszkolu daje dziecku słabowidzącemu lub niewidomemu książkę z wielkością czcionki, która jest za mała do tego, żeby podopieczny mógł komfortowo czytać.
5. Nauczyciel nie zachęca dziecka do wyboru zajęć i nie informuje go o tym, co jest dostępne zarówno w przedszkolu, jak i poza nim.
6. Pedagog nie wprowadza codziennego rytmu dnia, który byłby spójny i przewidywalny.
7. Brak jasnego planowania działań, takich jak czas na przekąskę i korzystanie z toalety.
8. Nauczyciel przedszkolny nie proponuje zajęć wykorzystujących wszystkie zmysły (w tym dotyk i dźwięk).
9. Gdy pojawia się nieoczekiwany hałas, pedagog nie podaje wyjaśnienia jego źródła.
10. Nauczyciel nie daje dziecku prawdziwych przedmiotów do zabawy.
11. Pedagog nie pomaga dziecku niewidomemu w nawiązywaniu przyjaźni.
12. Nauczyciel przedszkolny nie włącza dziecka z dysfunkcją narządu wzroku do zabaw ruchowych, obawiając się, że uderzy się lub wpadnie na jakiś obiekt (wskazówka: pedagog powinien dokładnie opisywać czynności i oferować niezbędne wsparcie).



13. Nauczyciel nie zwraca uwagi na zachowanie dziecka podczas jedzenia, np. na prawidłowe trzymanie sztućców.
14. Nauczyciel przedszkolny nie zapoznaje dziecka z rozkładem pomieszczeń w placówce, uniemożliwiając mu samodzielne poruszanie się wewnątrz budynku (wskazówka: gdyby maluch został odpowiednio zaznajomiony z rozkładem pomieszczeń w przedszkolu, przy założeniu, że zaczynamy od najbliższego otoczenia – sali przedszkolnej, wpłynęłoby to pozytywnie na jego poczucie bezpieczeństwa i być może umożliwiłoby mu samodzielne poruszanie się po budynku).
15. Nauczyciel nie dostosowuje otoczenia do potrzeb dzieci niewidomych i słabowidzących.
16. Pedagog nie wprowadza technik przedlaskowych i metod poruszania się w sali, w przedszkolu.
17. Nauczyciel przedszkolny nie wprowadza umiejętności metodą stopniowania trudności – zaczyna od zbyt trudnych zadań.
18. Nauczyciel przedszkolny nie opisuje tego, co robi dziecko, co robią inni podopieczni lub co dzieje się w sali.
19. Pedagog wykonuje czynności za dziecko.
20. Nauczyciel nie stosuje metody ręka na rękę, ręka pod ręką.
21. Nauczyciel nie daje maluchowi z dysfunkcją narządu wzroku więcej czasu na poznanie nowych przedmiotów i przyswojenie wiedzy.
22. Nauczyciel przedszkolny nie zwraca się twarzą do dziecka, z którym rozmawia.
23. Pedagog nie wprowadza przerw, aby dać czas na odpoczynek podopiecznym z niepełnosprawnością narządu wzroku.
24. Nauczyciel nie zapowiada tego, co ma się wydarzyć (np. że za chwilę odbędzie się lekcja rytmiki).
25. Nauczyciel przedszkolny nie wyświetla dzieciom bajek, ponieważ nie chce sprawić przykrości niewidomemu uczniowi (wskazówki dotyczące dobrego rozwiązania: niewidomemu maluchowi bajkę można opowiedzieć lub projekcję można zaplanować z wyprzedzeniem, a baśń można przekazać rodzicowi, który wcześniej przygotowuje jej opis w domu).

Na małych karteczkach moderator przygotowuje dla każdej grupy trzy (lub więcej) przykłady błędów w pracy pedagoga, które zostały wymienione powyżej. Zadaniem stworzonych zespołów będzie przygotowanie różnych scenek i odegranie ról obrazujących te usterki.

W każdej grupie powinien być nauczyciel przedszkolny i dziecko z dysfunkcją narządu wzroku (niewidome lub słabowidzące, w zależności od scenariusza scenki), a także podopieczni bez problemów ze wzrokiem.

Po każdej prezentacji uczestnicy, którzy nie są częścią grupy prezentującej scenkę, zgadują, jaki rodzaj błędu został w nim przedstawiony.

Inna wersja zadania może polegać na tym, że w każdej grupie jest mentor, który mówi nauczycielowi przedszkolnemu, co zostało źle zrobione lub powiedziane i jak należy to zrobić lub powiedzieć poprawnie, potem scenki są powtarzane w skorygowany sposób.

Pokaż i przeczytaj slajdy nr 34–40.



Moderator zwraca się do całej grupy: Czy z własnego doświadczenia chcielibyście dodać coś do tej listy najczęstszych błędów? Może mieliście w swojej pracy podobną sytuację i chcecie się tym teraz z nami podzielić?

Natępnie prowadzący pyta grupę, czy podobało im się to ćwiczenie i jeśli tak, to dlaczego?

W bibliografii na końcu tej publikacji znajdują się materiały, w których można uzyskać bardziej szczegółowe informacje na ten temat, tj. jak stworzyć odpowiednią placówkę dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 41**.

W tym momencie można zapytać, czy mają jakieś uwagi lub pytania dotyczące tego, co zostało powiedziane i przeprowadzone, a następnie (jeśli potrafisz, odpowiadasz na pytania uczestników) możesz przejść do następnej części szkolenia.

CZĘŚĆ 3: Dysfunkcje wzroku we Wczesnej Edukacji i Opiece nad Dzieckiem – strategie i narzędzia

Czas realizacji: 100 minut

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 42**.

Możesz wprowadzić ten temat, mówiąc, że jak uczestnicy szkolenia już wiedzą, w przedszkolach możemy spotkać dzieci z dysfunkcją narządu wzroku, mające różne możliwości wzrokowe: słabowidzące, które mogą oglądać/czytać drukowane książki i te, które są uważane za niewidome – będą musiały nauczyć się alfabetu brajla, aby mieć dostęp do odręcznego pisania (dłutkiem na tabliczce) i czytania palcami.

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 43** (jeśli w szkoleniu uczestniczą jakieś osoby z dysfunkcją narządu wzroku, powiedz im, że na tym slajdzie znajduje się rysunek dzieci z różnymi niepełnosprawnościami, w tym niewidomych).

Moderator może powiedzieć: Strategie i narzędzia muszą być dostępne dla uczniów z uszkodzeniem narządu wzroku.

Wszystkie dzieci skorzystają, jeśli stworzymy **skuteczne doświadczenia wielozmysłowe**. Muszą one angażować podopiecznych, także tych ze schorzeniem narządu wzroku.

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 44** (jeśli w szkoleniu uczestniczą osoby z dysfunkcją narządu wzroku, powiedz im, że na tym slajdzie znajduje się obraz przedstawiający Osiem Systemów Zmysłowych)⁶.

Najczęściej mówimy o **węchu, wzroku, dotyku, smaku i słuchu**.

Istnieje jednak podejście, które obejmuje również **interocepcję, propriocepcję i zmysł przedsionkowy** (odpowiedzialny za ruch i równowagę).

⁶ Dane pobrane ze strony: <https://neurodivergentinsights.com/> (dostępne w dniu 4.12.2023 r.).



Jeśli osoba z niepełnosprawnością narządu wzroku nie widzi nic, ma do dyspozycji jeszcze 7 innych zmysłów. Istnieje również teoria 12 zmysłów, ale nie będziemy wchodzić w szczegóły, osoby zainteresowane tematem mogą tę wiedzę pogłębić same.

Pokaż i przeczytaj **slajd nr 45** (jeśli w szkoleniu uczestniczą osoby z niepełnosprawnością narządu wzrokową, powiedz im, że na tym slajdzie znajduje się rysunek małej jasnowłosej niewidomej dziewczynki z białą laską).

Następnie moderator może powiedzieć: Teraz szczegółowo przeanalizujemy, czym jest doświadczenie wielozmysłowe⁷.

Jak sprawić, by zajęcia miały sens i były angażujące dla dzieci ze schorzeniem narządu wzroku i wszystkich innych uczniów?

Pierwszą rzeczą, o której powinniśmy pomyśleć, jest **stworzenie doświadczenia pełnego prawdziwych przedmiotów**, które dzieci mogą **poczuć, doświadczyć, dotknąć i usłyszeć**.

Doświadczając, dzieci muszą być w stanie przejść przez zadanie krok po kroku, używając prawdziwych obiektów/rzeczy. Dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku będą miały znaczenie obrazy dotykowe, a także prawdziwe materiały/faktury.

Pokaż slajd **nr 46** (jeśli w szkoleniu uczestniczą osoby z dysfunkcją narządu wzroku, powiedz im, że na tym slajdzie są dwa zdjęcia: na pierwszym, które znajduje się po lewej stronie, jest chłopiec i dziewczynka; każde z nich ma w rękach mały samochodek. Na drugim zdjęciu, po prawej stronie slajdu, znajduje się zdjęcie mężczyzny z bardzo małym dzieckiem; siedzą w samochodzie, widzimy ich przez otwarte okno; mężczyzna trzyma malucha na kolanach).

Można zapytać uczestników, co z przedmiotami, które nie są łatwe do umieszczenia w przedszkolu, takimi jak pełnowymiarowy samochód? Można zapytać, czy samochód-zabawka byłby odpowiedni?

Odpowiedzią na to pytanie jest to, że zabawka może być w stanie nauczyć koncepcji, np. otwierania i zamykania drzwi w samochodziku lub pomóc odczuć i pokazać ruch kół po powierzchni.

Jednak samochód-zabawka nie nauczy całej koncepcji samochodu. W tym celu wskazane będzie wybranie się na parking i zobaczenie, jak naprawdę wygląda pojazd.

Nauczyciel może również uzyskać kilka dźwięków różnych aut i mieć je na telefonie lub tablecie, aby uczniowie mogli je usłyszeć. Oczywiście odkrywanie prawdziwego samochodu będzie miało o wiele więcej sensu niż samochodu-zabawki.

Tak więc pierwszą, najważniejszą rzeczą są prawdziwe przedmioty.

Kolejnym krokiem jest uwzględnienie sensorycznego komponentu aktywności.

Gdy przygotowujesz zajęcia, zastanów się, jakie doznania sensoryczne może odczuwać uczeń. Kiedy gotujemy, to co czujemy, trzymając produkty spożywcze

⁷ Transkrypcja wywiadu: Foundation for Blind Children, Wtorkowe Porady dla Nauczycieli, prowadzący: Alex Fabrega, gość: Jaime Pack-Adair; <https://youtu.be/LV8pFBIIzck?si=IBf5iohmBdNWxqhD>



w rękach? Czy są mokre, lepkie, suche, chrupiące, miękkie? Jakie to uczucie, gdy je kroisz, mieszasz lub miksujesz? Pomyśl też o dźwiękach, które słyszysz podczas przygotowywania potraw. Ważne jest wszystko, czego doświadczasz bez użycia wzroku. Odpowiedz sobie na pytanie, czy uczeń będzie zainteresowany takimi wrażeniami sensorycznymi?

Pomyśl więc o szerszej perspektywie, co jeszcze jest uwzględnione w danym działaniu, co nie jest elementem wizualnym, a następnie zastanów się, w jaki sposób możesz wspierać swoich uczniów w trakcie wykonywania zadań. Jak sprawić, by miały one dla nich znaczenie bez angażowania wzroku?

Omówmy teraz kilka przykładów doświadczeń wielozmysłowych.

Pierwszy przykład – identyfikacja dźwięków w naszym otoczeniu.

Jeśli nie używamy wzroku, dźwięki, które do nas docierają mogą być mylące, mogą ze sobą konkurować i brzmieć podobnie.

Jeśli poświęcisz trochę czasu na oprowadzenie uczniów po swojej klasie, po poszczególnych jej częściach, poćwicz doświadczanie dźwięków lub ich identyfikowanie. Jak to brzmi, gdy odkręcasz i zakręcasz kran; gdy drzwi do klasy się otwierają bądź zamykają, gdy coś odkładasz bądź upuszczasz; gdy na coś wpadasz lub bawisz się zabawkami? Zidentyfikuj te dźwięki, nadaj im znaczenie. Powinniśmy je znać. Musimy wiedzieć, co one oznaczają, jak je identyfikować i można to zrobić w sali, w holu czy na zewnątrz.

Bardzo dobrze jest dzieci uczyć rozpoznawania dźwięków, ponieważ te zwłaszcza nieznanie początkowo mogą być przerażające lub po prostu interesujące.

Teraz moderator może powiedzieć: Czy jesteście gotowi na stworzenie wielozmysłowego doświadczenia?

Wypróbujmy to teraz w praktyce.

Nadszedł czas na ćwiczenie praktyczne.

Mając na uwadze, że w projekcie GREEN4VIP koncentrujemy się na ekologii, stwórz parę (z kimś, kogo nie znasz) i przygotujcie jedno ćwiczenie z zakresu nauczania ekologii, mając w pamięci samochód-zabawkę i przykład prawdziwego auta.

Zasady pracy w parach są następujące:

- W czasie przygotowań jedna osoba w parze ma zasłonięte oczy, druga cały czas używa wzroku.
- Próbujecie wykonać zadanie razem, z równym udziałem. Osoba, która nie ma zasłoniętych oczu, pomaga osobie z zasłoniętymi oczami, gdy jest to potrzebne.
- Możecie stworzyć przedmiot lub krótką historyjkę dotykową.
- Macie do dyspozycji różne materiały o różnych fakturach.
- Macie do dyspozycji papier i długopisy, aby zapisać kompletne informacje – cel działania i cały scenariusz.

Należy również pamiętać o metodzie STEAM, którą tworzą:



- nauka,
- technologia,
- inżynieria,
- sztuka,
- matematyka.

Na zadanie przeznaczono 45 minut.

Pokaż **slajdy nr 47–49**.

Po 45 minutach, moderator mówi: Teraz nadszedł czas na zaprezentowanie waszych multisensorycznych działań, dostępnych dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

Po każdej prezentacji cała grupa jest proszona o przekazanie informacji zwrotnej na temat prezentowanego działania.

Każdy zespół ma 5 minut na przedstawienie swojej pracy. Podczas prezentacji osoby w parach zamieniają się rolami. Osoba, która miała zakryte oczy, teraz ich nie zakrywa, a druga zakłada opaskę. Obie osoby prezentują swój projekt, starając się jak najlepiej współpracować.

Gdy wszystkie grupy pokażą swoje projekty, moderator dziękuje uczestnikom za owocną pracę, następnie mówi: Ponieważ macie już wiele różnych informacji, a także trochę praktycznego doświadczenia, przedstawimy wam listę metod i narzędzi do pracy z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi. Lista jest otwarta. Jeśli chcecie coś do niej dodać, zróbcie to.

Oto przykłady działań i materiałów edukacyjnych oraz metod, które można wykorzystać podczas pracy z dziećmi z niepełnosprawnością narządu wzroku.

1. Książki: z wytłoczonymi obrazami umożliwiają niewidomym dzieciom „dotykanie” obrazów. Pozwala im to wyobrazić sobie różne przedmioty, zwierzęta lub ludzi.
2. Zabawki edukacyjne z różnych materiałów: takie o różnych fakturach, kształtach i wzorach pomagają niewidomym dzieciom rozpoznawać i rozróżniać przedmioty za pomocą dotyku.
3. Tablice dotykowe: takie o różnych fakturach i kształtach; pozwalają niewidomym dzieciom rozwijać umiejętności poznawcze i koncepcyjne.
4. Mapy dotykowe: znajdują się na nich różne wypukłe obszary. Mogą pomóc dzieciom zrozumieć i wyobrazić sobie topografię i geografię.
5. Pomoce dydaktyczne do nauki alfabetu brajla.
6. Eksperymenty sensoryczne: np. używanie substancji o różnej konsystencji lub temperaturze, które pomaga rozwijać zmysł dotyku i zrozumieć podstawowe pojęcia związanych np. ze środowiskiem naturalnym.
7. Gry dotykowe: pozwalają niewidomym dzieciom rozwijać umiejętności społeczne, strategiczne i w zakresie logiki.
8. Ćwiczenia dźwiękowe (ważne dla dzieci z uszkodzeniem wzroku, ponieważ mogą być bardzo pomocne podczas samodzielnego poruszania się):



- a) Chodzenie na spacerzy „w poszukiwaniu dźwięków” – po okolicy, szkole, kuchni lub zoo, itp. Rozmawianie z dziećmi o tym, co słyszą.
- b) Niech dzieci na zmianę wydają dźwięki i proszą innych o odgadnięcie, co lub kogo naśladują.
- c) Nagraj znane dźwięki w otoczeniu dzieci. Uwzględnij ich różne kategorie⁸:
- dźwięki domowe (np. dzwoniący telefon, bieżąca woda, pukanie do drzwi, splukiwanie toalety, budzik, telewizor, radio, zamykanie drzwi, dzwonek do drzwi, czujnik dymu),
 - instrumenty muzyczne (np. pianino, bęben, dzwonek, gitara),
 - odgłosy zwierząt (np. pies, kot, ptak),
 - dźwięki związane ze środkami transportu (np. silnik samochodu, syrena, klakson, samolot, pociąg, helikopter – można je znaleźć na YouTube lub w innych zasobach internetowych),
 - narzędzia (np. młotek, piła, wiertarka),
 - popularne zabawki (np. pozytywka, zabawka na sprężynie wyskakująca z pudełka po jego otwarciu),
 - dźwięki kuchenne (np. minutnik, mikser, czajnik, nalewanie płynu, zmywanie naczyń),
 - dźwięki szkolne (np. dzwonek szkolny, dzieci bawiące się na placu zabaw).

Moderator mówi: A teraz, po ciężkiej pracy twórczej i intelektualnej, możecie odpocząć, oglądając dwa krótkie, ale bardzo ciekawe filmy pokazujące pracę z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku.

Następnie prowadzący pokazuje krótki film zatytułowany „Messy play” (dziecięce zabawy plasteliną, farbami).

Pokaż **slajd nr 50**: <https://www.youtube.com/watch?v=XrQZrTn0-dk> (czas: 2 min., 52,66 sek.).

Po pokazie filmu moderator pyta uczestników szkolenia: Co wam się w nim podobało? Czego się z niego nauczyliście? Następnie prowadzący pokazuje kolejny film o niewidomej dziewczynce, w którym możemy poznać metody pracy stosowane przez nauczycieli szkolnych (te same opcje mogą być stosowane w przedszkolach).

Pokaż **slajd nr 51**: https://youtu.be/7wGP_k_UP9c?si=tzcQZ-9LHsEFDGET

(czas trwania: 4 min., 48,41 sek.).

Po wyświetleniu filmu zapytaj uczestników szkolenia, co najbardziej im się w nim podobało? Czy jest coś, co im się nie podobało? Czego się nauczyli?

Opcjonalnie moderator może wyświetlić **slajd nr 52** – film – 10 wskazówek dotyczących nauczania uczniów niewidomych lub słabowidzących, link do nagrania: https://www.youtube.com/watch?v=FAH0o9_XJ8o (film w języku angielskim, dostępne napisy w języku polskim, czas: 5 min., 5,81 sek.).

⁸ Perkins School for the Blind, <https://www.perkins.org/resource/familiar-sounds/> (dostępne na dzień 4.12.2023 r.).



Teraz naprawdę uzyskaliście bardzo dużo potrzebnych informacji, aby móc dobrze wspierać i skutecznie uczyć dzieci z niepełnosprawnością wzrokową w przedszkolach. Ponadto w bibliografii znajdują się informacje o książkach i stronach internetowych, na których można znaleźć więcej informacji na tematy związane z zagadnieniami poruszonymi w tym bloku tematycznym.

6. Pytania do refleksji na podsumowanie:

1. Jakie są kluczowe elementy definicji niepełnosprawności zawartej w Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (UNCRPD) i w jaki sposób podkreśla ona znaczenie usuwania barier dla społeczeństwa włączającego?
2. Zastanawiając się nad rodzajami niepełnosprawności, które z nich są często pomijane lub źle rozumiane w środowisku edukacyjnym?
3. W jaki sposób niepełnosprawności sensoryczne, zwłaszcza wzrokowe, wpływają na rozwój i proces uczenia się dziecka?
4. Jakie są najczęstsze błędy popełniane przez nauczycieli przedszkolnych podczas pracy z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku i jak można im zaradzić lub ich uniknąć?
5. W jaki sposób nauczyciele mogą stworzyć wielozmysłowe środowisko uczenia się, aby skutecznie dostosować je do potrzeb dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku?
6. Jakie są praktyczne strategie włączania doświadczeń sensorycznych do zajęć edukacyjnych dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku?
7. W jaki sposób nauczyciele mogą promować integrację i niezależność dzieci z dysfunkcją narządu wzroku w klasie?
8. Zastanawiając się nad przykładami działań i materiałów edukacyjnych, które z nich byłyby najbardziej skuteczne we wspieraniu uczenia się i rozwoju dzieci z niepełnosprawnością wzroku i dlaczego?

7. Walidacja procesu uczenia się.

1. Odbieramy informacje o otaczającym nas świecie w następujący sposób:
 - A. 70% za pomocą wzroku, 10% za pomocą słuchu, 3,5% za pomocą węchu, 1,5% za pomocą dotyku i 15% za pomocą smaku i in.
 - B. **85% za pomocą wzroku, 11% za pomocą słuchu, 3,5% za pomocą węchu, 1,5% za pomocą dotyku i 1% za pomocą smaku i in. (prawda)**
 - C. 60% za pomocą wzroku, 20% za pomocą słuchu, 5% za pomocą węchu, 10% za pomocą dotyku i 5% za pomocą smaku i in.
2. WHO informuje, że niektórych problemów ze wzrokiem można uniknąć, wdrażając odpowiednio wcześniej program leczenia lub wykonując proste zabiegi ratujące wzrok. W jakim stopniu, wg nich, możliwe byłoby uniknięcie problemów ze wzrokiem?
 - A. **80% (prawda)**
 - B. 20%
 - C. 50%



3. Które choroby są odpowiedzialne za około 20% wszystkich przypadków ślepoty u dzieci na całym świecie?
- A. Siatkówek i korowe zaburzenia widzenia
 - B. **Zaćma i jaskra (prawda)**
 - C. Retinitis pigmentosa (barwnikowe zwyrodnienie siatkówki) i albinizm
4. Czy dobrze jest tworzyć wielozmysłowe doświadczenia dla dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku?
- A. Nie, ponieważ może to być dla nich niebezpieczne.
 - B. Nie, ponieważ tego nie lubią.
 - C. **Tak, ponieważ w ten sposób lepiej się uczą. (prawda)**
5. Jaka jest główna różnica między **ocnym uszkodzeniem wzroku (OVI)** a **korowym uszkodzeniem wzroku (CVI)**?
- A. **Mają różne pochodzenie – OVI jest spowodowane uszkodzeniem lub chorobą oka lub nerwu wzrokowego, a CVI jest spowodowane urazem mózgu. (prawda)**
 - B. OVI jest ślepotą dziecięcą, a CVI oznacza ślepotę osoby dorosłej.
 - C. CVI jest ślepotą dziecięcą, a OVI oznacza ślepotę osoby dorosłej.
6. Aby móc widzieć, co musi działać prawidłowo?
- A. **Oko, mózg, i nerw wzrokowy (prawda)**
 - B. Oko i nerw wzrokowy
 - C. Mózg i nerw wzrokowy

8. Podejście włączające wobec osób z niepełnosprawnością narządu wzroku

Po pierwsze, przed szkoleniem ważne jest, aby moderator zapytał uczestników z dysfunkcją narządu wzroku, jakiego rodzaju wsparcia potrzebują podczas szkolenia. W szczególności prowadzący powinien zapytać, w jakim formacie chcieliby otrzymać materiały informacyjne lub prezentacje PPT.

Wszystkie materiały informacyjne powinny być dostarczane uczestnikom z dysfunkcją narządu wzroku w formacie elektronicznym lub, w zależności od ich potrzeb, w alfabecie brajla lub druku powiększonym. To samo dotyczy prezentacji PPT, którą moderator pokazuje podczas szkolenia. Dodatkowo, prezentacja musi być dostarczona osobom z niepełnosprawnością wzroku z wyprzedzeniem, aby mogły się z nią zapoznać przed rozpoczęciem warsztatów.

Prowadzący powinien również zasugerować uczestnikom z niepełnosprawnością narządu wzroku przyniesienie własnych laptopów, które są wyposażone w czytnik ekranu i/lub oprogramowanie powiększające ekran.

9. Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online



Obiekty dotykowe: jak tworzyć obiekty 3D, aby usprawnić proces uczenia się dzieci z uszkodzeniem wzroku. Drukarki 3D i inne narzędzia do tworzenia rysunków dotykowych.

Modele dotykowe mogą wspierać różne style uczenia się i odpowiadać na zróżnicowane potrzeby uczniów. Osoby uczące się wzrokowo mogą czerpać korzyści z wizualnej prezentacji, podczas gdy osoby uczące się dotykowo mogą korzystać z „wirtualnych obiektów”. Co więcej, mogą one pomóc uczniom z trudnościami w nauce, zapewniając alternatywne i dostępne sposoby zdobywania wiedzy.

Modele 3D i obiekty dotykowe są bardzo ważnym narzędziem edukacyjnym dla uczniów z dysfunkcją narządu wzroku. Takie narzędzia umożliwiają im lepsze zrozumienie niektórych abstrakcyjnych pojęć (np. chemii, fizyki itp.). W szczególności umożliwiają one uczniom: interakcję z obiektami i odkrywanie nowych rzeczy; pomagają rozwijać umiejętności rozumowania przestrzennego, umożliwiając zrozumienie pojęć związanych z kształtem, rozmiarem i relacjami międzyprzestrzennymi; oraz umożliwiają uczniom wypełnienie luki między koncepcjami teoretycznymi a rzeczywistymi zastosowaniami.

Stosowany obecnie proces **drukowania 3D** rozpoczyna się od stworzenia projektu 3D przy użyciu specjalnego oprogramowania lub skanera. Po utworzeniu projektu, jest on dzielony na kilka warstw danego modelu. Następnie sama drukarka jest przygotowywana do pracy i umieszczane są w niej niezbędne materiały. Najczęściej są to tworzywa sztuczne, materiały kompozytowe i filamenty metalowe. Gdy narzędzie jest gotowe do użycia, a projekt został przekonwertowany dla drukarki, będzie ono pracować w procesie, który obejmuje wielokrotne nakładanie warstw materiału, aż do utworzenia obiektu.

Innym sposobem tworzenia obiektów dotykowych jest **Thermoform™**. Technologia ta wykorzystuje termoplastyczne arkusze, na których za pomocą specjalnej maszyny obraz jest wyłaczany po stronie przeciwnej do tej, na której maszyna wywiera nacisk. Jest to bardzo powszechna technika, a gotowe arkusze można często znaleźć już wydrukowane dla różnych kategorii zastosowań.

