

**Poziom edukacyjny:** szkoła podstawowa klasy 1-3

**Temat:** Listy dla Ziemi – czy małe dzieci mogą zmniejszyć wielką ilość wytwarzanych na świecie śmieci?

**Czas trwania:** 45 minut (1 lekcja)

**Cel główny lekcji:** zapoznanie uczniów z działaniami jakie mogą podjąć w codziennym życiu, aby zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów i pozytywnie wpływać na środowisko.

**Cele szczegółowe:**

Wiadomości

Uczeń:

1. uczeń wyjaśnia własnymi słowami czym są odpady,
2. wymienia przykłady odpadów,
3. podaje sposoby zagospodarowania śmieci (segregowanie, kompostowanie, recykling),
4. wskazuje jakie codzienne działania człowieka powodują powstawanie odpadów,
5. zna hierarchię postępowania z odpadami, czyli zasadę 5R.

Umiejętności

Uczeń:

1. dokonuje właściwych wyborów zmniejszających powstawanie odpadów na podstawie przykładów podanych przez nauczyciela,
2. uzasadnia, jak poszczególne codzienne wybory konsumenckie wpływają na ilość wytwarzanych odpadów,
3. jest świadomy zależności pomiędzy ilością wytwarzanych odpadów a stanem środowiska,
4. dostrzega, że ludzie produkują ogromne ilości odpadów i stanowi to poważny problem ekologiczny,
5. uświadamia sobie ile sam produkuje odpadów,
6. jest świadom wpływu każdego człowieka na stan środowiska,
7. potrafi krytycznie osądzić swoje codzienne zachowania, które przyczyniają się do zwiększania odpadów,
8. świadomie kształtuje zachowania zmierzające do ekologicznego postępowania z odpadami,
9. podaje, jak może stosować zasady 5R w swoim życiu.

Postawy

Dziecko:

1. nabywa świadomość, że jego codzienne wybory konsumenckie wpływają na ilość wytwarzanych odpadów,
2. kształtuje w sobie odpowiedzialność za stan środowiska,
3. włącza się w akcję „Listy dla Ziemi”.

**Zakres treści:**

1. sposoby zagospodarowania odpadów,
2. wytwarzanie śmieci podczas różnych codziennych czynności (w domu, szkole, na zakupach),
3. zachowania indywidualne zmierzające do zmniejszenia ilości odpadów,
4. znaczenie i przykłady akcji proekologicznych na rzecz zmniejszenia ilości odpadów- „Listy dla Ziemi”, „Rower pomaga”, „Łap wodę”, „Sadźmy tlen”, „Siejemy słońce”.

**Metody i techniki:**

burza mózgów, pogadanka, ćwiczenie przedmiotowe – list dla Ziemi, karta pracy.

**Formy pracy:**

zbiorowa, grupowa, indywidualna.

## Środki dydaktyczne:

karta pracy, papier do narysowania lub napisania listu, przybory do malowania/rysowania, opcjonalnie Internet, przykładowe odpady: stara koszulka z krótkim rękawem, butelka PET po wodzie mineralnej, tekturowe pudełko (np. po butach), puszka po konserwie, woreczek foliowy/reklamówka jednorazowa, rolka po papierze toaletowym.

## Uwagi o realizacji

Szkoła jest miejscem, które poza dostarczaniem wiedzy ma także wpływ na kształtowanie w uczniach względnie trwałych postaw, wytwarzanie prawidłowych nawyków oraz budowanie właściwej postawy społecznej, w tym proekologicznej. Założeniem lekcji „Listy dla Ziemi” jest uświadomienie uczniowi, jak jego osobiste działania mają wpływ na życie jego samego, budżet domowy, innych ludzi oraz na środowisko naturalne.

Do realizacji lekcji zaplanowano metody wymagające dużej aktywności uczniów: muszą wykorzystać posiadaną wiedzę, odpowiedzieć na pytania problemowe oraz sformułować i wyciągać wnioski.

## Przebieg lekcji

Przed rozpoczęciem zajęć nauczyciel informuje uczniów, że lekcja, w której biorą udział jest częścią ogólnopolskiej akcji ekologicznej, organizowanej przez Fundację Ekologiczną Arka polegającą na pisaniu lub rysowaniu listów dla Ziemi. Zadaniem uczniów jest przekazanie swoim bliskim, co trzeba robić, aby zmniejszyć ilość wytwarzanych odpadów wpływając tym samym na poprawę stanu środowiska. Wybrane listy (rysunki) zaprezentowane zostaną na wystawach w całej Polsce.

## Faza wprowadzająca

By wprowadzić uczniów w problematykę lekcji i ustalić jakie przedmioty nazywamy śmieciami/odpadami nauczyciel przeprowadza burzę mózgow prosząc uczniów o podanie cech przedmiotu, który możemy nazwać śmieciem/odpadem.

Na samym początku nauczyciel może wrzucić jakiś przedmiot (np. papier po kanapce) do kosza. Zadaje pytanie: Czym jest teraz papier po kanapce?