Dwie inne popularne metody to **kolaże** i **dotykowe tablety graficzne**.

Pierwsza z nich pozwala użytkownikom tworzyć, jak sama nazwa wskazuje, kolaże poprzez łączenie różnych faktur, materiałów i technik w celu stworzenia dotykowej reprezentacji wybranego tematu.

Dotykowe tablety graficzne są bardzo przydatnym i natychmiast dostępnym narzędziem. Działają jak każdy tablet do rysowania, ale w tym przypadku „tablica” składa się z folii dotykowej, która tworzy wypukłą linię, gdy przesuwana się po niej rysik, pozwalając uczniom z dysfunkcją narządu wzroku poczuć palcami rysunek podczas jego tworzenia.

Poniżej znajduje się strona internetowa z listą różnych technologii dotykowych:

<https://www.teachingvisuallyimpaired.com/tactile-graphics-technology.html>.

10. Interdyscyplinarność (podejście STEAM i adaptacje dla dzieci niewidomych i słabowidzących)

Nie ma konieczności dostosowywania tych działań do potrzeb dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

BLOK TEMATYCZNY NR 2: „EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW: wody, energii i gleby, wybory żywieniowe i zdrowie”



1.Cele

Po ukończeniu tego bloku tematycznego uczestnicy:

- Będą mieli wiedzę na temat zasobów odnawialnych i nieodnawialnych.
- Będą posiadali informację na temat koncepcji zużycia zasobów i ich efektywnego wykorzystania.
- Zdobędą wiedzę, w jaki sposób energooszczędne budynki szkolne mogą przynieść korzyści dla środowiska.
- Zrozumieją, jakie korzyści mogą płynąć z ograniczenia marnotrawstwa wody w domu i szkole.
- Będą mieli wiedzę, w jaki sposób szkoła może osiągnąć i czerpać korzyści ze sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego.



2. Czas trwania w jednostkach szkoleniowych

Ten blok tematyczny został podzielony na 3 części. Przewidywany czas jest następujący:

- Część pierwsza (Energia i elektryczność): 120 minut,
- Część druga (Woda): 90 minut,
- Część trzecia (Gleba, wybory żywieniowe i zdrowie): 70 minut + 20 minut na walidację procesu uczenia się.

3. Definicja efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje)⁹:

- **Wiedza** o znaczeniu energii odnawialnej i nieodnawialnej.
- Prezentacja i zidentyfikowanie różnych rodzajów odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii.
- Wyjaśnienie strategii efektywnego wykorzystania energii.
- Wyjaśnienie strategii i najlepsze praktyki efektywnego zarządzania wodą w domu/szkole.
- Znajomość strategii „od pola do stołu” jako unijnego punktu odniesienia dla dokonywania przyjaznych dla środowiska wyborów żywieniowych.
- Wyjaśnienie strategii i najlepsze praktyki dotyczące efektywnych wyborów żywności z poszanowaniem środowiska.

Rodzaj umiejętności twardych:

- Efektywne wykorzystywanie energii, wody, gleby i dokonywanie właściwych wyborów żywieniowych z poszanowaniem środowiska.
- Przekazywanie zdobytej wiedzy w tym bloku tematycznym dzieciom w wieku 3–5 lat.
- Korzystanie – na podstawowym poziomie – z głównych funkcji dostępności oprogramowania do spotkań online, takiego jak Zoom Meeting, aby wspierać proces uczenia się VIP.

Kompetencje⁹:

- osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się,
- matematyczne, w zakresie nauk ścisłych, technologii i inżynierii,
- cyfrowe.

4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do wdrożenia:

- slajdy PPT z danymi (do wydrukowania i/lub wyświetlenia na ekranie cyfrowym); dostępne pod adresem: <https://acortar.link/BXOxMW>,
- połączenie internetowe dostępne dla wszystkich uczestników,

⁹ Uczenie się przez całe życie. Kompetencje kluczowe przyjęte w 2018 r.: 1. Kompetencja czytania i pisania 2. Kompetencje wielojęzyczne 3. Matematyczne i te w zakresie nauk ścisłych, technologii i inżynierii 4. Kompetencje informatyczne 5. Osobiste, społeczne i umiejętność uczenia się 6. Kompetencje obywatelskie 7. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości 8. Świadomość kulturowa i kompetencje ekspresji. Zaczerpnięto z <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>. Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.



- drukowane lub elektroniczne materiały informacyjne (załącznik I: <https://acortar.link/96mRVo>, załącznik II: <https://acortar.link/d0Uelc>, załącznik III: <https://acortar.link/viU8rM>,
- komputer i projektor,
- flipboard/biała tablica i markery w różnych kolorach,
- długopisy i arkusze papieru dla uczestników.

Do ćwiczenia 1 z części 1:

- Każdy rodzaj glinki, którą można kupić, powinien być odpowiedni lub można zrobić własną glinę/ciastolinę przewodzącą z mąki, wody i soli (patrz link z wideo w części: „Krok po kroku”).
- 3V bateria guzikowa do obsługi bardzo prostego obwodu LED (co najmniej 2 lub 3 na zespół), 9V baterie i zaciski baterii (jedna bateria i jeden zacisk obwodu).

5. Instrukcje krok po kroku dla trenerów

CZĘŚĆ 1: Energia i elektryczność

Szacowany czas: 120 minut.

„Bez zasobów naturalnych życie jest niemożliwe. Od narodzin do śmierci, zasoby naturalne, przekształcone na użytek człowieka, żywią nas, ubierają, dają schronienie i transportują. Od nich zależy każda materialna potrzeba, komfort, wygoda i ochrona w naszym życiu. Bez obfitych zasobów dobrobyt jest poza zasięgiem” Gifford Pinchot¹⁰

Aby rozpocząć pierwszą sesję na temat energii, moderator proponuje obejrzenie kilku filmów objaśniających obwody elektryczne. Następnie uczestnicy stworzą takie obwody z modeliny. W ten sposób nauczyciele przedszkolni mogą zrozumieć podstawy tworzenia obwodów elektrycznych, rozpoznają proste komponenty i ich funkcje, łączą je i tworzą działający obwód poprzez zabawne ćwiczenie oparte na podejściu STEAM. Ćwiczenie to można również przeprowadzić w przedszkolu z 5-letnimi dziećmi (lub ze starszymi). W tym zadaniu prowadzący wykorzystuje instrukcje takie jak „Zrób własną przewodzącą ciastolinę” (link do materiału: <https://www.instructables.com/How-to-make-conductive-play-dough/>) oraz film online na temat prostych obwodów z modeliny, taki jak ten ze strony STEM-Dola (link do materiału: <https://youtu.be/VcdqBmFETNw>).

Po obejrzeniu filmów nauczyciele są w stanie tworzyć obwody przy użyciu modeliny i diod LED. Podczas szkolenia zaangażuj uczestników w budowanie obwodu przy użyciu przewodzącej masy plastycznej. Jeśli masz brzęczyki lub inne elementy dźwiękowe, można ich użyć zamiast diod LED tak, aby ułatwić uczestnictwo osobom niewidomym i słabowidzącym.

Następnie trener dzieli uczestników na 5 grup. Każda będzie musiała przygotować i podzielić się wiedzą na przydzielony jej temat:

- czym jest energia i różne jej rodzaje,
- znaczenie zużycia zasobów i efektywność ich wykorzystania,

¹⁰ Cytat pochodzi z <https://quotlr.com/quotes-about-natural-resources> (dostęp 5 września 2023 r.).



- nieodnawialne źródła energii,
- odnawialne źródła energii,
- paliwa kopalne.

Po 10 minutach każda grupa prezentuje pozostałym swoją wiedzę na temat przydzielonego zagadnienia.

W razie potrzeby moderator może pokazać **slajdy nr 1–25** z załącznika IV, aby dostarczyć dodatkowych informacji lub wyjaśnić wątpliwości, które mogą się pojawić.

Informacje zawarte na slajdach od 16 do 25 zostały zaadaptowane z poniższego artykułu i mogą być łatwo przyswojone przez dzieci. Energia odnawialna i nieodnawialna. Lekcja dla maluchów w wieku 3-5 lat:

<https://www.generationgenius.com/renewable-and-nonrenewable-energy-for-kids/>.

Jeśli jest jeszcze czas, prowadzący może wykorzystać pytania do dyskusji ze slajdu nr 25.

Ważne! Trener wyjaśnia związek pomiędzy niewłaściwym wykorzystaniem zasobów a zanieczyszczeniem środowiska/emisją gazów cieplarnianych. W tym celu pokazuje **slajdy nr 26–29**.

Jak możemy efektywnie wykorzystywać zasoby? Po prezentacji moderator proponuje obejrzenie filmu i przeczytanie artykułu pt. „Dlaczego nie należy ładować telefonu komórkowego przez noc”, dostępnego pod poniższym linkiem: <https://time.com/4949569/mobile-phone-charge-overnight/>.

Ważne! Prowadzący proponuje uczestnikom uczestnictwo w grze dotyczące poszukiwania efektywności energetycznej w ich przedszkolu z wykorzystaniem Załącznika I.

W przypadku nauczycieli przedszkolnych z dysfunkcją narządu wzroku, Załącznik I musi być dostarczony w formacie elektronicznym lub w alfabecie brajla/druku powiększonym. Nauczyciele notują odpowiedzi na pytania związane z poszukiwaniem efektywności energetycznej, chodząc po szkole i/lub pytając dyrektora/personel szkoły. Następnie, po powrocie na szkolenie, omawiają i dzielą się wynikami z innymi uczestnikami szkolenia.

Po zakończeniu gry moderator podsumowuje różne sposoby efektywnego wykorzystania energii w domu/szkole, pokazując **slajdy nr 30–32**.

CZĘŚĆ 2: Woda

Przewidywany czas 90 minut

W części drugiej trener wyjaśnia znaczenie efektywnego korzystania z wody. Jej oszczędzanie jest ważne zarówno ze względów środowiskowych, jak i finansowych. Z jednej strony ochrona i zachowanie zasobów wodnych ma kluczowe znaczenie dla utrzymania zdrowia i integralności ekosystemów, zachowania różnorodności biologicznej i zapewnienia dostępności wody na potrzeby ludzi i zwierząt. Z drugiej strony, zmniejszenie jej zużycia może również przynieść korzyści finansowe dla przedszkoli poprzez obniżenie rachunków. Warto podkreślić, że oszczędzanie wody pomaga chronić i zachować zasoby wodne poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na nie. Jest to szczególnie ważne w regionach, w których brakuje wody lub w których



istnieje konkurencja o zasoby wodne między różnymi branżami i sektorami. Ponadto zmniejszenie zużycia wody może również pomóc w zredukowaniu zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych związanych z uzdatnianiem i dystrybucją wody.

W celu uzyskania dalszych wyjaśnień, moderator korzysta z informacji zamieszczonych na poniższej stronie:

https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-02/documents/ws-ourwater-shower-better-learning-resource_0.pdf

i podanych tutaj: <https://www.epa.gov/watersense/watersense-kids>.

Natępnie, prowadzący proponuje **obliczenie, ile wody zużywamy pod prysznicem i ile możemy jej zaoszczędzić w ciągu roku dzięki skróceniu czasu mycia się pod prysznicem**. „Sprawdź, co się stanie, jeśli skrócisz czas kąpieli pod prysznicem o minutę, wypełniając poniższe pola. Jeśli nie wiesz, ile czasu spędzasz pod prysznicem, użyj przeciętnego wyliczenia, zakładającego, że jest to 8 minut”.

1. Ile czasu spędzasz pod prysznicem? = _____ minut.
2. Pomnóż średni przepływ pod prysznicem: x 7,9 litra na minutę¹¹ = _____.
3. Pomnóż odpowiedź z punktu nr 2 przez liczbę pryszniców branych w tygodniu = _____ litrów tygodniowo.
4. Pomnóż swoją odpowiedź dla nr 3 przez 52 tygodnie = _____ litrów rocznie.
5. Odejmij jedną minutę od zwykłego czasu brania prysznica = _____ minut.
6. Pomnóż to przez średni przepływ pod prysznicem: x 7,9 litra na minutę = _____.
7. Pomnóż odpowiedź z punktu 6 przez liczbę kąpieli pod prysznicem w tygodniu = _____ litrów tygodniowo.
8. Pomnóż swoją odpowiedź z nr 7 przez 52 tygodnie = _____ litrów rocznie.
9. Odejmij odpowiedź z nr 4 od odpowiedzi z nr 8 = _____ litrów zaoszczędzonych rocznie!

Krok nr 3! Trener wyjaśnia, że ważnym krokiem w ograniczaniu marnotrawstwa wody jest przeprowadzenie audytu zużycia wody w celu zidentyfikowania obszarów, w których jest ona marnowana. Proces ten obejmuje pomiar i monitorowanie ilości wody zużywanej w różnych obszarach przedszkola/domu i porównanie jej z ustalonymi standardami lub punktami odniesienia.

Wycieki w instalacjach wodno-kanalizacyjnych i systemach nawadniania mogą powodować znaczne marnotrawstwo wody, dlatego ważne jest, aby je zidentyfikować i zmierzyć w ramach audytu. Istnieje kilka sposobów identyfikacji oraz pomiaru wycieków, w tym:

- kontrola wzrokowa: obejmuje ona fizyczną inspekcję rur, kranów i innych urządzeń pod kątem oznak wycieków, takich jak plamy wody lub kapanie.
- wykrywanie dźwięku, które zakłada użycie urządzenia, które wzmacnia dźwięk wody przepływającej przez rury, ułatwiając identyfikację wycieków.
- monitorowanie przepływu, które obejmuje użycie przepływomierza do pomiaru natężenia przepływu wody w różnych obszarach budynku i porównanie go z ustalonymi wzorcami lub normami.

¹¹ Pobrano z <https://home-water-works.org/indoor-use/showers> (dostęp dnia 23.08.2023 r.).



Po tym wyjaśnieniu moderator proponuje przeprowadzenie następującego ćwiczenia w budynku, w którym odbywa się szkolenie lub, jeśli nie jest to możliwe, każdy uczestnik wykona je samodzielnie w domu¹²:

- Znajdź wodomierz w swoim domu. Zazwyczaj znajduje się on na zewnątrz mieszkania w skrzynce lub pod metalową pokrywą na chodniku z napisem „Woda”. Liczby w skrzynce oznaczają metry sześciennego wody zużytej w mieszkaniu. Sprawdź swój licznik, a następnie nie spłukuj toalety, nie uruchamiaj kranu ani nie używaj wody przez dwie godziny. Po upływie tego czasu ponownie sprawdź wodomierz. Jeśli licznik nie wskazuje dokładnie tej samej wartości, prawdopodobnie doszło do wycieku.
- Przejdź się po domu w poszukiwaniu ciekących toalet i rur. Krople zwykle oznaczają wycieki.
- Sprawdź, czy toaleta nie przecieka, umieszczając kroplę barwnika spożywczego w zbiorniku toalety. Jeśli kolor pojawi się w muszli klozetowej po kilku minutach bez spłukiwania, oznacza to, że doszło do wycieku.

Nadszedł czas, aby przejść **do kolejnego kroku!** Prowadzący dzieli uczestników na małe grupy robocze (maksymalnie 4 uczestników w każdej grupie). Każda drużyna otrzymuje następujące zadanie: „W ostatnim czasie rachunki za wodę w twoim przedszkolu stały się bardzo wysokie. Dyrektor powołał komisję, której zadaniem jest ustalenie przyczyny problemu i sposobu jego rozwiązania. Zostałeś powołany do komisji i masz 30 minut na rozwiązanie problemu”.

Każda grupa korzysta z poniższych punktów dyskusji i tabeli w załączniku II, aby zapisać wyniki ćwiczenia. Aby zakończyć zadanie, wszystkie drużyny dzielą się wynikami i omawiają je z pozostałymi.

Punkty dyskusji grupowej:

1. Analiza wzorców zużycia wody: omówienie głównych użytkowników wody w przedszkolu, ich poziomów zużycia i potencjalnych obszarów poprawy.
2. Identyfikacja możliwości oszczędzania wody: burza mózgów i dyskusja na temat możliwych sposobów zmniejszenia jej zużycia i kosztów (wdrożenie możliwych działań, np.: modernizacja urządzeń na wodoszczędne, szybkie usuwanie wycieków, promowanie praktyk oszczędzania wody wśród nauczycieli i personelu przedszkola oraz wdrażanie systemów recyklingu wody).
3. Potencjał oszczędności kosztów: oblicz możliwe oszczędności, które można osiągnąć poprzez wdrożenie środków ograniczenia zużycia wody i omów, w jaki sposób mogą one pozytywnie wpłynąć na szkołę.
4. Plan wdrożenia: opracowanie planu wprowadzenia zidentyfikowanych środków oszczędzania wody, w tym przypisanie obowiązków, ustalenie harmonogramów i monitorowanie postępów.
5. Ciągłe doskonalenie: podkreślenie znaczenia regularnego przeglądu i ulepszania praktyk oszczędzania wody w oparciu o informacje zwrotne, analizę danych i zmieniające się potrzeby w celu osiągnięcia zrównoważonej gospodarki wodnej w przedszkolu.

¹² To ćwiczenie zostało zaadaptowane z „Tygodnia naprawiania przecieków” amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska Water Sense®. Pobrano z <https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-02/documents/ws-ourwater-falw-teachers-guide.pdf> (dostęp w dniu 24 sierpnia 2023 r.).



Na zakończenie tej części szkolenia moderator pokazuje **slajdy nr 33–35**, aby podsumować, jak efektywnie wykorzystywać wodę w domu/przedszkolu.

CZĘŚĆ 3: Gleba, wybory żywieniowe i zdrowie

Szacowany czas 70 minut + 20 minut walidacji procesu uczenia się

Aby **rozpocząć ostatnią sesję**, moderator podsumowuje informacje zawarte w następujących linkach / artykułach¹³:

- Wprowadzenie do gleb (jakość gleby): <https://extension.psu.edu/introduction-to-soils-soil-quality>,
- Wprowadzenie do gleb (zarządzanie glebami): <https://extension.psu.edu/introduction-to-soils-managing-soils>,
- Dlaczego gleba ma znaczenie i co możemy zrobić, aby ją ocalić? <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/paid-content-why-soil-matters-and-what-we-can-do-to-save-it>,
- 5 sposobów na oszczędzanie gleby w domu: <https://www.soilassociation.org/causes-campaigns/save-our-soil/five-ways-you-can-save-our-soils-at-home/>,
- Gleba ma znaczenie dla naszej przyszłości – przeczytaj informacje zawarte pod linkiem: https://agriculture.ec.europa.eu/news/soil-matters-our-future-2019-12-05_en,
- Produkcja i produkty ekologiczne: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-production-and-products_en.

Następnie moderator pokazuje film, aby wyjaśnić, w jaki sposób kompost może korzystnie wpływać na jakość gleby. Co to jest kompostowanie? Film dla dzieci z YouTube (można ustawić napisy w j. polskim): <https://www.youtube.com/watch?v=MQN26JLs7xU>.

Film o kompoście, dla dzieci, w języku polskim: <https://www.youtube.com/watch?v=KOLzDXYYKk0>

Podczas tej sesji uczestnicy dowiedzą się również, w jaki sposób ich szkoła może osiągnąć i czerpać korzyści ze sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego.

Trener przedstawia **slajdy nr 36–45**.

W oparciu o slajdy, które zostały pokazane i szablon przedstawiony w załączniku III, trener prosi nauczycieli przedszkolnych o przeanalizowanie łańcucha dostaw żywności w ich placówce. Jest to pierwszy krok do bardziej efektywnego wykorzystania zasobów żywnościowych bez ich marnowania!

Następnie prowadzący prosi uczestników o podzielenie się z całą grupą głównymi wnioskami z ćwiczenia samokształceniowego. Moderator zapisuje słowa kluczowe na tablicy, kategoryzując je już w kilku głównych klastrach, takich jak:

¹³ Konieczne jest, aby moderator przeczytał te artykuły przed sesją szkoleniową, aby móc przekazać odpowiednie informacje uczestnikom.



- charakterystyka składników/dostaw, z którymi pracują przedszkola uczestników,
- praktyki zapobiegania powstawaniu odpadów/zarządzania nimi,
- szkolenie personelu,
- informacje dla dzieci/rodzin.

Jeśli brakuje niektórych podstawowych elementów, trener je wprowadza.

Uwaga: nauczyciele zagłębią się bardziej szczegółowo w te tematy w bloku tematycznym nr 5, kiedy będziemy mówić o zrównoważonym stylu życia. Nie martw się więc, jeśli koncepcje tego bloku tematycznego nie są jeszcze w pełni jasne! W tym przypadku chcieliśmy jedynie uświadomić nauczycielom przedszkolnym znaczenie efektywnego wykorzystywania zasobów, takich jak gleba i żywność.

Aby zakończyć tę ostatnią sesję, prowadzący pokazuje **slajdy nr 46-47**, aby podsumować koncepcje tej części bloku tematycznego.

6. Pytania do refleksji na podsumowanie

1. Jaki jest wpływ na środowisko zwiększonego zużycia energii?
2. Jakie środki mogą zastosować rządy w celu zmniejszenia zużycia energii?
3. Jak możemy lepiej korzystać z urządzeń w domu?
4. Co może zrobić przedszkole, aby efektywniej korzystać z zasobów? Przykłady mile widziane!
5. Czy będziesz w stanie podzielić się tymi wszystkimi doświadczeniami z innymi nauczycielami przedszkolnymi? W jaki sposób? Podzielcie się przykładami.

7. Walidacja procesu uczenia się

1. Czym są nieodnawialne źródła energii?
 - a. Zasoby, które można uzupełnić.
 - b. Zasoby, których nie można uzupełnić.**
 - c. Energia słoneczna.
2. Geotermalne źródła energii są:
 - a. Odnawialne**
 - b. Nieodnawialne
 - c. Wyczerpywalne
3. Według kierownika ds. komunikacji marketingowej Cadex Electronics, Johna Bradshawa, nie można przeładować baterii telefonu. **Prawda czy fałsz?**
4. Co to jest audyt wodny?
 - a. Fizyczna inspekcja rur, kranów i innych urządzeń.
 - b. Identyfikacja i pomiar wycieków.
 - c. Mierzenie i monitorowanie ilości zużywanej wody oraz porównywanie jej z ustalonymi standardami lub wartościami odniesienia.**
5. Według UNEP (2021):
 - a. Około 17% żywności jest marnowane na poziomie detalicznym i konsumenckim.**
 - b. Około 75% żywności marnuje się na poziomie detalicznym i konsumenckim.



- c. Około 14% żywności marnuje się w okresie od zbiorów do sprzedaży detalicznej.

8. Podejście włączające wobec osób z niepełnosprawnością narządu wzroku

Po pierwsze, przed szkoleniem ważne jest, aby moderator zapytał niewidomych i słabowidzących uczestników, jakiego rodzaju wsparcia potrzebują podczas szkolenia. W szczególności powinien zapytać o preferowany format materiałów informacyjnych oraz prezentacji PPT.

Wszystkie materiały informacyjne powinny być dostarczane uczestnikom z dysfunkcją narządu wzroku w formacie elektronicznym albo, w zależności od ich potrzeb, w brajlu lub druku powiększonym. To samo dotyczy prezentacji PPT, którą moderator prezentuje podczas szkolenia. Dodatkowo, prezentacja PPT musi zostać dostarczona osobom z dysfunkcją narządu wzroku z wyprzedzeniem, aby mogły się z nią zapoznać przed szkoleniem.

Moderator powinien również zasugerować osobom niewidomym i słabowidzącym przyniesienie własnego laptopa, który jest już wyposażony w czytnik ekranu i/lub oprogramowanie powiększające ekran.

Podczas pisania na flipboardzie lub whiteboardzie moderator powinien głośno mówić, co zapisuje.

→ W przypadku pierwszego ćwiczenia w tym bloku tematycznym – obwody elektryczne z wykorzystaniem modeliny/ciastoliny – zamiast diody LED można użyć prostego brzęczyka (zasilanie prądem stałym o napięciu od 4 V do 9 V), który stworzy efekt dźwiękowy zamiast wizualnego. Ważne jest również, aby podążać za osobami z niepełnosprawnością narządu wzroku na każdym etapie procesu, zapoznać je z materiałami i poszczególnymi częściami oraz wyjaśnić każdy krok za pomocą dotyku w celu stworzenia dotykowych wspomnień, aby uczniowie ze schorzeniem wzroku mogli później pracować samodzielnie. Więcej informacji na temat obwodu elektrycznego z brzęczykiem można znaleźć na stronie <https://www.youtube.com/watch?v=cdqrOq8FDq0>.

→ W przypadku gry „Treasure Hunt” („Podchody”) wskazane jest, aby osoba z dysfunkcją narządu wzroku była w parze z osobą widzącą, ponadto jest ważne zwiędzenie przez nią terenu gry, aby podczas niej czuć się pewniej i bezpieczniej.

9. Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online

Wirtualne spotkania i zajęcia online: dostępność Zoom Meeting, Google Meet i Microsoft Teams dla osób z niepełnosprawnością narządu wzroku.

Wszystkie główne platformy wideokonferencyjne mają ustawienia dostępności dla jak największej liczby typów potrzeb. Ustawienia są prawie takie same, z pewnymi różnicami i szczegółami.



W tym akapicie omówimy funkcje Zoom Meeting, Google Meet i Microsoft Teams. Wszystkie trzy są kompatybilne z czytnikami ekranu, takimi jak JAWS lub NVDA, i mają pewne polecenia, których można używać do niezależnego korzystania.

W szczególności Zoom Meeting i Vision Dept (firma, która jest właścicielem JAWS) połączyły siły, aby opracować skrypty, które mają na celu *poprawić wrażenia użytkownika, zapewniając większą kontrolę nad tym, co czyta JAWS, bez przerywania procesu, gdy użytkownicy wchodzą i wychodzą z pokoju lub zostawiają komentarze* (<https://www.visiondept.it/Whats New 2020.htm#:~:text=Premete%20INSERT%2BH%20per%20visualizzare,di%20scelta%20rapida%20di%20Zoom>).

Lista skrótów klawiszowych i skrótów Zoom jest dostępna pod poniższym linkiem:

<https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/205683899-Hot-Keys-and-Keyboard-for-Zoom? ga=2.203993045.494881096.1614756525-359380451.1613573452>.

Dowiedz się więcej: [Jak korzystać z funkcji ułatwień dostępu podczas korzystania z Zoom](#).

Google oferuje możliwość korzystania ze zintegrowanego czytnika ekranu, powiększenia całej strony, kolorów o wysokim kontraście i rozszerzeń dostępności w przeglądarce Chrome podczas korzystania z Google Meet. Ponadto istnieje lista skrótów, których można użyć w celu poprawy komfortu użytkownika ([Google Meet shortcuts](#)).

Odnosnie Microsoft Teams, dzięki wirtualnemu kursorowi JAWS możliwe jest poruszanie się po interfejsie za pomocą określonych poleceń. Aby aktywować wirtualny kursor, konieczne jest użycie kombinacji klawiszy SR + Z, pamiętając najpierw o jego włączeniu za pośrednictwem Centrum ustawień JAWS. Po jego aktywacji możliwe będzie przechodzenie przez regiony ekranu Microsoft Teams, nawigowanie wewnątrz pionowego paska aplikacji, nawigowanie wewnątrz panelu zawartości, w którym wyświetlane są wszystkie czaty, pliki lub zawartość. Możliwe jest również uzyskanie dostępu do strony skrótów klawiaturowych za pomocą kombinacji Ctrl+Kropka (.) w dowolnym momencie.

Więcej informacji na temat korzystania z czytnika ekranu do przeglądania i nawigowania w aplikacji Microsoft Teams można znaleźć na tej stronie: <https://support.microsoft.com/en-gb/office/use-a-screen-reader-to-explore-and-navigate-microsoft-teams-47614fb0-a583-49f6-84da-6872223e74a0>.

10. Interdyscyplinarność (podejście STEAM oraz adaptacje dla dzieci niewidomych i słabowidzących)

„Aby czynić dobro, musisz faktycznie coś zrobić” Yvon Chouinard¹⁴:

Uczenie maluchów i starszych dzieci efektywnego korzystania z zasobów może pomóc im w tworzeniu zrównoważonych nawyków w przyszłości. Wypróbuj kilka działań opartych na STEAM, które zaangażują uczniów, wzmocnią dobre nawyki oszczędzania energii i zapewnią dobrą zabawę zarówno w przedszkolu, jak i w domu! Oto kilka działań,

¹⁴ Cytat pochodzi ze strony: https://daretobeawildflower.com/sustainability-quotes-to-inspire-eco-friendly-living/?utm_content=cmp-true.



które nauczyciele przedszkolni mogą wdrożyć podczas warsztatów GREEN4VIP z dziećmi w wieku 3–5 lat:

→ Tworzenie obwodów elektrycznych z modeliny. Aby przeprowadzić to ćwiczenie z dziećmi, można skorzystać z instrukcji i filmów zamieszczonych na początku tego bloku tematycznego. Aby zwiększyć zaangażowanie uczniów z dysfunkcją narządu wzroku, możesz zaangażować ich w mieszanie składników w celu stworzenia modeliny, a zamiast diod LED możesz użyć brzęczyków, aby pomóc im zrozumieć koncepcję obwodu elektrycznego.

→ Zachęć uczniów do przygotowania obiadu bez użycia prądu. Zajęcia kulinarne dla dzieci są jednocześnie zabawne i edukacyjne. Ponadto gotowanie pomaga rozwijać umiejętności fizyczne, społeczne, umysłowe i emocjonalne. Na przykład wspólne gotowanie może pomóc maluchom nauczyć się wartości pracy zespołowej i komunikacji. Podczas gotowania mogą również nauczyć się odmierzać, liczyć, mieszać i kroić produkty spożywcze¹⁵. Wreszcie, wymaga to dużej wyobraźni i eksploracji. W miarę eksperymentowania ze składnikami lub znajdowania kreatywnych sposobów na podanie potrawy, ich kreatywność i wyobraźnia będą się rozwijać. Możesz poprosić podopiecznych o przygotowanie ciasta na zimno lub kanapki, które są bardziej odpowiednie dla dzieci w wieku 3–5 lat; możesz zaangażować uczniów niewidomych i słabowidzących w mieszanie składników i ich liczenie. Do odmierzania można użyć mówiącej wagi kuchennej. Narzędzie to może być używane również przez uczniów widzących, dzięki czemu wszystkie dzieci będą korzystały z tego samego sprzętu, a te z niepełnosprawnością narządu wzroku nie będą czuły się inne niż ich rówieśnicy. Ponadto taka mówiąca waga może być przydatna, ponieważ maluchy mogą nie być w stanie czytać, a będąc bardzo małymi, mogą potrzebować wsparcia nauczyciela.

→ Zabawa w „Podchody” w zakresie efektywności energetycznej: poproś dzieci, aby poszukały urządzeń marnujących energię, takich jak nieustannie podłączone kable, pozostawione włączone urządzenia elektroniczne itp. Ta aktywność jest bardziej odpowiednia dla maluchów w wieku ok. 5 lat. Ponieważ dzieci są bardzo małe, radzimy podzielić ich na małe grupy robocze (4–5 przedszkolaków), które wyruszą na poszukiwania pod nadzorem nauczyciela, zapewniającego im bezpieczeństwo. Pedagog może być również odpowiedzialny za szczególny nadzór nad bezpieczeństwem dziecka z niepełnosprawnością narządu wzroku, które wraz z kolegami i koleżankami udaje się na poszukiwania w przedszkolu. Ponadto, nadal w celu zagwarantowania bezpieczeństwa przedszkolaków, zaleca się zorganizowanie tej aktywności w ograniczonym otoczeniu, takim jak sala przedszkolna.

¹⁵ Pobrano z: <https://empoweredparents.co/cooking-activities-for-preschoolers/> (na dzień 8 września 2023 r.).

BLOK TEMATYCZNY NR 3: „OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI”



1. Cele

W ramach tego bloku tematycznego nauczyciele przedszkolni dowiedzą się, jak podnosić świadomość dzieci na temat znaczenia różnorodności biologicznej.

Dzięki realizacji tego bloku uczestnicy:

1. Dowiedzą się o różnorodności organizmów żywych.
2. Dowiedzą się o znaczeniu bioróżnorodności dla życia na Ziemi.
3. Zrozumieją, co jest ważne dla produkcji żywności.
4. Będą mieli większą świadomość znaczenia różnorodności biologicznej.



2. Czas trwania w jednostkach szkoleniowych

Ten blok tematyczny został podzielony na 4 części i/lub jednostki edukacyjne. Przewidywany czas jest następujący:

- Wprowadzenie: 30 minut;
- Część pierwsza (Bioróżnorodność roślin i produkcja żywności): 90 minut;
- Część druga (Produkcja żywności): 60 minut;
- Część trzecia (Sieć pokarmowa): 60 minut;
- Część czwarta (Bioróżnorodność zwierząt): 60 minut ;
- Podsumowanie: 30 minut.

3. Definicja efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje)

Rozwijane umiejętności miękkie: rozwiązywania problemów, krytycznego myślenia, elastyczność, umiejętności komunikacyjne, praca w zespole, kreatywność, dbałość o szczegóły, odpowiedzialność.

Kompetencje¹⁶: umiejętności GreenComp (promowanie natury, aktywne wyobrażanie sobie alternatyw przyszłości, w celu tworzenia strategii działania), kompetencje społeczne, matematyczne oraz w zakresie nauk ścisłych, technologii i inżynierii, w zakresie sztuki.

4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do wdrożenia:

- prezentacja PPT, do pobrania pod linkiem: <https://acortar.link/35gv9U> (do wyświetlenia na ekranie cyfrowym),
- komputer i projektor,
- papier, długopisy, ołówki oraz flamastry,
- 5–10 szkieł powiększających,
- prawdziwe rośliny – suszone rośliny lub ich zdjęcia,
- karty (cykl życia rośliny),
- karty (proces zapylania),
- arkusz roboczy – różne części roślin, które możemy jeść,
- zdjęcia różnych zwierząt w celu zaprezentowania łańcucha pokarmowego,
- dźwięki wydawane przez różne zwierzęta do gry Bingo.

¹⁶ Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie przyjęte w 2018 r.: 1. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji 2. Umiejętności w zakresie wielojęzyczności 3. Matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii 4. Cyfrowe 5. Osobiste, społeczne w zakresie uczenia się 6. Kompetencje obywatelskie 7. Umiejętności w zakresie przedsiębiorczości 8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej. Pobrano z <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>. Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.



5. Instrukcje krok po kroku dla trenerów

Jeśli wśród uczestników są osoby z niepełnosprawnością narządu wzroku, skorzystaj z poniższych sugestii, aby dostosować działanie:

- Zapewnij czarne markery i czysty papier, aby osoby słabowidzące mogły z łatwością pisać. Pozwól uczestnikom z dysfunkcją narządu wzroku korzystać ze wsparcia technologicznego do sporządzania notatek lub brajlowskiej maszyny do pisania (czy tabliczki brajlowskiej) zgodnie z ich potrzebami.
- Zamiast umieszczać lub zapisywać notatki na interaktywnej tablicy, pozwól uczestnikom z uszkodzeniem wzroku czytać to, co zapisali, podczas gdy moderator będzie je zapisywał.
- Opis wspomnianych wcześniej pomocy (brajlowskiej maszyny do pisania i tabliczki brajlowskiej) jest dostępny w punkcie nr 9: Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online.

CZĘŚĆ 1: Wprowadzenie

Czas trwania: 30 minut

Przywitanie uczestników.

Gra wprowadzająca w celu wzajemnego przedstawienia się (5–10 min).

Dyskusja na temat działań, które można przeprowadzić na temat różnorodności biologicznej w przedszkolu (10 min). Prezentacja scenariusza warsztatów.

Pokaż slajdy **nr 2–4**: Scenariusz warsztatów.

Kącik konwersacyjny: uczestnicy starają się oszacować, ile różnych gatunków roślin istnieje na Ziemi.

Następnie, wszyscy oglądają film wprowadzający do tematyki warsztatów.

Pokaż wideo: <https://www.youtube.com/watch?v=Kx3n0FFqT4&t=225s> (angielski, 4:53 min).

Gra w celu podziału uczestników na grupy.

CZĘŚĆ 2: Bioróżnorodność roślin

Czas trwania: 60 minut.

Uczestnicy dzielą się na grupy lub pary. Jeśli to możliwe, udajemy się na pobliską łąkę, aby obserwować bioróżnorodność roślin i zanotować, ile różnych gatunków tam znaleźliśmy. Jeżeli to niemożliwe, nauczyciele otrzymują różne rodzaje roślin łąkowych (mogą to być również te suszone lub zdjęcia) oraz lupy do obserwacji. Po zakończeniu obserwacji omawiamy różne części roślin i ich funkcje (**slajd nr 5**).

Pokaż **slajd nr 5**: Części rośliny i ich funkcje.



Po pierwszym ćwiczeniu uczestnicy obserwują cykl życia rośliny (oglądając wideo): <https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?q=part%20of%20platn%20we%20can%20eat&mid=D0775C9B246DA381AD25D0775C9B246DA381AD25&ajaxhist=0> (angielski, 3:09 min).

Kontynuują grę, w której układają karty przedstawiające rozwój roślin we właściwej kolejności. W kolejnym kroku omówimy zajęcia dla dzieci: obserwowanie rozwoju rośliny od nasionka do dorosłego organizmu, wysiewanie nasion fasoli i monitorowanie rozwoju. Następnie pokażemy różne sposoby wprowadzania maluchów w cykl życia roślin (np. Przez tworzenie książki, plakatu itp.).

Pokaż **slajd nr 6**: Różne przykłady nauczania o cyklu życia roślin.

Przedstaw im klucze do identyfikacji roślin. W grupach przygotowują prosty sposób identyfikacji wybranych roślin (nr 7 i 8).

Pokaż slajdy **nr 7–8**: Klucz dychotomiczny.

Pokaż **slajd nr 9**: Przygotuj klucz identyfikacyjny dla wybranej rośliny.

Pokaż filmy, jak przygotować klucz dychotomiczny:
<https://www.youtube.com/watch?v=IFDuz92fzLE>,
<https://www.youtube.com/watch?v=QEnTATHJ058>.

CZĘŚĆ 3: Produkcja żywności

Czas trwania: 60 minut

Uczestnicy pracują w grupach lub parach. Najpierw będą obserwować kwiat i jego strukturę. Następnie użyją szkła powiększającego do bardziej szczegółowej obserwacji. Następnie naszkicują strukturę obserwowanego kwiatu i spróbują nazwać jego części.

Pokaż **slajd nr 10**: Części kwiatu i ich funkcje. Omawiamy różne części kwiatu i ich funkcje.

Następnie chcielibyśmy porozmawiać o zapyłaniu kwiatów. Zapylenie to czynność polegająca na przenoszeniu ziaren pyłku z męskiego pylnika kwiatu na żeńskie znamię słupka. Celem każdego żywego organizmu, w tym roślin, jest stworzenie potomstwa dla następnego pokolenia. Jednym ze sposobów, w jaki rośliny mogą się rozmnażać, jest wytwarzanie nasion (Forest Service U.S. Department of Agriculture, 2023). Czynnikiemami zapyłającymi mogą być zwierzęta, takie jak owady, ptaki i nietoperze; woda; wiatr; a nawet same rośliny, gdy dochodzi do samozapylenia w zamkniętym kwiecie. Zapylenie często występuje w obrębie gatunku. Gdy zachodzi ono między gatunkami, może wytworzyć potomstwo hybrydowe w naturze i w hodowli roślin.

Pokaż **slajd nr 11**: Proces zapyłania.

Jak przebiega zapylenie roślin?

- Jasne płatki i zapach kwiatu przyciągają owady.
- Owad przylatuje na kwiat, aby zebrać nektar.
- Żerujący owad ociera się o pylniki, które przenoszą pyłek na zwierzę.



- Następnie owad jest przyciągany przez inny kwiat.
- Żerując na nowym kwiecie, pyłek z pylnika (męskiej części kwiatu) osadza się na znamieniu nowego kwiatu (żeńskej części reprodukcyjnej kwiatu).
- Pyłek ten przemieszcza się następnie w dół słupka kwiatu do zalążni.
- Roślina została zapłodniona.
- Z zalążni kwiatu powstają nasiona, które następnie są rozsiewane, tworząc nowe rośliny.

Pokaż **slajd nr 12**: zdjęcia zapylających owadów.

Pokaż wideo <https://www.youtube.com/watch?v=DN4nMNocZrl>.

Uczestnicy szkolenia w parach wykonują ćwiczenie z kartami przedstawiającymi proces zapylania i sortują je w odpowiedniej kolejności.

Następnie zgromadzeni grają w grę na swoich telefonach, komputerach lub tabletach: Szlak zapylaczy | Gry | Nature Cat | PBS KIDS.

Pomyślne zapylenie i zapłodnienie skutkuje produkcją zdrowych owoców i płodnych nasion, umożliwiając roślinom rozmnażanie się. Bez zapylaczy po prostu nie mielibyśmy pożywienia.

Omawiamy przykłady różnych części roślin, które możemy jeść:

- jemy jabłka, które są owocami,
- jemy szpinak, który jest liściem,
- jemy marchew, która jest korzeniem,
- jemy szparagi, które są łodygami.

Uczestnicy w parach wypełniają arkusz ćwiczeń: Mogę jeść wszystkie części rośliny.

Kącik konwersacyjny: Skoncentruj rozmowę na znaczeniu samowystarczalności żywnościowej. Uczestnicy są podzieleni na trzyosobowe grupy i omawiają możliwości stworzenia miniogrodu, wykorzystując podejście STEAM.

Niektóre pomysły przedstawiono na **slajdzie nr 13**.

Pokaż **slajd nr 13**: przykłady projektów ogrodów w przedszkolu.

Pokaż **slajd nr 14**: części roślin, które możemy jeść.

Pokaż film:

<https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?&q=part+of+plant+we+can+eat&&mid=F79E37EE6FF347CB18B1F79E37EE6FF347CB18B1&&FORM=VRDGAR>
(angielski, 4:45 min).

CZĘŚĆ 4: Sieć pokarmowa

Czas trwania: 60 minut

Najpierw wyjaśnij znaczenie sieci pokarmowej.



Pokaż **slajd nr 15** – łańcuch pokarmowy.

Łańcuch pokarmowy reprezentuje relacje żywieniowe między gatunkami w danym siedlisku (ekosystemie). Zależy on od siedliska i czynników środowiskowych.

Pierwotni producenci wytwarzają pożywienie w procesie fotosyntezy, która wykorzystuje energię słoneczną do wytwarzania żywności poprzez przekształcanie energii świetlnej w chemiczną (np. rośliny i glony). Organizmy te są również znane jako autotrofy.

Konsumenci pierwszego rzędu to zwierzęta, które zjadają pierwotnych producentów. Są tak nazwane, ponieważ są pierwszymi organizmami, które zjadają pierwotnych producentów, wytwarzających ich pożywienie. Zwierzęta te są również znane jako roślinożercy (np.: króliki, bobry, słońce i łosie).

Konsumenci drugiego rzędu składają się z organizmów, które zjadają konsumentów pierwszego rzędu. Ponieważ zjadają one zwierzęta posilające się roślinami, zwierzęta te są mięsożerne lub wszystkożerne. Mięsożercy jedzą zwierzęta, podczas gdy wszystkożercy zarówno inne zwierzęta, jak i rośliny (np.: niedźwiedzie).

Podobnie jak konsumenci drugiego rzędu, konsumenci trzeciego rzędu mogą być mięsożerni lub wszystkożerni. Różnica polega na tym, że ci drudzy zjadają innych mięsożerców (do tej grupy należą np. orły).

Organizmy zwane destrucentami konsumują martwe rośliny i zwierzęta, i rozkładają je, np.: grzyby, dżdżownice i bakterie (<https://www.treehugger.com/what-is-a-food-web-definition-types-and-examples-4796577>).

Czym jest sieć pokarmowa?

Sieć pokarmowa to złożona sieć wzajemnie połączonych łańcuchów pokarmowych, która reprezentuje kierunek przepływu energii i składników odżywczych między różnymi organizmami w ekosystemie.

Pokaż **slajd nr 16** – sieć pokarmowa.

Dodatkowo, przeprowadź grę: każdy uczestnik otrzymuje zdjęcie organizmu, który naśladuje ruchem i dźwiękiem. Po zidentyfikowaniu przez uczestników organizmu, który reprezentują, ustawiają się w odpowiedniej pozycji w łańcuchu pokarmowym. Poszczególne ogniwa są połączone liną.

Nauczyciele dzielą się pomysłami, jak opracować działania związane z łańcuchem pokarmowym i siecią pokarmową.

Kilka pomysłów pokazano na **slajdzie nr 17**: Przykłady aktywności łańcucha pokarmowego.

CZĘŚĆ 5: Bioróżnorodność zwierząt

Czas trwania: 60 minut

Pokaż **slajdy nr 18–19**: co to jest bioróżnorodność?



Bioróżnorodność to różnorodność całego życia na Ziemi, obejmująca wszystkie formy życia, które ewoluowały przez miliony lat, wszystkie siedliska i ekosystemy oraz wszystkie powiązania między organizmami, a także między organizmami a ich środowiskiem.

Możemy mówić o:

- różnorodności ekosystemów, różnych siedlisk (rzek, mórz, terenów podmokłych, pustyń, lasów itp.).
- różnorodności gatunkowej, różnorodność między gatunkami,
- różnorodności genetycznej, różnorodność zapisów genetycznych osobników w obrębie gatunku (na poziomie osobników).

Pokaż **slajd nr 20**: Znaczenie bioróżnorodności dla człowieka.

Bioróżnorodność jest ważna dla ludzi, ponieważ dotyczy wielu ważnych obszarów oddziaływań i działań, takich jak:

- gromadzenie żywności, tlenu, paliwa,
- zapewnianie schronienia i materiałów budowlanych,
- oczyszczanie powietrza i wody,
- detoksykacja i rozkład odpadów,
- wpływ na klimat,
- łagodzenie skutków powodzi, suszy, ekstremalnych temperatur i energii wiatrowej,
- tworzenie i przywracanie żyzności gleby,
- zapylenie roślin,
- zwalczanie szkodników i chorób upraw,
- zachowanie zasobów genetycznych, które są kluczowe dla rozwoju nowych odmian, leków i innych produktów,
- zapewnienie korzyści kulturowych i estetycznych,
- umożliwienie adaptacji do zmian itp.

Pokaż **slajd nr 21**: co stanowi zagrożenie dla bioróżnorodności?

Różnorodność biologiczna ma następujące źródła zagrożeń:

- niszczenie siedlisk (przekształcanie naturalnych ekosystemów w grunty orne),
- inwazyjne nierodzące gatunki,
- niezrównoważone użytkowanie ekosystemów i nadmierna eksploatacja niektórych gatunków,
- zmiany klimatyczne,
- zanieczyszczenie (nadmierne stosowanie nawozów, nieoczyszczone ścieki miejskie itp.),
- intensywne rolnictwo.

Pokaż **slajd nr 22**: ochrona różnorodności biologicznej. Chodzi o:

- ochronę siedlisk, gatunków i genów w naturze (obszary chronione, parki, rezerwy, terenty Natura 2000 oraz te ważne ekologicznie nieobjęte ochroną),



- ochronę genów, odmian i gatunków poza naturą (banki genów, ogrody zoologiczne, ogrody botaniczne, plantacje zbiorowe i inne kolekcje).

Kącik konwersacyjny: w małej grupie uczestnicy dyskutują na temat zagrożonych zwierząt. Zdjęcia zwierząt i pytania do rozmowy są przedstawione na **slajdzie nr 19** (15 min).

Pokaż **slajd nr 23**: Dyskusja na temat zagrożonych gatunków zwierząt.

Pokaż **slajd nr 24**: Kategorie zagrożenia wyginięciem wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN).

Każdy uczestnik rysuje zwierzę lub roślinę wg własnego pomysłu i przedstawia ich cechy pozostałym uczestnikom (10–15 min).

Pokaż **slajd nr 25**: Przykłady działań STEAM w zakresie bioróżnorodności w przedszkolu.

Pokaż **slajd nr 26**: przykłady wykonania karmnika dla ptaków.

CZĘŚĆ 6: Na zakończenie – gra w Bingo

Czas: 30 minut

Na zakończenie wszyscy uczestnicy grają w bingo:

Przygotuj grę: wydrukuj różne karty BINGO dla każdego uczestnika oraz planszę do gry (obrazki różnych zwierząt – koguta, lwa, psa, kota, sowy, kozy, owcy, krowy, szpaka, kaczki, żaby, delfina, małpy). Potnij arkusz z obrazkami i umieść kwadraty w misce.

Rozdaj: każdemu uczestnikowi przekaz jedną planszę Bingo (każda powinna być inna).

Wywołaj: osoba wywołująca powinna wyciągnąć jeden obrazek i odtworzyć odgłos wybranego zwierzęcia. Jeżeli gracze nie rozpoznają głosu, rozmówca opisuje cechy charakterystyczne wybranego zwierzęcia.

Zaznacz obraz: uczestnicy następnie umieszczają coś (np. fasolkę lub plastikową nakrętkę) na wywołanym obrazku, jeśli znajduje się ono na ich karcie.

Zwycięzca: Ten, kto ma wszystkie obrazki na planszy zakryte, woła BINGO.

Kącik konwersacyjny: uczestnicy omawiają warsztaty.

6. Pytania do refleksji na podsumowanie

1. Jak działalność człowieka wpływa na bioróżnorodność?
2. Co się robi, aby zachować bioróżnorodność?
3. Jak można pomóc w promowaniu bioróżnorodności (w przedszkolu)?



4. Dlaczego ważne jest podnoszenie świadomości dzieci na temat znaczenia samowystarczalności?
5. Które działania przedstawione w tym bloku tematycznym chcielibyście wdrożyć w swojej praktyce?
6. Jakie są twoim zdaniem zalety i wady stosowania podejścia STEAM w przedszkolu?
7. Czy będziecie w stanie podzielić się wszystkimi zdobytymi doświadczeniami z innymi nauczycielami przedszkolnymi? W jaki sposób? Przykłady są mile widziane!

7. Walidacja procesu uczenia się

1. Co to jest bioróżnorodność?
2. Co wg ciebie jest główną przyczyną utraty różnorodności biologicznej?
3. W jaki sposób zagłada jednego gatunku może doprowadzić do wyginięcia innego?
4. Wymień 3 różne sposoby czerpania przez ludzi korzyści z różnorodności biologicznej.
5. Łańcuch pokarmowy składa się z następujących elementów:
 - a) **Producent, konsument i destruent (organizm powodujący rozkład) (prawda)**
 - b) Producent, mięsożerca i destruent (organizm powodujący rozkład)
 - c) Producent i konsument pierwszego rzędu
 - d) Producent, roślinożerca i mięsożerca
6. Kolejność organizmów morskich w łańcuchu pokarmowym to:
 - a) **Fitoplankton > Zooplankton > Ryby > Mewa (prawda)**
 - b) Ryby > Fitoplankton > Zooplankton > Mewa
 - c) Zooplankton > Fitoplankton > Ryby > Mewa
 - d) Fitoplankton > Ryby > Zooplankton > Mewa
7. Wymień główne części roślin i wyjaśnij ich funkcje.
8. W jaki sposób zwierzęta pomagają roślinom w rozmnażaniu?

8. Podejście włączające wobec dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku

Część 2:

Po filmie na slajdzie 5 w ćwiczeniu polegającym na łączeniu w pary kart przedstawiających rozwój roślin w odpowiedniej kolejności, moderator powinien przygotować karty z drukiem powiększonym lub dostosowane do potrzeb niewidomych karty z alfabetem brajla (jeżeli uczestnicy go znają).



Na potrzeby ćwiczenia na slajdzie 6 stwórz dotykową książkę lub dotykowy plakat, wykorzystując różne rodzaje faktur i materiałów (<https://www.pathstoliteracy.org/tactile-books-students-visual-impairments/>).

Część 3:

W przypadku pierwszego ćwiczenia, stwórz model kwiatu, z którego możesz wyodrębnić różne części (użyj różnych materiałów i faktur); lub moderatorzy mogą pomóc uczestnikom z dysfunkcją narządu wzroku narysować kwiat na *dotykowej tablicy do rysowania*.

Do ćwiczenia na **slajdzie 11** moderatorzy muszą również przygotować dostosowane karty z alfabetem brajla lub w druku powiększonym (w zależności od potrzeb uczestników).

Gra [Pollinator Pathway | Games | Nature Cat | PBS KIDS](#) nie jest dostępna dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.

Moderator musi dostarczyć dostępną wersję elektroniczną karty pracy.

Część 4:

Gra [Food Chain 1](#) nie jest dostępna dla uczestników z dysfunkcją narządu wzroku, potrzebna będzie pomoc osoby widzącej.

W przypadku gry na **slajdzie 14** moderator powinien zapewnić dostępne materiały. Na przykład powiększone wydruki lub w druku powiększonym albo w alfabecie brajla.

9. Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online

Audiobooki: strony internetowe umożliwiające pobieranie audiobooków dla dzieci oraz dostępne aplikacje i oprogramowanie, których można używać do ich słuchania.

Są one szczególnie przydatne w rozwoju edukacyjnym dzieci, ponieważ pozwalają użytkownikowi słuchać płynnego i pełnego czytania. Słuchając ich, maluchy odkrywają prawidłowy rytm, wymowę nowych słów, intonację, ton i interpunkcję. To idealna perspektywa, że nauczą się przenosić tę wiedzę do własnej praktyki czytania: zwiększając pewność siebie, wiedzę i niezależność.

Uczniowie z niepełnosprawnością narządu wzroku zazwyczaj korzystają z dostosowanych książek (w alfabecie brajla, druku powiększonym lub za pomocą powiększalnika) w ramach nauki szkolnej, podczas gdy audiobooki są wykorzystywane jako wsparcie w nauce i/lub podczas udziału w kursach. Po pobraniu można ich słuchać na wszystkich urządzeniach obsługujących formaty audio. Niektóre dostępne strony internetowe, z których można uzyskać dostęp do audiobooków dla dzieci, są wymienione poniżej: www.weareteachers.com/free-audiobooks-for-kids/ lub www.ibvi.org/blog/top-10-audiobook-sites-for-blind-and-visually-impaired/.





Pobrane książki audio można słuchać na wszystkich urządzeniach obsługujących formaty audio. Istnieją również aplikacje, które można pobrać na iOS i Androida, takie jak: Audible, Kobo i Kindle (wymagające miesięcznej subskrypcji) lub Libby (darmowa).

Kolejnym sposobem na słuchanie książek audio jest korzystanie z cyfrowych asystentów, takich jak Alexa lub Google Home, których można po prostu poprosić o przeczytanie książki!

10. Interdyscyplinarność (podejście STEAM i adaptacje dla dzieci niewidomych oraz słabowidzących)

Podejście STEAM można zastosować do wszystkich czterech części.

W **Części 2** podejście STEAM może być wykorzystane do nauczania o cyklu życia roślin.

Nauczyciele przedszkolni mogą włączyć **sztukę**, gdy dzieci tworzą książkę pt. Cykl życia rośliny. Mogą ją wykonać z różnych materiałów (np. papieru, drewna, tekstyliów, plastiku) lub ze swoich zdjęć. Jeśli podopieczni tworzą książkę ze swoimi zdjęciami, mogą zrobić fotografie rosnących roślin za pomocą aparatu fotograficznego. Nauczyciel przedszkolny i dzieci mogą nakręcić krótki film za pomocą kamery. Możemy też wprowadzić **matematykę**, gdy uczniowie sortują karty przedstawiające cykle życia roślin we właściwej kolejności.

Nauczyciele mogą korzystać z umożliwiających nagrywanie szkielec powiększających (<https://www.edtechs.com.au/products/tts-recording-magnifiers>), dzięki czemu mogą wprowadzić dziecko w obserwacji rośliny.

W **Części 3** podejście STEAM może być wykorzystywane podczas projektowania różnych rodzajów ogrodów (**inżynierii** – tworzenia planu). Nauczyciele do stworzenia ogrodu mogą używać różnych materiałów, dzięki czemu uczniowie będą mogli poznać właściwości użytych tworzyw. Do tworzenia ogrodu możemy również włączyć metody z takich dziedzin nauk jak **matematyka i sztuka**.

W **Części 4** podejście STEAM może być wykorzystane do nauczania o łańcuchu pokarmowym i sieci pokarmowej.

Dzieci mogą uczyć się o łańcuchu i sieci pokarmowej poprzez gry komputerowe (np. http://projects.plattebasintimelapse.com/prp_a/food_chain.html?game=food_chain_02).

Ponadto, mogą wyszukać zdjęcia zwierząt w Internecie i spróbować stworzyć łańcuch pokarmowy za pomocą znalezionych obrazów. W grupie omawiamy różne możliwości przedstawienia łańcucha pokarmowego (użycie kubków, talerzy itp.). Dzieci próbują stworzyć łańcuch pokarmowy (patrz ćwiczenie z łańcuchem pokarmowym).

W **Części 5** podejście STEAM można wykorzystać do odkrywania różnych gatunków ptaków.

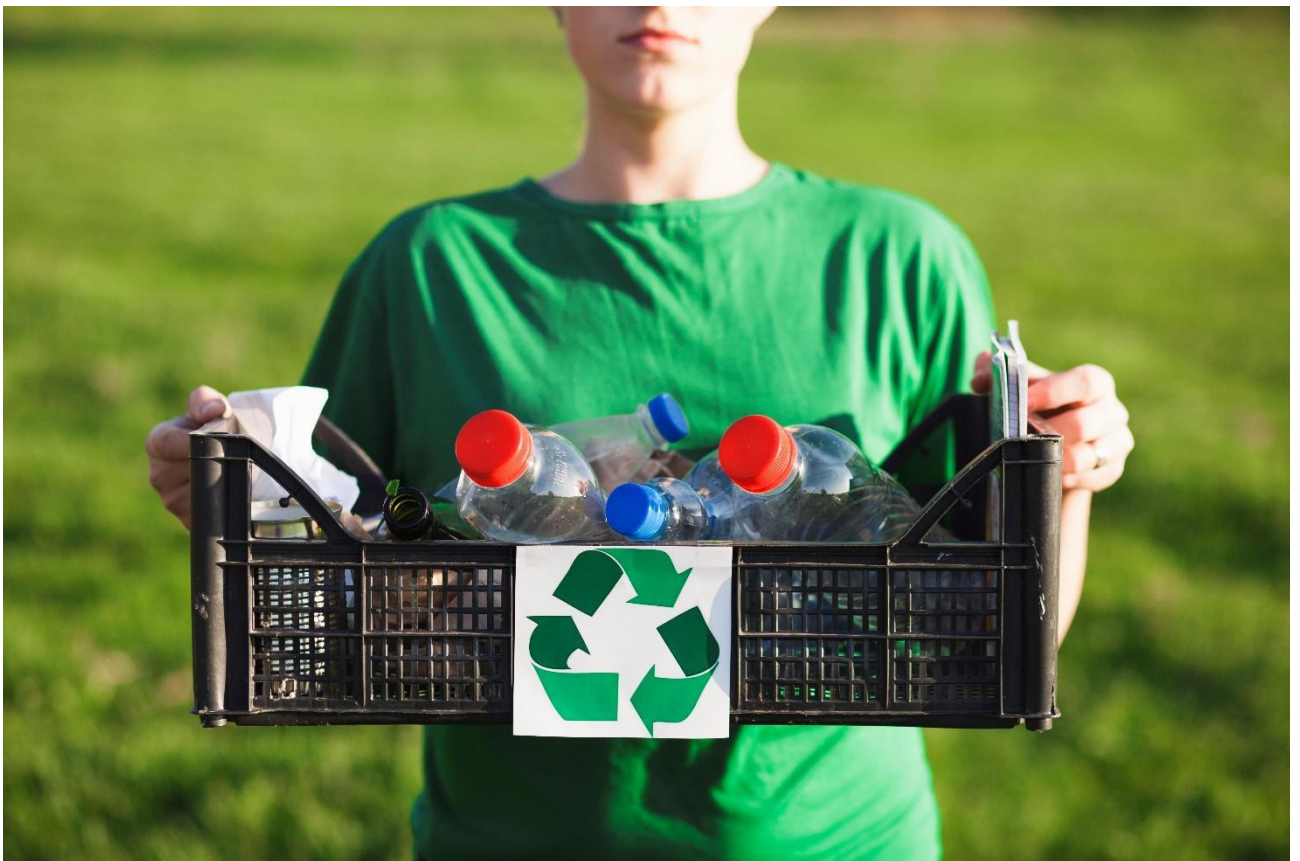
Przykład: Wychodź z dziećmi przez kilka dni na zewnątrz, aby zarejestrować, ile ptaków przylatuje na twój plac zabaw. Następnie spróbuj zidentyfikować niektóre z nich za pomocą klucza identyfikacyjnego. Dowiedz się o ich cechach, korzystając z książek lub komputera. Następnie zaplanuj, jak zbudować karmnik (zapoznaj się z przykładami karmników dla ptaków) i wykonaj go z różnych materiałów. Umieśćcie budowlę na swoim placu zabaw i monitorujcie odwiedziny zwierząt. Przeprowadźcie badania, np. które gatunki najczęściej się pojawiały.



Bardzo ważne jest, aby podopieczni uczyli się o roślinach i zwierzętach, przebywając na zewnątrz, tak, aby poznawały też swoje otoczenie.

Ponadto nauczyciele przedszkolni mogą przygotować kąciki naukowo-techniczne poświęcone tym czterem tematom. W kącikach dzieci mogą również samodzielnie prowadzić badania.

BLOK TEMATYCZNY NR 4: „CYKL ZARZĄDZANIA ODPADAMI: Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj”



1. Cele

Po ukończeniu tego bloku tematycznego uczestnicy:

- Będą mieli ogólny obraz wytwarzania odpadów w UE.
- Dowiedzą się o cyklu życia gospodarki odpadami.
- Będą w stanie wyjaśnić dzieciom znaczenie „3R” – Reduce, Reuse, Recycle (po polsku – Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj).



- Będą mieli większą świadomość znaczenia dbałości o środowisko i jego ochrony.

2. Czas trwania w jednostkach edukacyjnych

Ten blok tematyczny został podzielony na 3 sesje i/lub jednostki edukacyjne.

Przewidywany czas jest następujący:

- Część 1 (Wytwarzanie odpadów w UE): 40 minut,
- Część 2 (Cykl gospodarki odpadami): 80 minut,
- Część 3 (Co mogę zrobić, aby uratować planetę? „3R”): 60 minut.

3. Definicja efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje¹⁷)

Wiedza na temat rodzajów odpadów, cyklu życia gospodarki odpadami i statystyk na poziomie UE.

Rozwinięte umiejętności miękkie: rozwiązywania problemów, krytycznego myślenia, elastyczność, umiejętności komunikacyjne, praca zespołowa, umiejętności organizacyjne, kreatywność, inteligencja emocjonalna, dbałość o szczegóły, odpowiedzialność i przywództwo.

Kompetencje: osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się, matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do wdrożenia:

- slajdy PPT z danymi (do wydrukowania i/lub wyświetlenia na ekranie cyfrowym). Dostępne pod adresem <https://acortar.link/jfDq0r>;
- komputer i projektor ekranowy;
- materiały do recyklingu, takie jak plastikowe butelki, papier, butelki, puszki, kartony po napojach. Jeśli nie jest to możliwe, można wydrukować ten materiał (<https://acortar.link/iQxiow>);
- połączenie z Internetem;
- załącznik 1: Gra Użyj ponownie – Robię tak... (dostęp: <https://acortar.link/brRVqx>);
- załącznik 2: Gra Redukuj – Robię tak... (dostęp: <https://acortar.link/cFajCx>);
- jeśli wśród uczestników są osoby z niepełnosprawnością narządu wzroku, potrzebne będą gwiazdy lub inne przedmioty w 2 różnych rozmiarach (do gier „Robię tak”).

¹⁷ Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie przyjęte w 2018: 1. Kompetencja czytania i pisania 2. Kompetencje wielojęzyczne 3. Matematyczne i kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii 4. informatyczne 5. Kompetencje osobiste, społeczne i umiejętność uczenia się 6. Obywatelskie 7. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości 8. Świadomość kulturowa i kompetencje ekspresji. Zaczerpnięto z <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>. Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.



5. Instrukcje krok po kroku dla trenerów:

- Slajd nr 1: Okładka
- Slajd nr 2: Cele modułu
- Slajd nr 3: Jednostki dydaktyczne

CZĘŚĆ 1: Wytwarzanie odpadów w Unii Europejskiej (UE)

Slajd nr 4: okładka Części 1.

Czas trwania: 40 minut

Pokaż slajd nr 5. Zapytaj uczestników, co to są odpady? Niech się wypowiedzą. Następnie moderator może powiedzieć: Odpady to wszystko, co nie ma już zastosowania lub celu i musi zostać usunięte, prawda? Ale to nie jest takie proste. Istnieją różne definicje odpadów:

– niechciane lub nieprzydatne materiały, substancje lub produkty uboczne (definicja oksfordzka),

– odpady, zdefiniowane w art. 3 ust. 1 dyrektywy UE 2008/98/WE jako „każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia się został zobowiązany”.

Definicje te są ściśle związane z tym, co zobaczymy później na temat cyklu życia gospodarki odpadami.

Pokaż slajd nr 6: Odpady w UE.

Zapytaj uczestników ile ton odpadów zostało wygenerowanych na mieszkańca UE w 2020 r. ? Na slajdzie znajdują się 3 odpowiedzi, prawidłowa, to 4,8 tony. Ile odpadów poddano recyklingowi i składowano w UE w 2020 r.? 39,2% odpadów poddano recyklingowi, a 32,2% składowano w UE w 2020 r.

Grafika przedstawia przegląd wytwarzania i przetwarzania odpadów w Unii Europejskiej (UE) i kilku krajach niebędących jej członkami.

Pokaż slajd nr 7: Rodzaje odpadów.

Odpady generowane przez przemysł i społeczeństwo muszą być klasyfikowane w celu zastosowania właściwej formy zarządzania. Istnieją różne klasyfikacje, w zależności od ich pochodzenia, składu, zagrożenia itp:

- odpady domowe: wytwarzane przez gospodarstwa domowe. Podobne odpady wytwarzane w sektorze usług i w niektórych gałęziach przemysłu są również uważane za odpady domowe.
- odpady przemysłowe: powstałe w wyniku procesów produkcji, przetwarzania, utylizacji, konsumpcji, czyszczenia lub konserwacji wygenerowane w wyniku działalności przemysłowej, z wyłączeniem emisji do atmosfery.

Jak można zauważyć, nie ma jednej prostej klasyfikacji odpadów. Niektórzy kładą nacisk na pochodzenie lub działalność, która je wytwarza, inni na ich właściwości fizykochemiczne, a jeszcze inni na specjalne związki w ich składzie. **Jednak końcowym**



rezultatem tego zróżnicowania jest ograniczenie i poprawa gospodarki odpadami poprzez wykorzystanie najlepszych istniejących technologii.

Pokaż slajd nr 8 i nr 9 (rozwiązanie): Rodzaje odpadów: Zagrajmy!

Aby poznać cykl zarządzania odpadami, uporządkujmy je wg najbardziej powszechnych typów. Poproś uczestników o zagranie w prostą grę: Czy potrafisz umieścić śmieci w odpowiednich pojemnikach na surowce wtórne? Czy kolory są takie same we wszystkich krajach? Czy czegoś brakuje? Czy coś jest nie tak?

Wskazówka dla moderatorów: możesz przygotować pojemniki i przeprowadzić tę grę, używając prawdziwych śmieci, lub możesz to zrobić online, przesuwając obrazy na ekranie zgodnie z podpowiedziami uczestników (https://www.freepik.es/vector-gratis/juego-clasificacion-basura_13146308.htm). Muzyka do zabawy jest dostępna w prezentacji PowerPoint.

CZĘŚĆ 2: Cykl zarządzania odpadami

Pokaż slajd nr 10.

Czas trwania: 80 minut

Slajd nr 11: rodzaje odpadów. Moderator mówi, że cykl gospodarki odpadami różni się w zależności od materiałów.

Zacznijmy od plastiku.

Pokaż slajd nr 12: Plastik. Zadaj uczestnikom poniższe pytania.

Ile plastiku produkujemy? W 2021 r. na całym świecie wyprodukowano 391 milionów ton tworzyw sztucznych¹⁸.

Ile plastiku zużywamy? Na całym świecie każda osoba zużywa około 45 kg plastiku rocznie.

Nasz związek z plastikiem wymyka się spod kontroli. Zarówno produkcja, jak i jego zużycie rośnie gwałtownie z roku na rok. Szacuje się, że na całym świecie zużywamy około 45 kg plastiku na osobę rocznie¹⁹. W krajach Ameryki Północnej i Unii Europejskiej rocznie każda osoba zużywa ponad 100 kg plastiku. W Azji jest to ponad 20 kg, podczas gdy inne źródło podaje, że jest to ok. 30 kg.

Ile plastiku wyrzucamy? Z 391 milionów ton tworzyw sztucznych wyprodukowanych na całym świecie w 2021 r. 44% przeznaczono na opakowania, tj. tworzywa sztuczne jednorazowego użytku, które są wyrzucane wkrótce po użyciu.

¹⁸ Dane pobrane z <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/>, Plastics Europe, 2022 (dostęp dnia 3 listopada 2023 r.).

¹⁹ Dane pobrane z <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm>, Plastics Insight, 2015; Wang et al., 2019 (dostęp dnia 3 listopada 2023 r.).



Jak długo trwa degradacja tworzyw sztucznych? One nie znikają, a ich rozkład na mniejsze kawałki może trwać ponad 500 lat.

Tworzywa sztuczne nigdy nie ulegają biodegradacji, tzn. nie są rozkładane przez organizmy żywe, takie jak bakterie czy grzyby, więc nigdy nie są przyswajane przez przyrodę. Czas rozkładu zależy od warunków środowiskowych i może trwać setki lat. Proces ten przebiega jeszcze wolniej w oceanach niż na lądzie, co ma katastrofalne skutki dla środowiska i ludzi.

Ograniczony recykling: skład chemiczny tworzyw sztucznych pozwala na ich recykling w ograniczonym zakresie, w przeciwieństwie do innych materiałów, takich jak szkło czy metal.

Tworzywa sztuczne można poddać recyklingowi tylko 2 lub 3 razy²⁰. Oznacza to, że nie można ich wprowadzać do łańcucha produkcyjnego w nieskończoność, i w pewnym momencie zostaną z niego wyrzucone. Dlaczego tak się dzieje? Gdy tworzywo sztuczne jest poddawane recyklingowi, traci swoją jakość (downcycling lub recykling kaskadowy), co skutkuje skróceniem cyklu życia.

Otwarta dyskusja: zapytaj, jak uczestnicy wyobrażają sobie proces recyklingu; czy wszystkie tworzywa sztuczne są traktowane w ten sam sposób? Po dyskusji w grupie odtwórz wideo (w języku angielskim. 3:51 min). **Slajd nr 13:** <https://www.youtube.com/watch?v=zO3jFKiqmHo>.

Komentarze od uczestników są mile widziane.

Następny przystanek: **papier**. **Slajd nr 14.**

W przeciwieństwie do plastiku, papier jest łatwiejszy do recyklingu, a dane wskazują, że do 71,4% papieru jest poddawane recyklingowi w Europie²¹ (2021 r.). W 2021 r. całkowita ilość papieru i tektury zebranych i poddanych recyklingowi w Europie osiągnęła 57,1 mln ton, co stanowi wzrost o 2% w porównaniu z rokiem poprzednim.

W Hiszpanii²² do recyklingu zbiera się 84 kg papieru na mieszkańca rocznie. Biorąc pod uwagę średnie zużycie wynoszące 170 kg/mieszkańca/rok, tylko 49% zużytego papieru jest poddawane recyklingowi.

Zapytaj uczestników, czy zazwyczaj poddają papier recyklingowi. Zapytaj ich, czy wszystkie papiery do tego się nadają.

Czy papier poddaje się recyklingowi? Odpowiedź brzmi: tak, możemy oddać do utylizacji większość papieru. To co jest poddawane recyklingowi, to celuloza, główny materiał, który go tworzy. Istnieją jednak pewne rodzaje papieru, których

²⁰ Dane pobrane ze strony: <https://blog.nationalgeographic.org/2018/04/04/7-things-you-didnt-know-about-plastic-and-recycling/>, National Geography, 2018 (dostęp w dniu 3 listopada 2023 r.).

²¹ Pozyskano z raportu monitorującego Europejskiej Rady Recyklingu Papieru (EPRC) z 2021 r., <https://www.paperforrecycling.eu/publications/#> 3 listopada 2023 r.

²² Dane pobrane z Greenpeace, link do materiału: <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf> (dostęp w dniu 3 listopada 2023 r.).



głównym materiałem nie jest celuloza, ale inne surowce, nie nadające się do ponownego przetworzenia.

Musimy uważać na papier toaletowy lub sanitarny, papier zabrudzony tłuszczem, woskowany, foliowany lub parafinowany, papier bezkalkowy lub termiczny do faksów. Są to rodzaje, których nie można poddać recyklingowi.

Po krótkiej dyskusji odtwórz wideo (slajd nr 15):

<https://www.youtube.com/watch?v=jAqVxsEqWIM> (muzyka i tekst w języku angielskim. 1:44min).

Albo „*Jak przetwarzają papier*” (slajd nr 16): <https://www.youtube.com/watch?v=isEV-mCFPiY> (rzeczywiste dźwięki bez głosu w żadnym języku, 4:02min).

Komentarze od uczestników są mile widziane.

Następny przystanek: **puszki (metal)**. Slajd nr 17. Moderator wyjaśni:

Dla naszych celów skupimy się na metalach jednorazowego użytku w gospodarstwach domowych, czyli puszkach. Najpopularniejszymi rodzajami metali, których nie można poddać recyklingowi, są te, które mają właściwości radioaktywne, takie jak uran i pluton, ale nie są one powszechnie spotykane w artykułach gospodarstwa domowego, więc nie powinno to być dużym zmartwieniem. Ponadto metale zawierające rtęć i ołów również nie nadają się do utylizacji.

Wiele produktów spożywczych i napojów, które kupujemy, jest pakowanych w puszki wykonane z aluminium lub stali, a oba te materiały można poddać recyklingowi po zakończeniu korzystania z nich, w celu wytworzenia nowych puszek lub innych produktów.

Średni wskaźnik recyklingu aluminiowych puszek po napojach w Unii Europejskiej, Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Norwegii i Islandii wyniósł 72,8% w 2020 r. Najwyższe wskaźniki utylizacji aluminiowych puszek do napojów odnotowano w Niemczech i Finlandii, odpowiednio 99 i 98%.

Aluminium jest materiałem, który można w nieskończoność poddawać recyklingowi, a jego utylizacja wymaga do 95% mniej energii niż produkcja aluminium pierwotnego, co również ogranicza emisję, w tym gazów cieplarnianych. Obecnie około 75% całego aluminium wyprodukowanego w historii, czyli prawie miliard ton, jest nadal w użyciu.

W jaki sposób puszki są poddawane recyklingowi? Są rozdrabniane, z usunięciem wszelkich kolorowych powłok. Następnie topi się je w ogromnym piecu, a pozyskany w ten sposób metal wlewa się do wlewków w celu zastygnięcia. Z każdego wlewka można wyprodukować około 1,5 miliona puszek. Folia aluminiowa jest innym stopem i zwykle jest poddawana recyklingowi oddzielnie z innymi odpadami aluminiowymi w celu wytworzenia odlewów, takich jak elementy silnika.

Stalowe puszki umieszczane są w piecu, do którego dodawane jest stopione żelazo. Tlen jest następnie wdmuchiwany do pieca, który nagrzewa się do ok. 1700°C. Płynny metal jest wlewany do formy, tworząc duże płyty, które są



następnie zwijane w kręgi. Kręgi te są wykorzystywane do produkcji wszelkiego rodzaju wyrobów stalowych.

Po tym wprowadzeniu zagraj w „Jak recyklinguje się puszki aluminiowe?” (slajd nr 18), link do materiału: <https://www.youtube.com/watch?v=zm0P3F5VzRI> (dźwięk w języku angielskim, 1:08), a potem „Jak puszki aluminiowe są poddawane recyklingowi?” (slajd nr 19), link do materiału: <https://www.youtube.com/watch?v=KmMP67eC2tg> (dźwięk w języku angielskim, 6:18m).

Następny przystanek: **żywność**. Slajd nr 20.

Moderator przedstawi dane dotyczące marnowania żywności (Food Waste) w Unii Europejskiej.

W UE rocznie powstaje prawie 59 milionów ton odpadów żywnościowych (131 kg/mieszkańca). Eurostat szacuje, że około 10% żywności udostępnianej konsumentom w UE (w handlu detalicznym, usługach gastronomicznych i gospodarstwach domowych) może być marnowane. Jednocześnie około 32,6 mln osób nie może sobie pozwolić na wysokiej jakości posiłek co drugi dzień (Eurostat, 2021).

Na całym świecie ok. jedna trzecia całej żywności produkowanej do spożycia przez ludzi jest tracona lub marnowana (FAO, 2011).

Według UNEP Food Waste Index 2021, w 2019 r. wygenerowano około 931 mln ton odpadów żywnościowych – z czego 61% pochodziło z gospodarstw domowych, 26% z usług gastronomicznych i 13% z handlu detalicznego – co sugeruje, że 17% światowej produkcji żywności może być marnowane na tych etapach łańcucha dostaw żywności. Podobnie w UE, gospodarstwa domowe generują ponad połowę całkowitych odpadów żywnościowych (53%), przy czym 69% z tych odpadów powstaje w gospodarstwach domowych, usługach gastronomicznych i handlu detalicznym (Eurostat, 2022). Marnowanie żywności jest nie tylko kwestią etyczną i ekonomiczną, ale także pozbawia środowisko ograniczonych zasobów naturalnych²³.

Zapytaj uczestników, czy robią coś w celu zapobiegania i ograniczania marnowania żywności. Otwarty dialog.

Co dzieje się z żywnością, która się marnuje? Odtwórz wideo: Eko: Recykling odpadów żywnościowych – tworzenie gospodarki o obiegu zamkniętym (slajd nr 21): <https://www.youtube.com/watch?v=2I8Tjb4Fy-Q> (dźwięk w języku angielskim, 3:44 min).

Następny przystanek: **szkło**.

Moderator zapyta (slajd nr 22): czy całe szkło nadaje się do recyklingu? Daj czas na odpowiedź. Następnie wyjaśnij:

Krótko mówiąc, nie. Pomimo swoich niezliczonych właściwości, nie wszystkie odmiany szkła mogą być zbierane w ramach recyklingu domowego, ponieważ

²³ Dane pobrane z https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste_en (dostęp dnia 3 listopada 2023 r.).



mają inne właściwości chemiczne i topią się w innych temperaturach niż butelki i pojemniki nadające się do przetworzenia.

Chociaż zależy to od miejsca zamieszkania i lokalnej polityki recyklingu, większość szklanych przedmiotów codziennego użytku nadaje się w 100% do recyklingu. Oto lista najpopularniejszych rodzajów zbiórki:

- butelki dowolnego koloru (napoje bezalkoholowe, soki, woda, wino, piwo, napoje spirytusowe, sosy spożywcze i oliwa z oliwek oraz inne oleje),
- słoiki w dowolnym kolorze (żywność, dżemy, sosy, przyprawy, żywność dla niemowląt itp.). Pojemniki na kosmetyki i perfumy – znane również jako flakony.

Szkło, którego nie można poddać recyklingowi: szkło zmieszane z innymi materiałami, dekoracyjne, szkło w różnych kolorach, brudne lub ubrudzone odpadami żywności, ceramika lub naczynia, Pyrex i inne rodzaje szkła żaroodpornego, szkło okienne i lustra.

(Slajd nr 23). W przypadku szkła opakowaniowego wskaźnik recyklingu w UE-28 jest stabilny i wynosi 74%. Nadal istnieje duży podział na północ-południe i zachód-wschód. Kraje takie jak Szwecja, Belgia i Słowenia posiadające skuteczne systemy selektywnej zbiórki odpadów, mają najlepsze wyniki ze wskaźnikami recyklingu przekraczającymi 95%. Kraje takie jak Turcja, Grecja, Cypr i Malta osiągają najgorsze wyniki. Tutaj wskaźniki utylizacji szkła opakowaniowego są czasami znacznie poniżej 50%. Jest to w szczególności konsekwencją tzw. luki w zbiórce w tych krajach, braku zachęt rządowych i ogólnych przepisów dotyczących gospodarki.

Odtwórz wideo (slajd nr 24): szkło: recykling | chemia środowiskowa | chemia | FuseSchool (dźwięk w języku angielskim, 3:29 min). Link do materiału: <https://www.youtube.com/watch?v=vhpc0UULjDU>.

Jak poddajemy szkło recyklingowi? (Slajd nr 25). Link do materiału: <https://www.youtube.com/watch?v=18oxQkP4qQ0> (dźwięk w języku angielskim, 4:37 min).

Slajd nr 26: Co dzieje się ze śmieciami, które nie mają tzw. drugiego życia? **Czy wiesz, czym jest wysypisko śmieci?** Śmieciarki wywożą nasze śmieci na miejskie wysypisko odpadów stałych, miejsce przeznaczone do przechowywania śmieci z gospodarstw domowych. Posiada ono wyspecjalizowane struktury, które zmniejszają zanieczyszczenie pobliskiej gleby lub wody.

Chociaż nowoczesne wysypiska śmieci są zaprojektowane tak, aby zatrzymywać toksyczne odpady, zdarzają się wycieki. W związku z tym składowiska odpadów są nadal niebezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzkiego. Metan uwalniany w wyniku rozkładu jest silnym gazem cieplarnianym, który przyczynia się do globalnych zmian klimatycznych.

Odtwórz wideo Jak działa wysypisko śmieci (slajd nr 26): <https://www.youtube.com/watch?v=Wzo5sv4Irlw> (dźwięk w języku angielskim, 2:49 min).



Zakończmy tę drugą część tego bloku tematycznego, pokazując wideo (slajd nr 27): „Beyond the Bin” (Poza pojemnikiem): <https://www.youtube.com/watch?v=jc8Cy1RbcW4> (dźwięk w języku angielskim, 06:05 min).

Moderator zakończy tę część otwartym pytaniem: czego się nauczyliśmy? Zrób notatki.

CZĘŚĆ 3: Co mogę zrobić, aby „uratować” planetę? REDUKUJ, UŻYWAJ PONOWNE, RECYKLINGUJ

Czas trwania: 60 minut

Pokaż slajd 28: Okładka jednostki 3.

Pokaż slajdu nr 29. Odtwarzana jest „smutna” muzyka (*yiddish sadness* – smutek jidysz) i na slajdzie wyświetlane są informacje do refleksji. Moderator odczytuje informacje podczas odtwarzania muzyki. Na koniec mówi: „Nadszedł czas na rozwiązania!”.

Pokaż slajd nr 30: redukuj, używaj ponownie, recyklinguj.

Reduce, reuse, recycle (redukuj, używaj ponownie, recyklinguj) – te trzy słowa na „R” (w języku angielskim) są ważną częścią zrównoważonego życia, ponieważ pomagają zmniejszyć ilość odpadów, które musimy wyrzucać. To naprawdę proste:

- zmniejszaj liczbę wytwarzanych odpadów,
- jeśli to możliwe ponownie wykorzystuj przedmioty przed ich wymianą na nowe,
- w miarę możliwości poddawaj przedmioty recyklingowi.

Korzystanie z „3R” pomaga również zminimalizować ilość miejsca potrzebnego na składowiska odpadów, gdzie utylizowane są materiały odpadowe.

Slajd nr 31: podziel uczestników na grupy, które sporządzą listy działań możliwych do podjęcia w celu zmniejszenia liczby odpadów **w przedszkolu**. Daj im kilka minut, a następnie umieść pomysły na wspólnej liście.

Slajd nr 32: a co z działaniami w życiu osobistym? Zagrajmy w quiz „Robię...”. Rozdaj załącznik 2. Moderator czyta każde zdanie i daje uczestnikom wystarczająco dużo czasu na odpowiedź, za którą przyznane zostaną 1 punkt, 0,5 lub 0 punktów.

W przypadku uczestników z dysfunkcją narządu wzroku należy rozdać małe przedmioty w 2 różnych rozmiarach i powiedzieć im, aby wybrali duży jako 1 punkt, a mały jako 0,5 punktu. Pod koniec gry uczestnik policzy, ile przedmiotów zdobył i będzie mógł samodzielnie obliczyć wynik.

Slajd nr 33: zapytaj uczestników: Jak mogę **zmniejszyć** liczbę odpadów, które produkuję w domu? Posłuchaj i zrób listę z pomysłami uczestników.

Pierwsze „R” (*Reduce*) dotyczy tworzenia mniejszej ilości odpadów. Koncepcja zmniejszania liczby produkowanych i konsumowanych odpadów jest kluczowa dla hierarchii postępowania. Logika stojąca za tym jest prosta do zrozumienia



– jeśli jest mniej odpadów, to jest mniej materiałów do recyklingu lub ponownego użycia.

Proces redukcji rozpoczyna się od **sprawdzenia, czego używasz** i do czego jest to wykorzystywane. Istnieją trzy proste kroki do oceny wartości redukcyjnej przedmiotu lub procesu:

- Krok 1: Czy istnieje coś innego, co można wykorzystać do tego celu? (promowanie dialogu)

Korzystanie z przedmiotów o wielu zastosowaniach jest niezbędne do rozpoczęcia redukcji. Zakup jednego przedmiotu oznacza, że nie używasz dwóch. Zmniejsza to liczbę produkcji i generowanych odpadów opakowaniowych.

- Krok 2: Czy jest to coś, co należy zrobić? (promowanie dialogu)

Wiele naszych odpadów pochodzi z przedmiotów, które są uważane za jednorazowe. Nie w tym sensie, że używasz czegoś raz, a potem to wyrzucasz, co może być częścią odpowiedzialności za środowisko, gdy pracujesz np. z artykułami medycznymi. „Jednorazowe” w tym sensie oznacza, czy to, co przedmiot pozwala ci zrobić, ma jakiegokolwiek rzeczywiste znaczenie lub cel.

- Krok 3: Czy przedmiot jest częścią czegoś, co musisz lub chcesz robić w swoim życiu? (promowanie dialogu)

Zawsze upewnij się, że to, czego używasz lub co trzymasz w swoim życiu jako przygotowanie do czegoś, pasuje do rzeczywistości potencjalnych możliwości w twoim życiu.

Slajdy nr 34 i 35: Gra „Użyj ponownie”. Podaj załącznik 1 i zagrajmy. Moderator czyta każde zdanie i daje uczestnikom wystarczająco dużo czasu na odpowiedź. Zostaje przyznany 1 punkt, 0,5 lub 0 punktów.

Uczestnikom z niepełnosprawnością narządu wzroku należy rozdać przedmioty w dwóch różnych rozmiarach i powiedzieć, że większy bierze się w przypadku zdobycia 1 punktu, a mniejszy za 0,5 punktu. Pod koniec gry uczestnik policzy, ile przedmiotów zdobył.

Zapytaj uczestników (**slajd nr 36**): jak mogę podać **recyklingowi** produkty, których używam? Wysłuchaj wypowiedzi i sporządź listę z pomysłami uczestników.

Trzecie „R” (*Recycle*) polega na oddzieleniu przedmiotów, które można podać recyklingowi, co oznacza, że można je wykorzystać w nowym celu. Należy dowiedzieć się, które produkty można podać utylizacji, a które nie. Staranne wybieranie produktów, które można podać recyklingowi, może być pierwszym krokiem w kierunku skutecznej utylizacji.

Zanim coś wyrzucisz, zastanów się, czy całość lub chociaż część może zostać poddana utylizacji.

Pokaż **slajd nr 37**: wskazówki dotyczące skutecznego recyklingu.

Pokaż **slajd nr 38**. Przykłady zaczerpnięto z:



<https://www.bebesymas.com/manualidades-y-disfraces/manualidades-ninos-17-ideas-para-hacer-juegos-caseros-material-reciclado>.

Czy jest więcej „R”? Pytanie otwarte (slajd nr 39).

Czasami do trzech podstawowych można dodać jeszcze dwa „R”.

Rethink (Rozważ ponownie) można dodać na początku listy. Oznacza to, że powinniśmy myśleć o tym, w jaki sposób nasze działania wpływają na środowisko.

Recover (Odzyskuj) jest czasami dodawane na końcu listy. Odnosi się do czynności polegającej na wykorzystaniu odpadów. Na przykład rozkładające się śmieci wytwarzają metan, który można odzyskać i spalić w celu wytworzenia energii.

To nie jest trudne do wdrożenia. Wystarczy wprowadzić niewielką zmianę w codziennym stylu życia, aby zmniejszyć liczbę odpadów, dzięki czemu mniej trafi na wysypisko, co pomoże zmniejszyć jednocześnie nasz ślad węglowy.

Po krótkiej przerwie przedstaw slajd nr 40. Odtwórz film (w języku angielskim, 3:39 min) Redukuj, używaj ponownie i recyklinguj (*Reduce, reuse and recycle*), aby cieszyć się lepszym życiem. Film edukacyjny dla dzieci (dostępny pod linkiem: https://www.youtube.com/watch?v=OasbYWF4_S8) podsumowuje wszystkie pomysły, które omówiliśmy w tym bloku tematycznym.

6 Pytania do refleksji na podsumowanie:

1. Dlaczego redukcja, ponowne użycie i recykling są ważne?
2. Jak te działania wpływają na nasze środowisko, przyrodę i dobre samopoczucie?
3. Jak możemy zmienić nasze nawyki, aby pomóc naszemu otoczeniu?
4. Co możemy zrobić, aby przekazać innym osobom z naszego otoczenia znaczenie „3R”. i ochrony naszego świata?
5. Czy będziesz w stanie podzielić się tą całą wiedzą z innymi nauczycielami przedszkolnymi? W jaki sposób? (Podaj kilka przykładów). A z dziećmi w wieku 3-5 lat? W jaki sposób? (Podaj kilka przykładów).

7. Walidacja procesu uczenia się

Moderator może zadawać następujące pytania:

Pytanie nr 1: Zaczniemy od bardzo prostego pytania (slajd nr 41). Co oznacza „3R” w kontekście cyklu życia gospodarki odpadami?

- a) Read, Recognize, Remember (Przeczytaj, Rozpoznaj, Zapamiętaj)
- b) **Reduce, Reuse, Recycle (true) (Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj) (prawda)**



c) Rescue, Reserve, Resist (Ratuj, Rezerwuj, Stawiaj opór)

Pytanie nr 2: Ile plastiku zużywamy (globalnie) i jak długo trwa jego rozkład? (slajd nr 42)

a) **Człowiek zużywa około 45 kg plastiku rocznie. Może to zająć ponad 500 lat (prawda).**

b) Człowiek zużywa około 90 kg plastiku rocznie. Może to zająć ponad 100 lat.

c) Człowiek osoba zużywa około 120 kg plastiku rocznie. Może to zająć ponad 300 lat.

Rozwiązanie: odpowiedź „a”. Świat produkuje dwa razy więcej odpadów z tworzyw sztucznych niż dwie dekady temu, przy czym większość z nich trafia na wysypiska śmieci, jest spalana lub wycieka do środowiska, a tylko 9% poddaje się recyklingowi – jak wynika z nowego raportu OECD²⁴.

Pytanie nr 3: Czy wszystkie rodzaje szkła nadają się do recyklingu? (slajd nr 43)

a) Tak

b) **Nie (prawda)**

c) W zależności od kraju

Rozwiązanie: odpowiedź „b”. Ale... szkło jest materiałem w 100% nadającym się do recyklingu, kiedy jest wykonane z trzech naturalnych składników – piasku, sodы kalcynowanej i wapienia. Pomimo jego niezliczonych właściwości, nie wszystkie odmiany mogą być zbierane w ramach utylizacji domowej. Istnieją różne rodzaje szkła, poddawane różnym procesom obróbki.

Pytanie nr 4: Porozmawiajmy o kolorze. Prawda czy fałsz (slajd nr 44).

Według Organizacji Narodów Zjednoczonych każdego roku zużywa się do pięciu miliardów plastikowych toreb, a co minutę kupuje się milion plastikowych butelek. Dane pokazują jednak, że zaledwie 9% wszystkich kiedykolwiek wyprodukowanych odpadów z tworzyw sztucznych zostało poddanych recyklingowi. Większość z nich trafia na wysypiska śmieci lub do natury, zwłaszcza do oceanów. Każdy z nas jest odpowiedzialny za powstrzymanie niszczycielskich skutków kryzysu klimatycznego. Musimy przyjąć zrównoważone zachowania, takie jak recykling w domu.

4.1 Tworzywa sztuczne, puszki i kartony np. po mleku, po napojach: żółty pojemnik. Opakowania po przekąskach i puszki po napojach. Prawda czy fałsz? Prawda

4.2 Papier i karton: Niebieski pojemnik. Gazety i pudełka po przewodach, których nie można użyć ponownie. Prawda czy fałsz? Prawda

4.3 Szkło: zielony pojemnik. Butelki i słoiki. Prawda czy fałsz? Prawda

4.4 Odpady organiczne: pomarańczowy lub brązowy pojemnik. Odpady żywnościowe, takie jak skórki owoców i ości ryb. Prawda czy fałsz? Prawda

²⁴ Dane pobrane z <https://www.oecd.org/environment/plastic-pollution-is-growing-relentlessly-as-waste-management-and-recycling-fall-short.htm> 3 listopada 2023 r.



4.5 Czy znasz inne pojemniki? Na przykład mamy również inne opakowania do recyklingu leków i baterii, a także centra utylizacji takich rzeczy, jak elektronika (pytanie otwarte).

Pytanie 5: Znajdź różnice... (slajd nr 45).

Obraz: https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-plano-proteccion-medio-ambiente-dos-composiciones-paisaje-fabrica-contaminado-frente-ciudad-ecologica-limpia_16607947.htm.

Uwaga: te dwa obrazy można opisać. Chodzi o pokazanie różnic między „zdrowym” i „niezdrowym” światem.

Otwarty dialog.

Slajd nr 46: dziękuję.

Uwaga: Slido.com jest wysoce zalecane do ankiet na żywo²⁵ lub Quizów²⁶.

9. Podejście włączające wobec dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku

Część 1 – slajd nr 6

Jeśli jest jakiś uczestnik z dysfunkcją narządu wzroku, moderator może użyć poniższego tekstu jako wskazówki do wyjaśnienia slajdu nr. 1:

„Na slajdzie znajduje się wykres opisujący wytwarzanie odpadów w krajach europejskich w 2020 r. w kg na mieszkańca. 4,8 tony odpadów wygenerowanych na mieszkańca w 2020 r.: 39,2% śmieci poddano recyklingowi, a 32,2% składowano na wysypiskach w całej Europie. Jeśli chodzi o partnerów GREEN4VIP, Polska jest na pierwszym miejscu z wynikiem prawie 5 000 kg (czyli powyżej średniej europejskiej), a za nią plasują się Słowenia, Włochy, Grecja i Hiszpania, w której wytwarza się najmniej odpadów”.

Część 1 – slajd nr 8 i 9

Jeśli jakiś uczestnik ma dysfunkcję narządu wzroku, konieczne jest dostosowanie gry zaproponowanej na tych slajdach. Moderator może przygotować ćwiczenie w następujący sposób:

- Jeżeli szkolenie odbywa się na miejscu, a nie online, użyj prawdziwych przedmiotów, których uczestnik z uszkodzeniem wzroku może dotknąć jako przykładu odpadów do recyklingu w odpowiednim pojemniku. Zapytaj uczestników z dysfunkcją narządu wzroku, jaki to przedmiot i gdzie ich zdaniem powinien zostać poddany recyklingowi.

²⁵ Zamień swoje jednokierunkowe prezentacje w angażujące rozmowy za pomocą sondaży na żywo, chmur słów lub ankiet. Zapytaj, co uczestnicy myślą lub jak się czują i uzyskaj ich opinie w czasie rzeczywistym.

²⁶ Wprowadź odrobinę zabawy do swoich spotkań lub sesji szkoleniowych. Stwórz quiz na żywo lub grę z ciekawostkami i sprawdź wiedzę uczestników w interaktywny sposób. Zamień swoje jednokierunkowe prezentacje w angażujące rozmowy za pomocą sondaży na żywo, chmur słów lub ankiet. Zapytaj, co uczestnicy myślą lub jak się czują i uzyskaj ich opinie w czasie rzeczywistym.



- Jeśli szkolenie odbywa się online, sporządź słowną listę przedmiotów i pojemników do segregacji śmieci. Opisz je i umieść zgodnie ze wskazówkami uczestników z niepełnosprawnością narządu wzroku.

Część 2 – slajd nr 23

Jeśli w szkoleniu uczestniczy osoba niewidoma lub słabowidząca, moderator może użyć poniższego tekstu jako sposobu na wyjaśnienie **slajdu nr 23**:

„Na slajdzie znajduje się mapa Europy pokazująca procent szkła pochodzącego z recyklingu w każdym kraju w 2020 r. Jako przykład można podać, że Estonia ma najwyższy wskaźnik – 105%, a Turcja najniższy – 14%, ale należy zaznaczyć, że dane Turcji nie odzwierciedlają całego rynku i nie są porównywalne z poprzednimi latami”.

Część 3 – slajd nr 33

Jeśli w grupie są uczestnicy z dysfunkcją narządu wzroku, moderator może użyć poniższego tekstu, aby wyjaśnić slajd nr 33:

„Obraz przedstawia dłoń trzymającą starą butelkę po detergencie do prania, ponownie wykorzystaną jako doniczka, w której umieszczono roślinę”.

Część 3 – slajd nr 36

Jeśli w grupie są uczestnicy z dysfunkcją narządu wzroku, moderator może użyć poniższego tekstu jako wskazówki do wyjaśnienia slajdu nr 36:

„Na zdjęciu ojciec wyjaśnia dziecku, jak prawidłowo poddawać recyklingowi plastikowe butelki”.

Część 3 – slajd nr 38

Jeśli w szkoleniu biorą udział osoby z dysfunkcją narządu wzroku, moderator wyjaśnia, co widać na zdjęciach.

Część 3 – slajd nr 39

Jeśli w szkoleniu biorą udział osoby niewidome lub słabowidzące, moderator może użyć poniższego tekstu jako wskazówki do wyjaśnienia slajdu.

„Obraz przedstawia znak drogowy z czterema strzałkami, z których każda ma inny kierunek i napis: redukcja, użyj ponownie, recyklinguj i naprawiaj”.

Część 3 – slajd nr 45

Niestety, nie jest możliwe dostosowanie tej gry dla osób z niepełnosprawnością narządu wzroku. Opisz słownie oba obrazki.

9. Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online

Moderator może zachęcić uczestników szkolenia (nauczycielom przedszkolnym) do tego, aby filmy z YouTube były bardziej dostępne dla osób niewidomych



i słabowidzących (a nawet dla dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku). Ponadto można dowiedzieć się więcej o interesującej stronie internetowej, która umożliwia tworzenie audiodeskrypcji do filmów. Może być ona być przydatnym narzędziem do tworzenia filmów dydaktycznych dla dzieci, dostępnych również dla niewidomych i słabowidzących.

Podczas odtwarzania filmu na YouTube należy aktywować napisy. Aby to zrobić, kliknij ikonę napisów na pasku poleceń filmu lub literę „c” na klawiaturze. Aktywacja napisów jest ważna, ponieważ mogą one być odczytywane przez czytniki ekranu i syntezatory mowy. Ponadto Google udostępnia przewodnik dostępności dla aplikacji mobilnej YouTube, który można znaleźć pod następującym linkiem: <https://support.google.com/youtube/answer/6087602?hl=en&co=GENIE.Platform%3DAndroid&oco=0#zippy=>.

Innym sposobem na zwiększenie dostępności filmów jest skorzystanie z Youdescribe. Jest to strona internetowa stworzona przez Smith-Kettlewell Eye Research Institute, która pozwala widzom oglądać filmy na YouTube z opisem audio. Widzący wolontariusze mogą również zarejestrować się i tworzyć opisy na stronie Youdescribe. Tutaj znajduje się link z instrukcjami, jak to zrobić: <https://veroniiica.com/create-audio-description-youtube-youdescribe/>. Więcej informacji na temat Youdescribe można znaleźć tu: <https://youdescribe.org/> i tutaj: <https://www.ski.org/project/youdescribe>.

Aby dowiedzieć się więcej na temat dostępnej technologii cyfrowej, przeczytaj punkt 9. wprowadzającego bloku szkoleniowego.

10.-Interdyscyplinarność (podejście STEAM i adaptacje dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku)

Możemy zrozumieć edukację ekologiczną tylko wtedy, gdy będzie postrzegana w powiązaniu z tym, co tradycyjnie nazywamy edukacją wartości. Dzieci nie będą dbać o środowisko, jeśli na co dzień nie szanują ani siebie, ani innych ludzi. Oczywiście jest więc, że musimy edukować podopiecznych w zakresie dzielenia się z innymi tym, co posiadają, musimy uczyć szacunku, miłości, wiary itp. Poniżej znajduje się lista początkowych działań, które pomogą wprowadzić uczniów w koncepcje zrównoważonego rozwoju i dbania o środowisko. Większość z nich to świetne pomysły na zajęcia dotyczące powyższych obszarów dla maluchów i starszych dzieci.

Może zrobić też to:

- Wprowadzaj koncepcję recyklingu. Im wcześniej dzieci nauczą się zachowań związanych z utylizacją, tym bardziej prawdopodobne jest, że wyrobią w sobie taki nawyk. Recykling można rozpocząć od wyznaczenia pojemników na materiały nadające się do przetwarzania, śmieci i resztek jedzenia. Pojemniki w klasie mogą być oznaczone kolorami i rekwizytami (dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku).
- Używaj przedmiotów nadających się do recyklingu podczas zajęć z plastyki/rękodzieła. Zwykłe materiały codziennego użytku, takie jak pudełka po płatkach śniadaniowych, rolki papieru toaletowego i puszki aluminiowe, mogą być wykorzystywane do różnych pomysłów na recykling w przedszkolach, pobudzając wyobraźnię i mogą angażować dzieci przez wiele godzin.
- Używaj ponownie. Twórz akcesoria do prac plastycznych np. z barwników spożywczych, płynu do naczyń, a nawet mleka. Możesz dać im drugie życie,



demonstrując, jak zrobić instrumenty muzyczne, takie jak marakasy, shakery i bębny, używając łatwo dostępnych i nadających się do recyklingu materiałów.

– Wykonaj butelkę kompostową z przezroczystej plastikowej butelki po napoju bezalkoholowym z odciętą górną częścią i usuniętą etykietą. Dodaj warstwy materiału nadającego się do kompostowania i utrzymuj wilgotność. Dzieci mogą obserwować zmiany zachodzące w materiale organicznym podczas kompostowania.

– Dlaczego nie poddajemy recyklingowi starych kredek? To łatwiejsze niż myślisz. Ten film wyjaśnia, jak to zrobić: <https://www.youtube.com/watch?v=-Ad0vzBxBzU> (język angielski, 06:00 min).

– Naucz dzieci, jak zrobić własny papier z makulatury. Czy kiedykolwiek robiłeś to wcześniej? Tutaj znajdziesz wideo, które pozwoli Ci zrozumieć ten proces: <https://www.youtube.com/watch?v=wVlyhgZI-X0> (język angielski, 07:22 min).

– Czy podwórko szkolne jest czyste? Zachęcaj do zbierania śmieci. Zorganizuj „zielony spacer”, aby posprzątać pobliski teren. Zanim to zrobisz, przeprowadź z dziećmi pogadankę na temat negatywnych skutków pozostawiania śmieci. Upewnij się, że wszystkie przedszkolaki mają na rękach rękawiczki i są wyposażone w worek na odpady.

„Będziemy chronić tylko to, co kochamy; Będziemy kochać tylko to, co rozumiemy; Będziemy rozumieć tylko to, co poznamy” Baba Dioum ²⁷

– Zachęcaj do zabawy na świeżym powietrzu. Nie ma lepszego sposobu na budowanie więzi z ziemią niż budowanie zamięłowania do przebywania na zewnątrz, a zabawa na świeżym powietrzu to świetny sposób na wzbudzenie zamięłowania do takiego działania.

²⁷ Baba Dioum (ur. 15 października 1937 r.) jest senegalskim inżynierem leśnictwa. Cytat pochodzi z referatu wygłoszonego w New Delhi w 1968 r. na odbywającym się co trzy lata posiedzeniu Zgromadzenia Ogólnego Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN), https://en.wikipedia.org/wiki/Baba_Dioum (pobrane dnia 3 listopada 2023 r.).

BLOK TEMATYCZNY NR 5

„ZRÓWNOWAŻONE STYLE ŻYCIA: Nawyki konsumpcyjne”



1. Cele

Po ukończeniu tego modułu uczestnicy:

- uświadomią sobie znaczenie zdrowej diety we wczesnej edukacji,
- zdobędą wiedzę, jak wprowadzić edukację żywieniową do zajęć lekcyjnych,
- poznają zrównoważone wybory żywieniowe, takie jak białka roślinne, ekologiczne owoce morza oraz rozumieją konieczność unikania plastiku jednorazowego użytku,
- staną się propagatorami aktywności fizycznej i zdrowych nawyków żywieniowych,
- zaangażują się w praktyczne działania, które podkreślają zrównoważony styl życia i zdrowe nawyki żywieniowe.



2. Czas trwania w jednostkach szkoleniowych

Część 1, Wprowadzenie i podkreślenie znaczenia zrównoważonego stylu życia; czas trwania – 20 minut:

- slajdy 3–4,
- ta część wyznacza kontekst warsztatów, podkreślając znaczenie zrównoważonego stylu życia i zdrowych wyborów żywieniowych.

Część 2, Zrozumienie zasad zdrowej diety i odżywiania; czas trwania – 40 minut:

- slajdy 5–9,
- ta część dotyczy specyfiki zrównoważonej konsumpcji i zdrowych wyborów żywieniowych, korzyści płynących z tych wyborów oraz tego, jak uczyć dzieci zdrowego odżywiania.

Część 3, Praktyczna nauka z kreatywnymi zajęciami; czas trwania – 20 minut:

- slajd 10,
- ta część pozwoli uczestnikom zaangażować się w praktyczne działania obejmujące projektowanie odznak motywacyjnych dla dzieci związanych ze zdrowymi wyborami żywieniowymi.

Część 4, Zrównoważone praktyki żywieniowe; czas trwania – 40 minut:

- slajdy 11–18,
- ta część dotyczy zrównoważonej produkcji żywności, rolnictwa i sposobów ograniczania marnotrawstwa żywności.

Część 5, Dzielenie się historiami i tradycjami; czas trwania – 20 minut:

- slajd 21,
- jest to interaktywna sesja opowiadania historii, podczas której uczestnicy dzielą się tradycyjną historią związaną z żywnością i/lub odżywianiem.

Część 6, Świadome odżywianie i zdrowe alternatywy; czas trwania – 40 minut:

- slajdy 22–27,
- ta część porusza takie tematy, jak świadome wybory żywieniowe, jedzenie emocjonalne, alternatywne źródła białka, wybór ekologicznie wyprodukowanych owoców morza i znaczenie nawodnienia.

Część 7, Zrównoważony rozwój i ekologiczne zamienniki plastiku; czas trwania – 30 minut:

- slajdy 28–30,
- w tej części uczestnicy uczą się o unikaniu jednorazowych tworzyw sztucznych, zrównoważonym pakowaniu żywności i angażują się w praktyczne działania STEM, tworząc kubek zatrzymujący wodę z papieru i taśmy klejącej.

Część 8, Aktywność fizyczna i zdrowe odżywianie; czas trwania – 20 minut:

- slajdy 31–32,
- ostatnia część podkreśla znaczenie aktywności fizycznej i zdrowego odżywiania dla ogólnego dobrego samopoczucia.



3. Definicja efektów uczenia się (wiedza, umiejętności, kompetencje²⁸)

- Wiedza: uczestnicy zdobędą informacje na temat znaczenia zrównoważonego rozwoju we wczesnej edukacji i konkretnych sposobów włączenia tego tematu do codziennych lekcji.
- Umiejętności: uczestnicy rozwiną umiejętności angażowania dzieci w rozmowy na temat zrównoważonego rozwoju, tworzenia działań zachęcających do zrównoważonych nawyków i wdrażania strategii nauczania tych pojęć.
- Kompetencje: uczestnicy będą kompetentni w nauczaniu dzieci pojęć związanych ze zrównoważonym rozwojem, organizowaniu odpowiednich działań i rozwijaniu miłości do przyrody i środowiska wśród przedszkolaków.

4. Materiały i warunki ramowe potrzebne do wdrożenia:

- dostęp do oprogramowania do prezentacji multimedialnych, jest ona dostępna pod adresem: <https://acortar.link/n2jhlz>.
- łączność internetowa umożliwiająca dostęp do materiałów wideo i zasobów online.
- materiały do ćwiczeń: papier, taśma klejąca, butelki wielokrotnego użytku itp.
- bezpieczne przestrzenie zewnętrzne do aktywności fizycznej i nauki na świeżym powietrzu.
- odpowiednia przestrzeń do dyskusji i działań grupowych.

5. Instrukcje krok po kroku dla trenerów

CZĘŚĆ 1: Wprowadzenie i podkreślenie znaczenia zrównoważonego stylu życia

Czas trwania: 20 minut

Pokaz **slajdu 3**: wprowadzenie.

W tej sesji zbadamy znaczenie zrównoważonego stylu życia i zdrowego odżywiania. Umożliwienie dzieciom dokonywania mądrych wyborów żywieniowych poprawia ich samopoczucie i promuje zrównoważoną przyszłość. Termin „dieta” pochodzi od greckiego „dietome” i obejmuje elementy stylu życia, takie jak ćwiczenia, nawodnienie, sen i odżywianie.

Pokaz **slajdu 4**: Znaczenie zrównoważonego stylu życia²⁹.

²⁸ Kompetencje kluczowe w uczeniu się przez całe życie przyjęte w 2018 r: 1. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji 2. Umiejętności w zakresie wielojęzyczności 3. Kompetencje matematyczne oraz te w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii 4. Cyfrowe 5. Osobiste, społeczne i w zakresie uczenia się 6. Kompetencje obywatelskie 7. Umiejętności w zakresie przedsiębiorczości 8. Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>. Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie.

²⁹ Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska (b.d.), Zrównoważony styl życia. Pobrano z: <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-lifestyles>.



Uznanie, że dieta obejmuje ćwiczenia, nawodnienie, sen i odżywianie, podkreśla potrzebę zrównoważonego stylu życia. Skupienie się na zdrowym odżywianiu korzystnie wpływa na nasze samopoczucie i środowisko. Wczesne nauczanie dzieci tych wartości przyczynia się do rozwoju pokolenia, które rozumie znaczenie takiego podejścia i przyczynia się do zrównoważonego rozwoju.

CZĘŚĆ 2: Zrozumienie znaczenia zdrowej diety i odżywiania

Czas trwania: 40 minut

Pokaz **slajdu 5**: zrównoważona konsumpcja i zdrowe wybory żywieniowe.

Zrównoważona konsumpcja obejmuje wybór żywności, która poprawia zdrowie osobiste i przynosi korzyści planecie, wpływając pozytywnie na nasze samopoczucie, środowisko i społeczeństwo. Wybieranie pożywnych i przyjaznych dla środowiska opcji, wspieranie zrównoważonego rolnictwa oraz sprawiedliwego handlu i lokalnych producentów promuje zrównoważoną, sprawiedliwą i integracyjną przyszłość.

Pokaz **slajdu 6**: korzyści płynące z wyboru zdrowej żywności.

Prawidłowe odżywianie dzieci ma zasadniczy wpływ na ich wzrost, rozwój i wyrabianie nawyków na całe życie, dostarczając niezbędnych składników odżywczych dla funkcji fizycznych i poznawczych oraz przyczynia się do zapobiegania chorobom. Pokarmy bogate w kwasy omega-3, węglowodany złożone i o niskiej zawartości dodanych cukrów sprzyjają jasności umysłu i trwałej energii. Promowanie różnorodnej zdrowej żywności od najmłodszych lat stanowi podstawę trwałego zdrowia i dobrego samopoczucia.

Pokaz **slajdu 7**: zbilansowana dieta.

Badanie w 7 krajach, trwające 15 lat i obejmujące 13 000 osób, wykazało związek między wysokim spożyciem jednonienasyconych kwasów tłuszczowych a zmniejszoną śmiertelnością z powodu chorób sercowo-naczyniowych, zwracając uwagę na powszechnie stosowaną wówczas dietę na Krecie. Dieta śródziemnomorska kładąca nacisk na owoce, warzywa, produkty pełnoziarniste i ryby zawiera w sobie ten zdrowy dla serca wzorzec żywieniowy.

Pokaz **slajdu 8**: wytyczne żywieniowe dla dzieci.

Zrozumienie potrzeb żywieniowych dzieci, zgodnie z wytycznymi WHO i UNICEF, ma kluczowe znaczenie dla promowania zdrowych wyborów. Wskazówki te kładą nacisk na spożywanie różnych grup żywności, regularne konsumowanie owoców, warzyw, roślin strączkowych, produktów pełnoziarnistych oraz ograniczenie tłuszczów nasyconych, soli i cukrów. Zapewnienie odpowiedniej ilości błonnika, niezbędnych składników odżywczych i wartości energetycznej, przy jednoczesnym zachęcaniu do zdrowego odżywiania i aktywności fizycznej, jest kluczem do zmniejszenia ryzyka otyłości u dzieci.

Pokaż **slajd nr 9**: nauczanie dzieci o zdrowym odżywianiu.

Nauczyciele edukują dzieci w zakresie zdrowego odżywiania poprzez interaktywne działania, takie jak odkrywanie grup żywności, omawianie roli zdrowia, wizualizowanie



wielkości porcji i angażowanie ich w gotowanie. Działania te nie tylko wzmacniają zrozumienie grup żywności i wyborów żywieniowych, ale także zaszczepiają dumę i odpowiedzialność za podejmowanie decyzji dobrych dla zdrowia.

CZĘŚĆ 3: Praktyczna nauka dzięki kreatywnym zajęciom

Czas trwania: 20 minut

Pokaż **slajd nr 10**: ćwiczenie 1.

W tym ćwiczeniu nauczyciele tworzą spersonalizowane odznaki, korzystając z dostarczonych materiałów, aby nagradzać uczniów za sprostanie wyzwaniom związanym ze zdrowym odżywianiem, dostosowanym do ich wieku i potrzeb żywieniowych. Po podzieleniu się projektami i związanymi z nimi wyzwaniami, nauczyciele omawiają potencjalny wpływ odznak i zastanawiają się nad promowaniem zdrowego żywienia w przedszkolu, aby motywować dzieci w tym względzie we wspierającym środowisku.

CZĘŚĆ 4: Zrównoważone praktyki żywieniowe

Czas trwania: 40 min

Pokaż **slajd nr 11**: zrównoważona produkcja żywności i rolnictwo.

„Promowanie zrównoważonej konsumpcji wiąże się z przyjęciem metod produkcji żywności, takich jak rolnictwo ekologiczne, permakultura (stała uprawa roli, czyli pozostawienie ogrodu naturze oraz bardzo mała albo zerowa ingerencja ludzka) i rolnictwo regeneracyjne, które równoważą potrzeby człowieka ze wsparciem ekosystemu. Wykorzystując naturalne środki produkcji, projektując wydajne, samowystarczalne ekosystemy i rekultywując gleby, jednocześnie sekwestrując węgiel (naturalny proces, w którym węgiel jest usuwany z atmosfery i magazynowany w glebie i roślinności), metody te umożliwiają świadome wybory żywności, wsparcie dla lokalnych i ekologicznych producentów oraz wkład w odporny system żywnościowy”.

Pokaż **slajd nr 12**: rolnictwo ekologiczne i jego zalety.

Rolnictwo ekologiczne wykorzystuje naturalne środki produkcji i zachowuje różnorodność biologiczną, co ilustruje system akwaponiczny w Szkole Podstawowej nr 1 w Rafinie (Grecji). Ten symbiotyczny system łączy akwakulturę z hydroponiką, unikając syntetycznych chemikaliów, oszczędzając wodę i glebę oraz minimalizując wpływ na środowisko. Ponadto służy jako narzędzie edukacyjne, ucząc uczniów o zrównoważonej produkcji żywności i zarządzaniu środowiskiem, jednocześnie ilustrując rolę akwaponiki we wspieraniu zrównoważonych systemów żywnościowych.

Pokaż **slajd nr 13**: zrozumienie etykiet żywności.

Edukacja dzieci w zakresie interpretacji etykiet żywności zwiększa ich zdolność do dokonywania świadomych wyborów żywności poprzez zrozumienie zawartości



odżywczej, składników i pochodzenia produktu. Skuteczne czytanie etykiet pomaga w wyborze minimalnie przetworzonych produktów i identyfikowaniu niższych poziomów tłuszczu, cukru i soli w produktach.

Pokaż **slajd nr 14**: angażowanie dzieci w zrównoważone praktyki żywieniowe.

Angażowanie dzieci w działania związane ze zrównoważoną żywnością – np. sadzenie, ogrodnictwo i kompostowanie – sprzyja docenianiu wartości środowiska, zdrowemu odżywianiu i odpowiedzialności za zrównoważony rozwój. Działania te uczą biologii roślin, zrównoważonej produkcji żywności, recyklingu składników odżywczych i zarządzania odpadami organicznymi, wspierając związek z naturą, praktyczne umiejętności i wzmacniając świadome, zrównoważone wybory.

Pokaż **slajd nr 15**: uczenie dzieci o żywności sezonowej i lokalnej.

Uczenie dzieci o zaletach spożywania sezonowej i lokalnej żywności (m.in. zmniejszona emisja dwutlenku węgla, najwyższa wartość odżywcza, wzmocnienie lokalnej przedsiębiorczości i świadomość kulturowa) wspiera zrównoważony rozwój i świadome wybory środowiskowe. Włączenie tej żywności do diety umożliwia podopiecznym pozytywny wpływ na ich zdrowie, środowisko i społeczność.

Pokaż **slajd nr 16**: ograniczenie marnowania żywności.

Marnowanie żywności jest istotną kwestią globalną o konsekwencjach środowiskowych, społecznych i ekonomicznych. Zbadamy strategie ograniczania marnowania żywności, takie jak kreatywne sposoby wykorzystania resztek i planowanie posiłków.

Pokaż **slajd nr 17**: kreatywne sposoby na ograniczenie marnowania żywności.

Ograniczanie marnowania żywności poprzez działania dzieci, takie jak tworzenie książki z przepisami „Food rescue” (Ratunek dla żywności), dzielenie się żywnością, kompostowanie i przemyślane zasady dotyczące pudełek na lunch, wpaja wartość zasobów żywnościowych. Korzystanie z aplikacji takich jak Plant Jammer, która sugeruje przepisy z dostępnych składników, zwiększa zaangażowanie w minimalizowanie marnotrawstwa. Działania te umożliwiają uczniom dokonywanie świadomych, chroniących środowisko i zorientowanych na przyszłość zrównoważonych wyborów.

Pokaż **slajd nr 18**: planowanie i przygotowywanie posiłków.

Planowanie posiłków i angażowanie dzieci w ich przygotowywanie sprzyja zdrowym, zrównoważonym nawykom żywieniowym, zapewniając pożywne i zbilansowane posiłki, jednocześnie oszczędzając czas i pieniądze. Uczy umiejętności życiowych, kształtuje preferencje żywieniowe i zwiększa zrozumienie wpływu jedzenia na środowisko. Praktyczne zaangażowanie, takie jak wybór prostych przepisów, pomoc w zakupach i wykonywanie zadań dostosowanych do wieku, umożliwia podopiecznym dokonywanie świadomych, zrównoważonych i zdrowych wyborów żywieniowych.

Pokaż **slajd nr 19**: ogrodnictwo i uprawa żywności.

Ogrody szkolne są cennymi narzędziami edukacyjnymi, które oferują szereg korzyści w promowaniu zrównoważonej i holistycznej edukacji. Zwiększają dbałość



o środowisko, zapewniają zrozumienie cykli życia roślin, promują edukację żywieniową i zdrowsze wybory, zachęcają do aktywności fizycznej, promują interdyscyplinarne uczenie się w ramach różnych przedmiotów, a także wspierają empatię i cierpliwość, gdy dzieci dbają o rośliny w dłuższym okresie. W ten sposób ogrody szkolne wzbogacają środowisko uczenia się, wzmacniając miłość do natury i głębsze zrozumienie zrównoważonego rozwoju.

Pokaż **slajd nr 20**: uczenie dzieci o źródłach żywności.

Uczenie dzieci o pochodzeniu żywności jest ważnym aspektem promowania zrównoważonych nawyków konsumpcyjnych. Wykorzystując różne działania i zasoby, możemy zapewnić maluchom angażujące i interaktywne doświadczenia edukacyjne, aby pomóc im zrozumieć, skąd pochodzi żywność. Wizyty w gospodarstwach rolnych pozwalają uczniom zobaczyć z bliska, jak uprawia się i zbiera żywność, podczas gdy wirtualne wycieczki terenowe zapewniają dostęp do różnych źródeł pożywienia na całym świecie. Opowiadanie historii może dodatkowo poszerzyć ich wiedzę, łącząc tradycyjne praktyki i kulturowe aspekty produkcji żywności.

CZĘŚĆ 5: Dzielenie się historiami i tradycjami

Czas trwania: 30 minut

Pokaż **slajd nr 21**: ćwiczenie 2.

Każdy uczestnik ma 5–7 minut na podzielenie się tradycyjną historią związaną z żywnością i/lub odżywianiem. Historia może być ludową opowieścią, legendą, wspomnieniem z dzieciństwa, anegdotą związaną ze świętowaniem, a nawet rymowanką.

CZĘŚĆ 6: Świadome odżywianie i zdrowe zamienniki

Czas trwania: 40 minut

Pokaż **slajd nr 22**: świadome wybory żywieniowe i jedzenie emocjonalne.

Świadome jedzenie kładzie nacisk na bycie obecnym i delektowanie się doznaniem zmysłowymi, poprawiając zdrowie fizyczne i psychiczne poprzez zdrowsze nawyki i pozytywne relacje z żywnością. Nauczanie dzieci tego podejścia obejmuje promowanie świadomości, angażowanie zmysłów, wspieranie dobrego samopoczucia emocjonalnego i badanie zdrowego zarządzania emocjami. Strategie te umożliwiają podopiecznym nawiązanie zdrowych, szczęśliwych relacji z jedzeniem i przyczyniają się do ich ogólnego dobrego samopoczucia.

Pokaż **slajd nr 23**: pomysły na zdrowe przekąski.

Przekąski, które są niezbędne dla wzrostu i energii dzieci, mogą być pożywne oraz atrakcyjne dzięki opcjom takim jak szaszłyki owocowe czy paluszki warzywne z humusem. Zapewnienie ich odpowiedniego doboru i zaangażowanie uczniów w przygotowanie tych lekkich posiłków zwiększa ich atrakcyjność, wspierając



jednocześnie pozytywne relacje z jedzeniem i promując zdrowe nawyki żywieniowe na całe życie. Przekąski są okazją do odżywiania, nauki i przyjemności.

Pokaż **slajd nr 24**: uczenie dzieci o cukrze i napojach słodzonych.

Nadmierne spożycie cukru stwarza zagrożenia dla zdrowia np. otyłość lub cukrzycę. Edukowanie od małego na temat tych czynników ryzyka i promowanie zdrowych nawyków, jak zrozumienie umiaru, oferowanie atrakcyjnych alternatyw nawadniania organizmu np. wodą nasyconą owocami oraz dawanie dobrego przykładu, sprzyja zdrowym relacjom z jedzeniem i piciem.

Pokaż **slajd nr 25**: przedstawianie dzieciom alternatywnych źródeł białka.

Odkrywanie z dziećmi białek pochodzenia roślinnego (np. soczewicy i tofu) wprowadza je w pożywne i zrównoważone wybory żywieniowe, oferując korzyści zdrowotne i zmniejszając nasz ślad węglowy. Edukacja na temat tych źródeł białka zachęca do kulinarnych poszukiwań i promuje pozytywny, trwały wpływ na zdrowie i środowisko.

Pokaż **slajd nr 26**: wybór zrównoważonej żywności pochodzenia morskiego.

Zrównoważony charakter pozyskiwania produktów rybnych, niezbędny do ochrony ekosystemów morskich, wymaga przyjęcia odpowiednich praktyk (np. stosowania narzędzi minimalizujących przyłów i przestrzegania sezonów połowowych ze względu na ryzyko nadmiernych połowów). Edukacja dzieci na temat tych praktyk zaszczepia w nich odpowiedzialność za ich wpływ na planetę i wspiera pokolenie zaangażowane w ochronę ekosystemów morskich. Gra WWF Finprint jest godnym uwagi źródłem wiedzy na temat zrównoważonych wyborów produktów morskich.

Pokaż **slajd nr 27**: nawodnienie i woda pitna.

Nawodnienie organizmu ma kluczowe znaczenie dla ogólnego stanu zdrowia i dobrego samopoczucia. Omówimy znaczenie picia wody.

CZĘŚĆ 7: Zrównoważony rozwój i alternatywy dla plastiku

Czas trwania: 30 minut

Pokaż **slajd nr 28**: unikanie tworzyw sztucznych jednorazowego użytku.

Tworzywa sztuczne jednorazowego użytku, które pozostają w środowisku przez wieki, mogą szkodzić dzikiej przyrodzie i przedostawać się do naszego łańcucha pokarmowego, stwarzając potencjalne niekorzystne konsekwencje zdrowotne. Dostępne są alternatywy, takie jak biodegradowalne tworzywa sztuczne i materiały nadające się do recyklingu. Zaangażowanie dzieci w ograniczanie stosowania jednorazowych tworzyw sztucznych poprzez promowanie przedmiotów wielokrotnego użytku i edukowanie ich na temat znaczenia ograniczania, ponownego użycia i recyklingu ma tu kluczowe znaczenie.

Pokaż **slajd nr 29**: ekologiczne opakowania żywności.

Ekologiczne opakowania żywności wykorzystujące materiały nadające się do recyklingu lub biodegradowalne (np. tworzywa sztuczne na bazie roślin i opakowania z grzybów)



zmniejszają wpływ na środowisko w porównaniu z konwencjonalnymi, jednorazowymi opakowaniami z tworzyw sztucznych. Zaangażowanie dzieci w tę kwestię zwiększa ich kreatywność, podnosi świadomość na temat zrównoważonego rozwoju i promuje postawę świadomych zakupów oraz redukcji odpadów.

Pokaż **slajd nr 30**: działanie nr 3.

W ćwiczeniu w oparciu o metodykę STEM nauczyciele przedszkolni projektują kubki zatrzymujące wodę z papieru i taśmy klejącej w ramach ćwiczenia przyjaznego dla środowiska, a następnie oceniają je pod kątem wycieków. Potem odbywa się dyskusja na temat skuteczności. Działanie to sprzyja rozwojowi krytycznego myślenia, kreatywności i współpracy, jednocześnie włączając koncepcje STEM i zrównoważonego rozwoju do wczesnej edukacji, zachęcając do eksperymentowania oraz uczenia się na błędach we wspierającym środowisku.

CZĘŚĆ 8: Aktywność fizyczna i zdrowe odżywianie

Czas trwania: 20 minut

Pokaż **slajd 3–32**: zachęcanie do aktywności fizycznej w połączeniu ze zdrowym odżywianiem.

Aktywność fizyczna ma kluczowe znaczenie dla utrzymania zdrowia, dobrego samopoczucia i zdrowego stylu życia osób dorosłych. Włączenie ćwiczeń sportowych do codziennego życia, szczególnie w przypadku dzieci, można osiągnąć poprzez aktywny transport, przerwy na ruch i proste zmiany, takie jak chodzenie po schodach. Łączy się to również ze zrównoważonym stylem życia, ponieważ aktywny transport zmniejsza emisję dwutlenku węgla, a działania oparte na przyrodzie promują docenianie środowiska i zrównoważone postawy. Ostatecznie, zwiększenie codziennego ruchu i promowanie aktywnych, opartych na naturze działań przyczynia się do osobistego dobrego samopoczucia i zdrowia naszej planety.

6. Pytania do refleksji na podsumowanie:

1. W jaki sposób ta sesja szkoleniowa wpłynęła na twoje zrozumienie znaczenia zrównoważonego stylu życia i jego wpływu na ogólny stan zdrowia, szczególnie w odniesieniu do nawyków żywieniowych?
2. Jakich strategii lub metod zamierzasz użyć, aby nauka o żywieniu i zdrowym odżywianiu była angażująca i przyjemna dla dzieci?
3. W jaki sposób zamierzasz włączyć do swoich zajęć naukę o ograniczaniu marnowania żywności i zasadach zrównoważonej żywności?
4. Zastanawiając się nad aktywnością polegającą na dzieleniu się tradycyjnymi opowieściami o żywności i sposobach odżywiania się, w jaki sposób można wykorzystać opowiadanie historii jako narzędzie do nauczania dzieci o wartościach odżywczych i zdrowym odżywianiu w zróżnicowanej kulturowo klasie?
5. W jaki sposób można wykorzystać wiedzę na temat świadomego odżywiania i wprowadzania alternatywnych (roślinnych) źródeł białka, aby poprowadzić uczniów w kierunku zdrowszych i bardziej zrównoważonych wyborów żywieniowych?



6. Zastanawiając się nad ćwiczeniem z kubkiem na wodę, w jaki sposób można włączyć do programu nauczania koncepcje zrównoważonego rozwoju i unikania tworzyw sztucznych jednorazowego użytku?

7. Walidacja procesu uczenia się

1. Jaką rolę odgrywa wczesna edukacja żywieniowa w kształtowaniu długoterminowych wyników zdrowotnych?

- A. Nie ma znaczącego wpływu na długoterminowe wyniki zdrowotne.
- B. Wpływa głównie na rozwój fizyczny w dzieciństwie, ale ma minimalne skutki długoterminowe.
- C. Może ustanowić pozytywne nawyki żywieniowe na całe życie, pomóc w zapobieganiu chorobom przewlekłym i przyczynić się do ogólnego dobrego samopoczucia w wieku dorosłym. (Prawidłowo)**

2. Które z poniższych strategii mogą wykorzystać nauczyciele, aby promować zrównoważone wybory żywieniowe w klasie?

- A. Podawanie w klasie wyłącznie posiłków roślinnych
- B. Zachęcanie dzieci do unikania wszystkich rodzajów owoców morza
- C. Włączanie do programu zajęć o ekologicznie pozyskiwanych owocach morza, białkach pochodzenia roślinnego i wpływie produkcji żywności na środowisko. (Prawidłowo)**

3. Jaki był główny cel edukacyjny ćwiczenia polegającego na tworzeniu kubków bez plastiku?

- A. Nauczenie dzieci, jak obchodzić się z wodą bez rozlewania.
- B. Zachęcanie do kreatywności i umiejętności rozwiązywania problemów przy jednoczesnym podkreśleniu znaczenia znalezienia ekologicznych alternatyw dla tworzyw sztucznych jednorazowego użytku. (Prawidłowo)**
- C. Przeprowadzenie konkursu i wyłonienie najlepszego projektanta kubków w grupie.

4. Jak włączyć aktywność fizyczną do zrównoważonego stylu życia?

- A. Ćwicząc tylko w domu, aby oszczędzać energię zużywaną na transport, oświetlenie zewnętrzne i oświetlenie obiektów sportowych.
- B. Poprzez promowanie aktywnego transportu, takiego jak chodzenie pieszo lub jazda na rowerze, co zmniejsza emisję dwutlenku węgla i sprzyja wrażliwości na środowisko naturalne. (Prawidłowo)**
- C. Spędzając więcej czasu na siłowniach, które często korzystają z energooszczędnego sprzętu.

5. W jaki sposób można skutecznie wykorzystać podejście STEAM na rzecz propagowania zdrowej diety i zrównoważonego rozwoju?



A. Wykorzystując je jako okazję do zaprezentowania najnowszych gadżetów technologicznych.

B. Używając tylko rzeczywistych problemów matematycznych związanych z dietą i zrównoważonym rozwojem.

C. Włączając do zajęć elementy nauki (zrozumienie odżywiania), technologii (cyfrowe narzędzia edukacyjne), inżynierii (rozwiązywanie problemów), sztuki (kreatywne projekty) i matematyki (rzeczywiste obliczenia związane z odżywianiem i zrównoważonym rozwojem). (Prawidłowo)

Link do quizu: <https://quizizz.com/join?gc=84362403>.

8. Podejście włączające wobec dzieci z niepełnosprawnością wzrokową

Slajd 24: uczenie dzieci o cukrze i słodzonych napojach. Przygotuj różne ilości cukru w oddzielnych pojemnikach, aby nauczyciele mogli je poczuć i zważyć w dłoniach.

Slajd 25: zapoznanie dzieci z alternatywnymi (roślinnymi) źródłami białka. Przygotuj dla nauczycieli próbki różnych źródeł białka pochodzenia roślinnego, aby mogli ich dotknąć, powąchać i posmakować, omawiając konsystencję, profile smakowe i potencjalne zastosowania w posiłkach.

Slajd 26: zrównoważone wybory dotyczące owoców morza. Gra WWF Finprint może nie być w pełni dostępna, ale niektóre jej elementy można zaadaptować do formy dyskusji lub nawet scenariusza odgrywania ról, analizując konsekwencje różnych wyborów dotyczących owoców morza.

Slajd 27: nawodnienie i picie wody. Omów fizyczne odczucia związane z odwodnieniem (takie jak suchość w ustach lub zmęczenie), które można rozpoznać bezwzrokowo.

Slajd 28: unikanie tworzyw sztucznych jednorazowego użytku. Zaprezentuj próbki popularnych plastikowych przedmiotów jednorazowego użytku i ich bardziej zrównoważonych zamienników, pozwalając nauczycielom zobaczyć różnicę między nimi.

Slajd 29: ekologiczne opakowania na żywność. Zaprezentuj nauczycielom próbki różnych rodzajów ekologicznych opakowań, omawiając materiały i ich właściwości, również pod kątem korzyści dla środowiska.

Slajd 30: działanie nr 3. Ćwiczenie z papierem i taśmą klejącą może być prowadzone przy pomocy słownych wskazówek. W przypadku nauczycieli z dysfunkcją narządu wzroku kluczowe będzie zapewnienie jasnych instrukcji i umożliwienie praktycznego zapoznania się z materiałami.

Slajdy 31–32: zachęcanie do aktywności fizycznej obok zdrowego odżywiania. Omów korzyści płynące z aktywności fizycznej, podając przykłady tego, jak można je odczuć w ciele (zwiększone tętno, uczucie ciepła). Omawiając włączenie aktywności fizycznej do zajęć dzieci (codzienna rutyna), podaj przykłady i zachęć do dyskusji, jak można je wdrożyć.



Drukarka Termiczna. Zastosowanie: tworzenie dotykowych reprezentacji zdrowej żywności, ekologicznych materiałów i elementów środowiska. Wykorzystano w następujących częściach bloku tematycznego:

- Części 4 (Zrównoważone praktyki żywieniowe): zilustrowanie zrównoważonych praktyk rolniczych i procesów produkcji żywności.
- Części 7 (Zrównoważony rozwój i alternatywy dla plastiku): przedstawienie różnych ekologicznych opcji pakowania żywności.

Drukarka Płaf. Zastosowanie: generowanie wyłaczanych schematów i obrazów, umożliwiających dotykowe poznanie artykułów spożywczych i zrównoważonych materiałów. Wykorzystano w:

- Części 2 (Zrozumienie znaczenia zdrowej diety i odżywiania): tworzenie dotykowych piramid żywieniowych.
- Części 3 (Praktyczne uczenie się poprzez kreatywne działania): projektowanie dotykowych odznak motywacyjnych w ramach zajęć praktycznych.

Drukarka 3D. Zastosowanie: wytwarzanie modeli 3D artykułów spożywczych, części ludzkiego ciała związanych z odżywianiem i ekologicznych materiałów. Wykorzystano w :

- Części 5 (Dzielenie się historiami i tradycjami): tworzenie modeli 3D związanych z tradycyjnymi opowieściami o jedzeniu.
- Części 6 (Świadome odżywianie i zdrowe zamienniki): prezentacja różnych źródeł żywności i zdrowych alternatyw w formacie 3D.

Drukarka brajlowska. Zastosowanie: konwersja informacji tekstowych i diagramów na alfabet brajla, pomagająca uczniom z dysfunkcją narządu wzroku w dostępie do treści. Wykorzystano w:

- Części 1 (Wprowadzenie i podkreślenie znaczenia zrównoważonego stylu życia): zapewnienie treści wprowadzających w formacie brajlowskim.
- Części 8 (Aktywność fizyczna i zdrowe odżywianie): udostępnianie informacji związanych z aktywnością fizyczną i zdrowym odżywianiem w alfabecie brajla.

Interaktywne Platformy Cyfrowe. Użycie: angażowanie uczestników poprzez interaktywne sesje, quizy i dyskusje. Wykorzystano w:

- Części 5 (Dzielenie się historiami i tradycjami): prowadzenie interaktywnych sesji opowiadania historii.
- Części 7 (Zrównoważony rozwój i alternatywy dla plastiku): prowadzenie praktycznych działań STEM i dyskusji na temat ekologicznych zamienników plastiku.

Oprogramowanie do Odczytu Ekranu. Użycie: narracja tekstu dla uczestników z dysfunkcją narządu wzroku w celu zapewnienia dostępności treści. Wykorzystano w:

- Części 2 (Zrozumienie znaczenia zdrowej diety i odżywiania): odczytywanie szczegółowych informacji o wartościach odżywczych i korzyściach płynących z wyboru zdrowej żywności.
- Część 6 (Świadome odżywianie i zdrowe zamienniki): przekazywanie informacji dotyczących świadomych wyborów żywieniowych i alternatywnych (roślinnych) źródeł białka.



9. Wykorzystanie dostępnej technologii cyfrowej do nauki online

Gry audio dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku: gdzie je znaleźć i jak z nich korzystać? Dowiedz się więcej o tej niezwyklej możliwości dla dzieci niewidomych i słabowidzących.

Gra dźwiękowa (audio) – gra komputerowa, która interfejs, świat i mechanikę gry odwzorowuje w pełni przy pomocy dźwięku. Przekaz wizualny zazwyczaj nie istnieje lub występuje w postaci śladowej. Są to jedyne gry komputerowe dostępne w pełni dla niewidomych, ale mogą w nie grać również osoby widzące (źródło: Wikipedia).

Pierwsza gra audio została wprowadzona na rynek przez Atari w 1974 r. i nosiła nazwę *Touch Me*, ale wkrótce potem zainteresowanie zaczęło rosnąć, podobnie jak liczba gier audio dostępnych na rynku.

Gry dźwiękowe zostały pierwotnie stworzone jako „gry dostępne dla niewidomych” i zostały opracowane przez amatorów oraz programistów z niepełnosprawnością narządu wzroku. Początkowo większość gier audio była umieszczana w szafach arcade lub przenośnych konsolach do gier, ale obecnie działają one na platformach PC, Android i urządzeniach Apple. Najnowszą aktualizacją było pojawienie się asystentów głosowych, takich jak Amazon Alexa, dzięki którym opracowano nową serię gier audio dostępnych za pośrednictwem Alexa Skills.

Przykłady najpopularniejszych gier audio to:

1. quiz z piosenkami, Jeopardy (Va banque), True or False (Prawda czy Fałsz) i Heads Up (Głowy do Góry) są dostępne na Amazon Alexa
2. Path of Adventure, Zarodnik, Tomato Clinic, Lookouts dostępne na urządzeniach z systemem Android
3. Papa Sangre, Flarestar, Ploppy Pairs, Letter Rooms dostępne na urządzeniach Apple
4. Wordle, A Dark Room, Six Ages: Ride Like the Wind, Space Wave Race dostępne w przeglądarce internetowej i na komputerze

Rozszerzoną listę gier dźwiękowych można znaleźć na stronie: www.audiogames.net.

Rozwój oprogramowania TTS (*text-to-speech*) i ciągle udoskonalenia w tej dziedzinie umożliwiły całkowitą konwersję tradycyjnych gier wideo na gry audio, oparte na dźwięku. Gry opracowane z myślą o odbiorcach z dysfunkcją narządu wzroku, które nie opierały się wyłącznie na aspektach wizualnych, zostały przekonwertowane przez społeczność gier audio przy użyciu oprogramowania TTS. Najnowszym wynikiem tych prac jest *The Last Of Us Part II*, wydana przez Naughty Dog latem 2020 r. na konsolę PlayStation 4. Gra zawiera ponad 60 funkcji dostępności, w tym funkcję TTS. Inne cechy, które sprawiają, że gra jest w pełni dostępna, obejmują wykorzystanie głosów lektorów, dotykowe interfejsy, wskazówki dźwiękowe, które działają jako podpowiedzi dla graczy, a także dźwiękowe menu glosariusza, z którym użytkownicy mogą się zapoznać, aby usłyszeć, jak brzmią wskazówki dźwiękowe. Przykłady obejmują sygnały dla użytkownika, że może skakać, kucać lub wchodzić w interakcje z pobliskim środowiskiem.

Aby dowiedzieć się więcej o grach audio, przeczytaj artykuł z Wired: <https://www.wired.com/story/future-video-games-visual-accessibility/>.



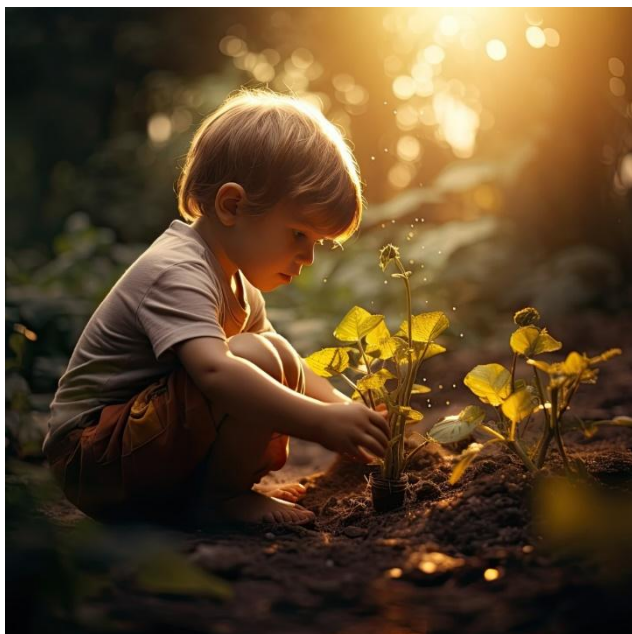
10. Interdyscyplinarność (podejście STEAM i adaptacje dla dzieci niewidomych i słabowidzących)

1. Ogrodnictwo hydroponiczne (nauka, technologia, inżynieria): można udzielić dzieciom wskazówek i pokierować nimi podczas tworzenia prostego systemu hydroponicznego do uprawy ziół czy sałaty. Pozwoli im to zrozumieć podstawy biologii roślin (nauka), wykorzystać technologię i zasady inżynierii do stworzenia systemu hydroponicznego oraz zrozumieć znaczenie takich systemów dla zrównoważonej produkcji żywności.
2. Jadalna sztuka (sztuka, nauka): wykorzystanie roślinnych źródeł białka oraz różnych owoców i warzyw do stworzenia jadalnej sztuki. Zachęca to dzieci do kreatywności (sztuka) i pozwala im odkrywać faktury, smaki i wartości odżywcze tych produktów (nauka).
3. Kompostowanie odpadów spożywczych (nauka, inżynieria): można pokierować dziećmi, aby stworzyły pojemnik na kompost w sali przedszkolnej, ucząc je o biologicznym procesie rozkładu (nauka) i zasad tworzenia wydajnego systemu kompostowania. Następnie uczniowie mogą obserwować, w jaki sposób odpady żywnościowe zostają przekształcone w bogatą w składniki odżywcze glebę, co jest kluczowym aspektem zrównoważonego rozwoju.
4. Filtrowanie wody (nauka, inżynieria): dzieci mogą skonstruować własny system filtrowania wody przy użyciu różnych materiałów, takich jak piasek, węgiel aktywny i żwir. Projekt ten demonstruje koncepcję filtrowania fizycznego (nauka) i wymaga skonstruowania urządzenia, które skutecznie filtruje wodę (inżynieria).

W przypadku adaptacji zajęć do potrzeb dzieci z dysfunkcją narządu wzroku, materiały dotykowe, jasne instrukcje słowne i praktyczne wskazówki mogą zapewnić, że zajęcia te będą miały charakter integracyjny. Na przykład w hydroponicznym ogrodnictwie uczniowie z dysfunkcją narządu wzroku mogą być zaangażowani w fizyczny montaż systemu, doświadczenie poprzez dotyk struktury i faktury korzeni oraz liści, ponadto codzienną pielęgnację roślin. W zajęciach z „jadalnej sztuki” mogliby wykorzystać swój zmysł dotyku i smaku do tworzenia i doceniania „sztuki”. Te działania STEAM zostały zaprojektowane tak, aby wszystkie dzieci, niezależnie od ich możliwości wizualnych, mogły aktywnie uczestniczyć i uczyć się.

PODSUMOWANIE

Sposobem na zapobieganie dalszemu zniszczeniu całego świata jest zapewnienie, że każda osoba otrzyma odpowiednią edukację ekologiczną i będzie postępować zgodnie z jej wytycznymi. Staje się to wówczas potrzebą rozwojową i niezbędnym zadaniem edukacyjnym. Projekt GREEN4VIP przyczynia się do ochrony środowiska i walki ze zmianami klimatycznymi, zapewniając nauczycielom przedszkolnym kompetencje w zakresie



odpowiednich i integracyjnych strategii pedagogicznych dla dzieci z niepełnosprawnością narządu wzroku.

Dzięki niniejszemu Programowi Szkolenia Nauczycieli (Teacher Training Curriculum – TTC) chcemy zrobić krok naprzód i przeszkolić nauczycieli przedszkolnych, ponieważ w pierwszej fazie projektu wyraźnie widoczna stała się potrzeba szkolenia pedagogów w aspektach związanych z celami projektu.

Dzięki TTC nauczyciele przedszkolni będą mogli zdobyć niezbędną wiedzę, aby wprowadzić edukację

ekologiczną do przedszkola, wykorzystując podejście STEAM. Ponadto nauczyciele, którzy mają w swoich grupach uczniów dysfunkcją narządu wzroku, dowiedzą się, jak dostosować treści, aby wszystkie dzieci mogły aktywnie uczestniczyć w zajęciach.

Struktura oparta na podziale na bloki tematyczne sprawia, że TTC opracowane przez partnerów projektu jest bardzo elastycznym narzędziem, które można dostosować do różnych kontekstów, a także do potrzeb uczestników.

Uzupełnieniem tego materiału dla nauczycieli jest Integracyjny Zestaw Ćwiczeń do Pracy z Dziećmi Niewidomymi i Słabowidzącymi (*Inclusive Toolbox for VIP*), który oferuje propozycje programów warsztatowych do przeprowadzenia w przedszkolu.

Wreszcie, od czasu zatwierdzenia przez ONZ w 2015 r. Agendy 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, która obejmowała 17 celów zrównoważonego rozwoju, poczyniono znaczne postępy. Wciąż wiele pozostaje do osiągnięcia. Edukacja musi pójść dalej i sprawić, by młodzi ludzie generowali zmiany w otaczającym ich świecie.

Dzięki niniejszemu programowi szkolenia nauczycieli w zakresie ochrony środowiska zamierzamy wnieść coś więcej, poza robieniem tego, co do nas należy, w edukację tej ogromnej ludzkiej społeczności, w której wszyscy dbają o planetę i w której możemy cieszyć się korzyściami płynącymi z bardziej wykształconego i rozwiniętego społeczeństwa.



Jesteśmy głęboko przekonani, że możemy żyć w lepszym świecie tylko dzięki odpowiedniej edukacji wczesnoszkolnej.

BIBLIOGRAFIA

Zdjęcie okładki: https://www.freepik.es/fotos-premium/nina-mirando-binoculares-ninos-bosque-verde-dia-verano-juntos_30583157.htm.

Zdjęcie pod spisem treści: https://www.freepik.es/foto-gratis/profesor-sonriente-tiro-completo-ninos-al-aire-libre_10153106.htm.

Blok tematyczny nr 1: „DYSFUNKCJA WZROKU W NAUCZANIU PRZEDSZKOLNYM: różne strategie i narzędzia”

Okładka: https://www.freepik.es/foto-gratis/chica-alto-angulo-jugando-juego-memoria_38898020.htm.

Australijska strona dla rodziców. Dysfunkcja narządu wzroku (*Australian Parenting Website. Vision Impairment*):

<https://raisingchildren.net.au/disability/guide-to-disabilities/assessment-diagnosis/vision-impairment>.

<https://cviscotland.org/>.

Ogólnokrajowy Szpital Dziecięcy. Objawy Potencjalnych Problemów z Oczami u Dzieci (*Nationwide Children's Hospital. Symptoms of Possible Eye Problems in Children*),

<https://www.nationwidechildrens.org/conditions/health-library/symptoms-of-possible-eye-problems-in-children>.

ORE. Moduł V: Jolanta Rafał-Łuniewska, *Dostosowanie otoczenia przedszkolnego i wymagań edukacyjnych dla dziecka niewidomego i słabowidzącego w edukacji przedszkolnej*, Wydział Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych,

<https://docplayer.pl/5324171-Modul-v-dostosowanie-otoczenia-przedszkolnego-i-wymagan-edykacyjnych-dla-dziecka-niewidomego-i-slabowidzacego-w-edukacji-przedszkolnej.html>.

Szkoła Perkinsa dla Niewidomych. Znajome dźwięki (*Perkins School for the Blind. Familiar Sounds*),

<https://www.perkins.org/resource/familiar-sounds/>.

RNIB. (2020). *Skupienie się na edukacji – włączanie dzieci niewidomych lub słabowidzących do placówek wczesnego kształcenia (Focus on foundation – including children who are blind or partially sighted in early years settings)*

RNIB. (2020). *Przewodnik Skutecznej Praktyki. Na co zwrócić uwagę w placówce przedszkolnej (Effective Practice Guide. What to look for in an early year setting)*,

<https://www.rnib.org.uk/living-with-sight-loss/education-and-learning/education-for-younger-children/early-years/>.

Walkiewicz-Krutak Małgorzata, *Mózgowe uszkodzenie widzenia u małych dzieci. Studium teoretyczno-empiryczne*, Wydawnictwo APS, Warszawa 2018, str. 10.

We are teachers Staff. (2022). *10 Praktycznych Wskazówek dotyczących Nauczania Uczniów Niewidomych lub Słabowidzących (10 Practical Tips for Teaching Blind or Visually Impaired Students)*,

<https://www.weareteachers.com/teaching-blind-students-visually-impaired/>.

WHO. Niepełnosprawność.

https://www.who.int/health-topics/disability#tab=tab_1.

Przydatne materiały:

https://www.youtube.com/watch?v=UtcLRG_gV34&t=33s.

Jak druk 3D pomaga uczniom z dysfunkcją narządu wzroku (How 3D printing is helping visually impaired students),

https://www.youtube.com/watch?v=sSAz_r5glc4.



Blok tematyczny nr 2: „EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW: woda, energia i gleba; wybory żywieniowe i zdrowie”

Obrazek okładki: https://www.freepik.es/vector-gratis/evento-dia-mundial-medio-ambiente-diseno-plano_7680732.htm.

Wprowadzenie do gleb: jakość gleby (Uniwersytet Stanowy Pensylwanii, Kolegium Nauk Rolniczych); *Introduction to soils: soil quality* (College of Agricultural Sciences, Pennsylvania State University).

<https://extension.psu.edu/introduction-to-soils-soil-quality>.

College of Agricultural Sciences, Pennsylvania State University. *Introduction to soils: managing soils*, Uniwersytet Stanowy Pensylwanii, Kolegium Nauk Rolniczych, *Wprowadzenie do gleb: zarządzanie glebami*,

<https://extension.psu.edu/introduction-to-soils-managing-soils>.

Constellation. *Energy facts for kids* (Constellation. *Fakty dotyczące energii w opracowaniu dla dzieci*) <https://www.constellation.com/energy-101/energy-choice/energy-activities-for-kids.html>

CREDinGREEN project. (2021). CREDinGREEN VET course Training program on Green Tourism. (Projekt CREDinGREEN. (2021). Kurs CREDinGREEN w ramach kształcenia i szkolenia zawodowego. Program szkoleniowy w zakresie Zielonej Turystyki)

www.credingreen.com

Davies J. (2022), *Resource consumption – all you need to know* (Zużycie zasobów – wszystko, co musisz wiedzieć),

<https://www.beeco.green/consume-better/resource-consumption/>.

Ducksters, *Physics for kids: energy* (Fizyka dla dzieci: energia),

<https://www.ducksters.com/science/energy.php#:~:text=The%20simplest%20definition%20of%20energy,Different%20forms%20of%20Energy.>

Fitreach, *Resource efficiency* (Efektywne gospodarowanie zasobami),

<https://www.fitreach.eu/content/resource-efficiency#:~:text=Resource%20efficiency%20means%20using%20the,%2C%20recycling%20and%20eco%2Ddesign.>

Furrysalamander, *Make Your Own Conductive Play Dough* (Zrób własną przewodzącą ciastolinę Play Dough),

<https://www.instructables.com/How-to-make-conductive-play-dough/>.

Generation Genius. (2023), *Renewable & Nonrenewable Energy | Science Lesson For Kids, Grades 3-5* (Energia odnawialna i nieodnawialna | Lekcja nauki dla dzieci, klasy 3–5),

<https://www.generationgenius.com/renewable-and-nonrenewable-energy-for-kids/>.

Greentumble (2016), *Proste sposoby Oszczędzania Zasobów Naturalnych w Domu*,

<https://greentumble.com/simple-ways-to-serve-natural-resources-at-home>.

LANCE, W. (2017). *Why you shouldn't charge your mobile phone overnight* (Dlaczego nie należy ładować telefonu komórkowego przez noc?),

<https://time.com/4949569/mobile-phone-charge-overnight/>.

Mcilroy T. (2022), *14 Quick and Fun Cooking Activities for Preschoolers* (14 szybkich i zabawnych zajęć kulinarnych dla Przedszkolaków),

<https://empoweredparents.co/cooking-activities-for-preschoolers/>.

NHSaves. (2021), *Teach Your Kids Fun Ways to Be More Energy Efficient...at Home!* (Naucz swoje dzieci zabawnych sposobów na zwiększenie efektywności energetycznej... w domu!),

<https://nhsaves.com/learn/2021/03/teach-your-kids-to-be-more-energy-efficient>.

Soil association, *5 ways to save your soil at home* (Stowarzyszenie na rzecz gleby, 5 sposobów na ochronę gleby w domu),

<https://www.soilassociation.org/causes-campaigns/save-our-soil/five-ways-you-can-save-our-soils-at-home/>.

STEM-Dola. *Play-doh Circuits for kids* (STEM-Dola. Obwody Play-doh dla dzieci), <https://youtu.be/VcdqBmFETNw>

Unilever. *Why soil matters and what we can do to save it* (Dlaczego gleba ma znaczenie i co możemy zrobić, aby ją ocalić),

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/paid-content-why-soil-matters-and-what-we-can-do-to-save-it>

US Environmental Protection Agency, *Energy Star. Energy efficiency treasure hunt* (Energy Star. Poszukiwanie skarbów efektywności energetycznej),



<https://www.energystar.gov/sites/default/files/tools/Energy%20Efficiency%20Treasure%20Hunt.pdf>

US Environmental Protection Agency. *Energy Star. ENERGY STAR Kids Page (Energy Star. Strona ENERGY STAR dla Dzieci)*,

<https://www.energystar.gov/about/kids>.

US Environmental Protection Agency (2017). *Fix a Leak Week Teacher's Guide Fact Sheet. (Arkuszy informacyjny do przewodnika dla nauczycieli na temat tygodnia naprawiania przecieków)*,

<https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-02/documents/ws-ourwater-falw-teachers-guide.pdf>.

US Environmental Protection Agency (2017), *Save water and energy by showering better (Oszczędzaj wodę i energię, lepiej korzystając z prysznicy)*,

https://www.epa.gov/sites/default/files/2017-02/documents/ws-ourwater-shower-better-learning-resource_0.pdf.

US Environmental Protection Agency (2017), *Water sense for kids (Rozumienie wody w opracowaniu dla dzieci)*

<https://www.epa.gov/watersense/watersense-kids>.

Blok tematyczny nr 3: „OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI”

M2 Obrazek okładki: https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-biodiversidad-dibujadmano_26525832.htm.

Treehugger (2023), *What is web definition, types and examples. (Definicja, rodzaje i przykłady sieci)*,

<https://www.treehugger.com/what-is-a-food-web-definition-types-and-examples-4796577>.

Forest Service, S. Department of agriculture (2023), *What is pollination? (Na czym polega zapylenie?)*,

<https://www.fs.usda.gov/managing-land/wildflowers/pollinators>.

Twinkl (2023), *Pollination (Zapytalnie)*,

<https://www.twinkl.si/teaching-wiki/pollination>.

Korzystanie z filmów wideo:

Conservation international, 2020. *People need biodiversity, Short Film (Ludzie potrzebują bioróżnorodności. Film krótkometrażowy)*,

<https://www.youtube.com/watch?v=Kx3n0FFqpT4&t=225s>.

Learning junction (2018), *Parts of a Plant for kids || Parts of a Plant. Short Film (Części rośliny dla dzieci || Części rośliny. Film krótkometrażowy)*,

<https://www.youtube.com/watch?v=TD60-3rqPXg>.

Bevk D. (2020), *Pollinators – indispensable in food production. Short Film [Video]. YouTube (Zapylacze – niezbędne w produkcji żywności. Film krótkometrażowy [Video]. YouTube)*,

<https://www.youtube.com/watch?v=DN4nMNOcZrl>.

Hodgkinson (2012), *Making Dichotomous key – Part 1 (Tworzenie Klucza Dychotomicznego – Część 1)*,

<https://www.youtube.com/watch?v=IFDuz92fzLE>.

Hodgkinson (2012), *Making Dichotomous key – Part 2 (Tworzenie Klucza Dychotomicznego – Część 2)*,

<https://www.youtube.com/watch?v=QEnTATHJ058>.

Authentic gardening (Autentyczne ogrodnictwo) (2018). What Parts Of the Plants Do We Eat? A Lesson In Botany. Short Film (Jakie Części Roślin Jemy? Lekcja Botaniki. Film krótkometrażowy),

<https://www.bing.com/videos/riverview/relatedvideo?q=part%20of%20plant%20we%20can%20eat&mid=F79E37EE6FF347CB18B1F79E37EE6FF347CB18B1&ajaxhist=0>.



Blok tematyczny nr 4: „CYKL ZARZĄDZANIA ODPADAMI: Redukuj, Używaj ponownie, Recyklinguj”

M3 obrazek okładki: https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-reciclaje-mujer-sujetando-caja_2295687.htm.

Stevenson R.B., Brody M., Justin Dillon, Wals Arjen E.J., *International Handbook of Research on Environmental Education* 2013, Published for the American Educational Research Association (*Międzynarodowy Podręcznik Badań nad Edukacją Ekologiczną* 2013).

Opublikowano dla Amerykańskiego Stowarzyszenia Badań Edukacyjnych (AERA).

Vasconcelos C., Calheiros S.C., *Enhancing Environmental Education Through Nature-Based Solutions (Ulepszanie edukacji ekologicznej poprzez rozwiązania oparte na naturze)*,

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-91843-9>.

United Nations, *The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition (Organizacja Narodów Zjednoczonych. Raport na temat Celów Zrównoważonego Rozwoju 2023: Wydanie Specjalne)*,

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023.pdf>.

OECD Global Plastics Outlook database (Baza danych OECD dotycząca Przeglądu Tworzyw Sztucznych na Świecie),

https://www.oecd-ilibrary.org/environment/data/global-plastic-outlook_c0821f81-en.

European Paper Recycling Council, *Monitoring, report 2021. European Declaration on Paper Recycling 2021-2030* (Europejska Rada Recyklingu Papieru, *Sprawozdanie monitorujące 2021, Europejska Deklaracja w sprawie Recyklingu Papieru 2021–2030*),

https://www.cepi.org/wp-content/uploads/2022/09/DRAFT_EPRC-Monitoring-Report-2021_20220909.pdf

GreenPeace, *Guías para un consumo responsable de productos forestales: El papel 3 Cómo reducir el consumo y optimizar el uso y reciclaje de papel. Octubre de 2004* (GreenPeace, *Wytyczne dotyczące odpowiedzialnej konsumpcji produktów leśnych: Paper 3 Jak zmniejszyć zużycie i zoptymalizować wykorzystanie i recykling papieru*, październik 2004),

<https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf>.

I Plan de acción de Economía Circular 2021–2023. Estrategia Española de Economía Circular (I Plan działania na rzecz Gospodarki Okrężnej na lata 2021–2023. Hiszpańska Strategia Gospodarki Obiegu Zamkniętego) (NIPO: 665-21-071-3),

https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/plan_accion_economia_circular2021_2023_tcm30-534717.pdf.

I Catalogue of Best Practices in Circular Economy (I Katalog Najlepszych Praktyk w Gospodarce Obiegu Zamkniętego) (NIPO: 665-21-071-3),

https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/icatalogueofbestpracticesincirculareconomy_tcm30-534720.pdf.

Documento Guía sobre la aplicación de la normativa de responsabilidad medioambiental en España (Wytyczne dotyczące wdrażania przepisów dotyczących odpowiedzialności za środowisko w Hiszpanii) (NIPO: 638-19-081-1)

https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/guia_responsabilidad_web_15-02-21_tcm30-504606.pdf.

Folleto divulgativo sobre la normativa de responsabilidad medioambiental en España (Broszura informacyjna na temat przepisów dotyczących odpowiedzialności za środowisko w Hiszpanii) (NIPO: 638-19-084-8),

https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/folleto_responsabilidad_web_15-02-21_tcm30-504607.pdf

Freepik image: https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-reciclaje-mujer-sujetando-caja_2295687.htm.

Blok tematyczny nr 5: „ZRÓWNOWAŻONE STYLE ŻYCIA: Nawyki Konsumpcyjne”



M4 obrazek okładki: https://www.freepik.es/foto-gratis/nina-linda-haciendo-lista-productos-comprar-supermercado_14529075.htm.

Manios G. (2006), *Nutritional assessment, Dietary and medical history, somatometric, clinical and biochemical indicators* (Ocena stanu odżywienia, wywiad żywieniowy i medyczny, wskaźniki somatometryczne, kliniczne i biochemiczne) Ateny: Publikacje Medyczne P. Ch.

Francesco S., Cesari F., Abbate R., Gensini G.F., Casini A., *Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis* (Stosowanie Diety Śródziemnomorskiej a stan zdrowia: metaanaliza), *BMJ*. 2008 Sep 11;337:a1344. doi: 10.1136/bmj.a1344. PMID: 18786971; PMCID: PMC2533524.

Program Organizacji Narodów Zjednoczonych na rzecz Ochrony Środowiska, Zrównoważony styl życia.

<https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-lifestyles> w dniu 3 listopada 2023 r.

Holdsworth M., Bricas N. (2015), *Impact of Climate Change on Food Consumption and Nutrition* (Wpływ Zmian Klimatu na Konsumpcję Żywności i Odżywianie), w: E. Torquebiau (Ed.), *Climate Change and Agriculture Worldwide* (Zmiany klimatu i rolnictwo na świecie), str. 227–238, Springer.

Światowa Organizacja Zdrowia, *Zdrowa dieta*,

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019), *Sustainable Healthy Diets – Guiding Principles* (Zrównoważone zdrowe odżywianie – główne zasady)

<http://www.fao.org/3/ca6640en/ca6640en.pdf>.

Centers for Disease Control and Prevention (Centra Kontroli i Prewencji Chorób) (2021), *Odżywianie, aktywność fizyczna i otyłość*,

<https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/index.html>.

Keys A. (2020), *Badanie przeprowadzone w Siedmiu Krajach – pierwsze epidemiologiczne badanie żywieniowe od 1958 r., Badanie w Siedmiu Krajach | Pierwsze badanie mające na celu powiązanie diety z chorobami układu krążenia*

<https://www.sevencountriesstudy.com/> (dostęp: 20 grudnia 2022 r.).

Syntosis L., Skenderi K. (2016), *Odżywianie i Metabolizm*. Ateny: Ateny, Grecja. P. Paschalidis.

Michaelsen F.K, Weaver L., Branka F., Robertson A. (2000), *Feeding and Nutrition of Infants and Young Children* (Żywnienie Niemowląt i Małych Dzieci) WHO – UNICEF. WHO Publikacje Regionalne, Seria Europejska, nr 87,

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272658/9789289013543-eng.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.

Harvard T.H, *Chan School of Public Health* (Źródła Odżywiania),

<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/>.

Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych, *Discover MyPlate: Nutrition Education for Kindergarten* (Odkryj MyPlate: Edukacja Żywieniowa dla Przedszkoli),

<https://www.fns.usda.gov/tn/discover-myplate-nutrition-education-kindergarten>.

Giampieri F., Mazzoni L., Cianciosi D., Alvarez-Suarez J.M., Regolo L., Sánchez-González C., Capocasa F., Xiao J., Mezzetti B., Battino M. (2022), *Organic vs conventional plant-based foods: A review. Food Chemistry*, v. 383 (Żywność ekologiczna a konwencjonalna żywność pochodzenia roślinnego: Przegląd. *Chemia Spożywcza*, t. 383),

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132352>.

Gordon E., Davila F, Riedy C. (2022), *Transforming landscapes and mindscapes through regenerative agriculture*, *Agric Hum Values* 39, 809–826 (Przekształcanie krajobrazów i umysłów poprzez rolnictwo regeneracyjne, *Agric Hum Values* 39, 809-826),

<https://doi.org/10.1007/s10460-021-10276-0>.

Robson S.S.R. (2022), *Degrowth in Practice: Developing an Ecological Habitus within Permaculture Entrepreneurship. Sustainability* (Idea Postwzrostu w Praktyce: Rozwijanie Ekologicznego Habitusu w ramach Permakulturowej Przedsiębiorczości. *Zrównoważony rozwój*), 14(14), 8938;

<https://doi.org/10.3390/su14148938>.



7 Fantastic Benefits of Eating Local (7 Fantastycznych Korzyści z Żywności Lokalnej), <https://www.healthline.com/nutrition/why-eat-local-food>.

Vargas A.M., de Moura A.P., Deliza R., Cunha L.M., *The Role of Local Seasonal Foods in Enhancing Sustainable Food Consumption: A Systematic Literature Review. Foods (Rola lokalnej żywności sezonowej w zwiększaniu zrównoważonej konsumpcji żywności: Przegląd literatury systemowej. Żywność)*, doi: 10.3390/foods10092206. PMID: 34574316; PMCID: PMC8465681.

Gibens S. (2022), *How to compost and why it's good for the environment (Jak kompostować i dlaczego jest to dobre dla środowiska)*, National Geographic,

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/how-to-compost>.

Love Food Hate Waste, New Zealand (*Kochaj Jedzenie, Nie Marnuj Nowa Zelandia*)

<https://lovefoodhatewaste.co.nz/how-to-reduce-food-waste-in-schools/>.

United States Environmental Protection Agency (Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska) (n.d.), *Food: Too Good to Waste Implementation Guide and Toolkit (Żywność: zbyt dobra, by ją marnować – przewodnik wdrażania i zestaw narzędzi)*,

<https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-too-good-waste-implementation-guide-and-toolkit#:~:text=Wholesome%2C%20nutritious%20food%20should%20feed,distributing%2C%20and%20preparing%20that%20food>.

WWF, *Food Waste (Marnowanie Żywności)*,

<https://www.worldwildlife.org/initiatives/food-waste#:~:text=WWF%20is%20partnering%20with%20food,that%20reduce%20overstocking%20in%20stores>.

Berlic M.; Battelino T., Korošec M. (2023), *Kindergarten Meals Improve Daily Intake of Vegetables, Whole Grains, and Nuts in Pre-School Children: A Randomized Controlled Evaluation (Posiłki w przedszkolu zwiększają dzienne spożycie warzyw, pełnych ziaren i orzechów u dzieci w wieku przedszkolnym: Randomizowana kontrolowana ocena)* Preprints.org 2023, 2023071332,

<https://doi.org/10.20944/preprints202307.1332.v2>.

Ciren B., Aadland E. K., Hu A., Wergedahl H. (2023), *A long way to get here and a long way to go: a case study on changing lunch meal practices in a Norwegian kindergarten (Długa droga do celu i długa droga do przebycia: studium przypadku zmiany praktyk dotyczących posiłków obiadowych w norweskim przedszkolu)*, *European Early Childhood Education Research Journal*, 31:3, 311-325, DOI: 10.1080/1350293X.2022.2098994.

Sutter C., Taylor J.C., Nishina A., Ontai L.L. (2019), *Parental and family predictors of fruits and vegetables in elementary school children's home-packed lunches across a school week, Appetite (Rodzicielskie i rodzinne predyktory spożycia owoców i warzyw w domowych obiadach dzieci ze szkół podstawowych w ciągu tygodnia szkolnego, Apetyt)*, t. 133, p. 423-432, <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.12.003>.

DeMarco L., Relf P., McDaniel A. (1999), *Integrating Gardening into the Elementary School Curriculum (Włączenie Ogrodnictwa do Programu Nauczania w Szkole Podstawowej)* *HortTechnology*. 9. 10.21273/HORTTECH.9.2.276.

Zuiker S.J., Riske A.K. (2021), *Growing garden-based learning: mapping practical and theoretical work through design (Uprawianie nauki w ogrodzie: mapowanie praktycznej i teoretycznej pracy poprzez projektowanie)* *Environmental Education Research*, 27(8), 1152–1171.

Williams, D.R., Dixon, P.S. (2013), *Impact of garden-based learning on academic outcomes in schools: Synthesis of research between 1990 and 2010 (Wpływ nauki w ogrodzie na wyniki w nauce w szkołach: Synteza badań przeprowadzonych w latach 1990–2010)*, *Review of educational research*, 83(2), 211–235.



- Williams D. (2018), *Garden-based education (Edukacja w ogrodzie)*, In *Oxford research encyclopedia of education*.
- Kenna, J.L., Potter S. (2018), *Experiencing the world from inside the classroom: Using virtual field trips to enhance social studies instruction (Doświadczanie świata w klasie: Korzystanie z wirtualnych wycieczek terenowych w celu ulepszenia edukacji w zakresie nauk społecznych)*, *The Social Studies*, 109(5), 265–275.
- Mishra, S.K., Khanal, A.R., Collins, W.J. (2022), *Farm-to-school programmes, benefits, health outcomes and barriers: a structured literature review (Programy od pola do szkoły, korzyści, wyniki zdrowotne i bariery: ustrukturyzowany przegląd literatury)*, *Health Education Journal*, 81(7), 781–792.
- Plummer N., Wilson M., Yaneva-Toraman I., McKenzie C., Mitchell S., Northover P., Richards A. (2022), *Recipes for Resilience: Engaging Caribbean Youth in Climate Action and Food Heritage through Stories and Song (Przepisy na odporność: angażowanie karaibskiej młodzieży w działania klimatyczne i dziedzictwo żywnościowe poprzez historie i piosenki)*, *Sustainability*, 14(14), 8717.
- Smeds P., Jeronen E., Kurppa S. (2015), *Farm education and the effect of a farm visit on children's conception of agriculture (Edukacja rolnicza i wpływ wizyty w gospodarstwie rolnym na koncepcję rolnictwa u dzieci)*, *European Journal of Educational Research*, 4(1), 1–13.
- Bays J. (2009), *Mindful Eating: A Guide to Rediscovering a Healthy and Joyful Relationship with Food (Świadome jedzenie: przewodnik po odkrywaniu na nowo zdrowej i radosnej relacji z jedzeniem)*, Shambhala Publications.
- de Tomas I., Maiz E., Goiri F., Yu K., Toran-Pereg P., Castrill, P., Etxeberria U. (2020), *Mindful eating: Effects of a brief induction in the choice and intake of food in children (Świadome jedzenie: Efekty krótkiej indukcji w wyborze i przyjmowaniu pokarmu u dzieci)*. *Current Psychology*, 1–11.
- Framson C., Kristal A.R., Schenk J.M., Littman A.J., Zeliadt S., Benitez D. (2009), *Development and validation of the mindful eating questionnaire (Opracowanie i walidacja kwestionariusza świadomego jedzenia)*, *Journal of the American Dietetic Association*, 109(8), 1439–1444.
- Warren J.M., Smith N., Ashwell M. (2017), *A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms (Ustrukturyzowany przegląd literatury na temat roli uważności, uważnego jedzenia i intuicyjnego jedzenia w zmianie zachowań żywieniowych: skuteczność i powiązane potencjalne mechanizmy)*, *Nutrition research reviews*, 30(2), 272–283.
- Wylie A., Pierson S., Goto K., Giampaoli J. (2018), *Evaluation of a mindful eating intervention curriculum among elementary school children and their parents (Ocena programu interwencji w zakresie świadomego odżywiania wśród dzieci ze szkoły podstawowej i ich rodziców)*, *Journal of nutrition education and behavior*, 50(2), 206–208.
- Bellisle F. (2014), *Meals and snacking, diet quality and energy balance (Posiłki i przekąski, jakość diety i bilans energetyczny)*, *Physiology & Behavior*, 134, 38–43.
- Story M., Kaphingst K.M., French S. (2006), *The role of child care settings in obesity prevention. The Future of Children (Rola placówek opieki nad dziećmi w zapobieganiu otyłości. Przyszłość Dzieci)*, 143–168.
- Savage J.S., Orlet Fisher J., Birch L.L. (2007), *Parental influence on eating behavior: conception to adolescence (Wpływ rodziców na zachowania żywieniowe: od poczęcia do okresu dojrzewania)*, *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, 35(1), 22–34.
- Han E., Powell L.M (2013), *Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States (Wzorce konsumpcji napojów słodzonych cukrem w Stanach Zjednoczonych)*, *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(1), 43–53.
- Sheiham A., James W.P.T. (2014), *Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized (Dieta a próchnica zębów: ponowne podkreślenie kluczowej roli wolnych cukrów)*, *Journal of dental research*, 93(10), 934–939.
- Hingle M.D., Kunkel D. (2012), *Childhood obesity and the media (Otyłość u dzieci a media)*, *Pediatric Clinics*, 59(3), 677–692.



- Godfray H.C.J., Aveyard P., Garnett T., Hall J.W., Key T.J., Lorimer J., Scarborough P. (2018), *Meat consumption, health, and the environment (Konsumpcja mięsa, zdrowie i środowisko)*, *Science*, 361(6399).
- Satija A., Bhupathiraju S.N., Spiegelman D., Chiuve S.E., Manson J.E., Willett W., Hu F.B. (2019), *Healthful and unhealthful plant-based diets and the risk of coronary heart disease in US adults (Zdrowe i niezdrowe diety roślinne a ryzyko choroby wieńcowej u dorosłych w USA)* *Journal of the American College of Cardiology*, 70(4), 411–422.
- Poore J., Nemecek T. (2018), *Reducing food's environmental impacts through producers and consumers (Zmniejszenie wpływu żywności na środowisko poprzez producentów i konsumentów)*, *Science*, 360(6392), 987–992.
- Pauly D., Christensen V., Guénette S., Pitcher T.J., Sumaila U.R., Walters C.J., Zeller D. (2002), *Towards sustainability in world fisheries (W kierunku zrównoważonego rozwoju światowego rybołówstwa)*, *Nature*, 418(6898), 689–695.
- Manios G. (2006), *Nutritional assessment, Dietary and medical history, somatometric, clinical and biochemical indicators, (Ocena stanu odżywienia, Wywiad żywieniowy i medyczny, wskaźniki somatometryczne, kliniczne i biochemiczne)*, Athens: Medical Publications P. Ch.
- Francesco S., Cesari F., Abbate R., Gensini G.F., Casini A., *Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis (Przestrzeganie diety śródziemnomorskiej a stan zdrowia: metaanaliza)*, doi: 10.1136/bmj.a1344. PMID: 18786971; PMCID: PMC2533524.
- Jambeck J.R., Geyer R., Wilcox C., Siegler T.R., Perryman M., Andrady A., Law K.L. (2015), *Plastic waste inputs from land into the ocean (Przedostawanie się odpadów z tworzyw sztucznych z lądu do oceanu)*, *Science*, 347(6223), 768–771.
- Galloway T.S. (2015), *Micro- and Nano-plastics and Human Health. In Marine Anthropogenic Litter (Mikro- i Nano-plastiki a Zdrowie Ludzkie. W Antropogenicznych Odpadach Morskich) (pp. 343–366)*, Springer, Cham.
- Koehler A., Wildbolz C. (2009), *Comparing the environmental footprints of home-care and personal-hygiene products: the relevance of different life-cycle phases. Environmental science & technology, (Porównanie śladu środowiskowego produktów do pielęgnacji domowej i higieny osobistej: znaczenie różnych faz cyklu życia. Nauka o środowisku i technologia)*, 43(22), 8643–8651.
- Morashti J.A., An Y., Jang H. (2022), *A systematic literature review of sustainable packaging in supply chain management. Sustainability (Systematyczny przegląd literatury na temat ekologicznych opakowań w zarządzaniu łańcuchem dostaw. Zrównoważony rozwój)*, 14(9), 4921, <https://doi.org/10.3390/su14094921>.
- Shen L., Worrell E., Patel M. (2017), *Environmental impact assessment of bio-based polymers: a case study of poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) (Ocena wpływu polimerów pochodzenia biologicznego na środowisko: studium przypadku poli(3-hydroksymaślanu-co-3-hydroksywalerianu)*, *Journal of Cleaner Production*, 153, 674–685.
- Maughan R.J., Burke L.M. (2006), *Sports nutrition (Odżywianie w sporcie)*, Athens: P.H. Medical Publications, P.P. Paschalidis.



O AUTORACH

Sarantis Chelmis (Grecja), dyrektor szkoły, posiada tytuł doktora w dziedzinie programów nauczania oraz projektowania materiałów dydaktycznych i szkoleniowych, uzyskany na Uniwersytecie Narodowym i Kapodistrijskim w Atenach. Jego praca koncentruje się na szkoleniu nauczycieli, projektowaniu i opracowywaniu programów nauczania, tworzeniu i ocenie materiałów szkoleniowych/edukacyjnych, edukacji obywatelskiej oraz rozwoju społecznym i moralnym dzieci. Dzięki praktycznemu podejściu skutecznie zarządzał kilkoma europejskimi projektami Erasmus+, przyczyniając się do współpracy edukacyjnej w Europie. Jego zaangażowanie w ocenę materiałów Krajowego Programu Nauczania z zakresu nauk społecznych odzwierciedla jego zaangażowanie w ulepszanie treści edukacyjnych. Będąc członkiem Europejskiej Sieci Tematycznej Tożsamość i Obywatelstwo Dzieci, od 1998 r. stale angażuje się w działania społeczności edukacyjnych. Ponadto dzieli się swoją wiedzą w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych, szkoląc innych nauczycieli w Uniwersyteckim Centrum Doskonalenia Zawodowego we Wschodniej Attyce.

Elvira Sánchez-Igual (Hiszpania) – psycholog i specjalista w zakresie wczesnego rozwoju dziecka. Od 2005 r. pracuje jako koordynator projektów w Światowym Stowarzyszeniu Edukatorów Wczesnej Edukacji (AMEI-WAECE). Wcześniej pracowała w Wydziale Rozwoju Społecznego i Edukacji Organizacji Państw Amerykańskich (OAS) w Waszyngtonie (USA).

Anna Lemańczyk (Polska) – absolwentka filologii romańskiej na Uniwersytecie Warszawskim. Ukończyła również studia podyplomowe z zakresu Zarządzania Gospodarką Europejską prowadzone przez Szkołę Główną Handlową we współpracy z francuskim HEC. Następnie, pracując w Polskim Związku Niewidomych od 2004 r., ukończyła studia podyplomowe z zakresu socjoterapii, tyflopedagogiki, doradztwa zawodowego i coachingu. W Polskim Związku Niewidomych z sukcesem koordynowała projekty mające na celu wsparcie osób niewidomych w wejściu na rynek pracy, pracowała również jako doradca zawodowy i coach. Realizuje różnorodne projekty krajowe i międzynarodowe mające na celu poprawę sytuacji życiowej osób z dysfunkcją narządu wzroku, dzieci i dorosłych. Wspiera udział młodych osób ze schorzeniem wzroku w projektach wolontariatu i wymianach młodzieżowych finansowanych ze środków europejskich.

Monika Łoboda (Polska) – tyflopedagog, instruktor szkoleń orientacji i oobilności dla osób z dysfunkcją narządu wzroku. Ukończyła Akademię Słowa Filmowego na kierunku audiodeskrypcja. Posiada dyplom Wyższej Szkoły Dziennikarskiej w Warszawie. Brała udział w warsztatach tyflograficznych projektu „KoLABoracje Wizualne”. W Polskim Związku Niewidomych pracowała jako specjalista ds. diagnozy i poradnictwa tyflopedagogicznego. Zajmowała się także w szkole dzieci niewidomymi i słabowidzącymi w Polsce, Indiach i RPA.

Nastja Cotič (Słowenia) – adiunkt w dziedzinie przedmiotów ścisłych. Jej obszarem badawczym jest rozwój i ocena różnych podejść do nauczania tych przedmiotów w przedszkolach i szkołach podstawowych oraz efektywne wykorzystanie technologii w procesie nauczania i uczenia się przedmiotów ścisłych. Od 2008 r. jest aktywnie



zaangażowana w krajowe i międzynarodowe projekty oraz działania, m.in. Szkolne Interaktywne Narzędzia Identyfikacji (SiIT): odkrywanie bioróżnorodności na obszarze transgranicznym, innowacyjne i elastyczne nauczanie i uczenie się w programach kształcenia nauczycieli, uczenie się o bioróżnorodności poprzez doświadczenie. Prowadziła różne warsztaty dla dzieci z przedszkoli i szkół o tematyce związanej z uczeniem się przez doświadczenie na wybrzeżu morskim i znaczeniu znajomości różnorodności biologicznej. Do tej pory występowała na krajowych i międzynarodowych konferencjach oraz kursach dotyczących technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji międzyprzedmiotowej w przedszkolu oraz motywacji w edukacji.

Karmen Drljić (Słowenia) – adiunkt w dziedzinie Pedagogiki Włączającej. Jej obszarem badań jest odporność przyszłych nauczycieli, integracja, głównie dzieci ze specjalnymi potrzebami oraz pedagogika włączająca. Do tej pory była związana z różnymi międzynarodowymi projektami, takimi jak: Poprawa jakości szkolnictwa wyższego poprzez wprowadzenie nowoczesnych, bardziej elastycznych form uczenia się i nauczania, Wielokulturowość – nowa forma współistnienia oraz Archeologia dla wszystkich (projekt grantowy EOG). Jednym z głównych celów tego ostatniego było zwiększenie dostępności parku archeologicznego Simonov zaliv dla osób z niepełnosprawnościami, zapewniając odpowiednio dostosowane treści i działania. Autorka była również związana z krajowym innowacyjnym projektem dotyczącym uczenia się multisensorycznego finansowanym przez Narodowy Instytut Edukacji w Słowenii. Do tej pory prowadziła różne warsztaty tematyczne dla dzieci i młodzieży ze specjalnymi potrzebami oraz ze środowisk imigranckich. W 2016 r. zorganizowała letnią szkołę na temat integracji dzieci ze środowisk imigranckich.

Nataša Dolenc Orbanic (Słowenia) – profesor nadzwyczajny nauk przyrodniczych na Wydziale Edukacji Uniwersytetu Primorskiego w Koper w Słowenii, gdzie pracuje od 2003 r. Posiada tytuł doktora nauk pedagogicznych. Jej zainteresowania badawcze koncentrują się na dydaktyce przedmiotów ścisłych w edukacji przedszkolnej i podstawowej, zwłaszcza w edukacji ekologicznej i błędnych przekonaniach na temat zjawisk naturalnych (w ich wykrywaniu), a także w opracowywaniu odpowiednich strategii nauczania w celu zapobiegania błędnym przekonaniom. Brała udział w wielu projektach krajowych i międzynarodowych. Prowadziła również warsztaty dla edukatorów i nauczycieli oraz przygotowała różne materiały dydaktyczne (podręczniki i zeszyty ćwiczeń dla szkół podstawowych, interaktywny klucz identyfikacyjny do określania organizmów morskich oraz materiały dla studentów) i programy nauczania. Jej prace naukowe koncentrują się głównie na konstruktywistycznym podejściu do zajęć z przedmiotów ścisłych, nauczania na świeżym powietrzu i edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, kładąc nacisk na nauczanie międzyprzedmiotowe.

Mateja Maljevac (Słowenia) – pracuje na Wydziale Edukacji Uniwersytetu Primorskiego oraz w Centrum Edukacji, Rehabilitacji, Integracji i Poradnictwa dla Osób Niewidomych i Słabowidzących. Jej zainteresowania badawcze dotyczą specjalnych potrzeb i edukacji włączającej, ze szczególnym uwzględnieniem osób z dysfunkcją narządu wzroku. Przez dwie kadencje była przewodniczącą Sekcji TIFLO w Słowenii i członkiem głównego komitetu Stowarzyszenia Pedagogów Specjalnych i Rehabilitacyjnych Słowenii, a trzecią kadencję jest jego wiceprzewodniczącą. Aktywnie współpracuje z Narodowym Instytutem Edukacji w Słowenii w zakresie specjalnych potrzeb, w komitetach organizacyjnych konferencji i w projektach międzynarodowych, za



które otrzymała nagrodę Quality Apple w 2023 r. jako członek zespołu projektowego Erasmus+ w projekcie Deafblindness (Głuchoniewidomość).

Vanessa Cascio (Włochy) – kierownik projektów finansowanych ze środków UE od 2018 r., sama jest osobą z niepełnosprawnością narządu wzroku. Vanessa uzyskała tytuł magistra w zakresie Uczenia się przez całe życie na Uniwersytecie Bolońskim (Włochy) i uczestniczyła w kilku kursach dotyczących zagadnień związanych z dysfunkcją narządu wzroku, w szczególności w dziedzinie edukacji.

Maria Teresa Caldo (Włochy) – pracuje we Włoskim Związku Osób Niewidomych i Słabowidzących (Unione Italiana dei Ciechi e degli Ipovedenti ETS-APS) we Florencji. Interesuje się administracją i księgowością, public relations i rozwojem projektów w dziedzinie niepełnosprawności narządu wzroku. Jest również ekspertem w dziedzinie cyfrowych urządzeń wspomagających i technologii dla osób niewidomych i słabowidzących po odbyciu kursu szkoleniowego przeprowadzonego przez UICI Toskania.



Edukacja ekologiczna i metodyka STEAM
dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku w
przedszkolach (GREEN4VIP)

PROJECT N° 2022-1-IT-02-KA220-SCH-000086906
www.green4vip.eu



Dofinansowane przez
Unię Europejską