W momencie wrzucenia do kosza papier śniadaniowy stał się odpadem/śmieciem.

Uczniowie powinni zapamiętać, że śmieciem/odpadem jest każda rzecz, substancja, materiał, który uważa się za niepotrzebny. Jeśli coś jest już niepotrzebne staje się odpadem.

Nauczyciel pyta:

- Jakimi przymiotnikami można określić rzeczownik śmieć/odpad?

*Przykładowe odpowiedzi: bezużyteczny, zbędny, zbyteczny, zużyty, wykorzystany, pusty, niepotrzebny, segregowany, składowany.*

- Skąd biorą się odpady?

*Powstają wszędzie tam, gdzie są ludzie: w domu, w szkole, na zakupach, w kawiarniach, w fabrykach.*

- Jak postępować z odpadami? Co można z nimi zrobić? Czy można je tylko wyrzucić do kosza? Czy wszystkie odpady wrzucamy do jednego kosza?

*Można je sortować, segregować. Niektóre można kompostować, a niektóre można ponownie wykorzystać. Dla każdego rodzaju odpadów jest przeznaczony specjalny pojemnik (kubek/kosz).*

- Jak rozpoznać do którego kosza wrzucić odpady?

*zielony pojemnik – szkło*

*niebieski pojemnik – papier*

*żółty pojemnik – metal i tworzywa sztuczne*

brązowy pojemnik – odpadki organiczne

popielaty pojemnik – pozostałości po segregowaniu

- Czym jest zasada 5R? Jakie są sposoby zagospodarowania odpadów?

„**Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot**” czyli „Odmów, Ogranicz, Użyj ponownie, Odzyskaj, Kompostuj”. Nauczyciel może wprowadzić pojęcie upcyklingu (czasami jest stosowane wymiennie z recyklingiem) - forma przetwarzania wtórnego odpadów, w wyniku którego powstają produkty o wartości wyższej, np. szycie toreb ze starych spodni dżinsowych.

### Faza realizacyjna

Nauczyciel dzieli klasę na 4-5 osobowe grupy i rozdaje karty pracy (*Załącznik 1*). Po wykonaniu zadań odpowiedzi uczniów są porównywane i dyskutowane na forum klasy.

Rozwiązując zadania z karty pracy uczniowie przypominają sobie, a następnie utrwalają zasady prawidłowego postępowania ze śmieciami oraz sposoby ich zagospodarowania (segregacja, kompostowanie, recykling). Po omówieniu tego zadania nauczyciel powinien podkreślić, że wszystkie te sposoby zagospodarowania odpadów przyczyniają się również do zmniejszania ich ilości.

Klucz do zadań:

zad. 1.

1. odpady, 2. środowiska, 3. każdego, 4. segregować, 5. kompostowanie, 6. recyklingiem, 7. selekcja

zad. 2.

żółty pojemnik – puszka po oranżadzie, kartony po mleku

niebieski pojemnik – zniszczone książki, ulotki

zielony pojemnik – słoiki, szklane butelki

czarny pojemnik – podarte skarpetki, zatłuszczony papier

brązowy pojemnik – skorupki z jajek, obierki z warzyw

zad. 4.

Prawidłowe odpowiedzi: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13.

Zasady prawidłowych nawyków konsumenckich prowadzących do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów, czyli zasady 5 R najlepiej wprowadzać w praktyce.

Nauczyciel kolejno pokazuje przyniesione odpady. Zadaniem klasy jest podać jak najwięcej przykładów ponownego wykorzystania, np. butelki PET można wykorzystać do podlewania kwiatów, z puszki po konserwie można zrobić pojemnik na kredki, itp.

Nauczyciel podpowiada uczniom, jak można wykorzystać ponownie odpady i podkreśla, że niektóre odpady mogą być wykorzystane wielokrotnie i na wiele sposobów, np. butelka PET, woreczek foliowy, pudełko po butach.

Podsumowując zadanie nauczyciel uświadamia uczniom, że także oni dokonując codziennie dobrych wyborów mogą wpływać na zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów. Mogą również przyłączać się do różnych akcji ekologicznych i wpływać na poprawę stanu środowiska.

Opcjonalnie: w zależności od czasu i możliwości technicznych można zaprezentować dzieciom, któryś z filmów – wybrane filmy są w punkcie *Materiały*.

### Faza podsumowująca

Uczniowie rysują rysunek lub piszą list dla Ziemi na papierze otrzymanym od nauczyciela obrazujący, co mogą zrobić wspólnie z domownikami, aby zmniejszyć ilość wytwarzanych śmieci. W swoich listach mogą także zachęcić innych do włączenia się w akcję.

## **Praca domowa**

1. Pokaż rodzicom List dla Ziemi jaki dzisiaj przygotowałeś/ łaś w szkole i opowiedz jak można zmniejszyć ilość wytwarzanych śmieci poprzez codzienne właściwe wybory.
2. Zaplanuj wspólnie z rodzicami, co możecie zrobić, aby zmniejszyć wytwarzanie odpadów w waszym domu. Następnie narysuj, jakie postanowienia udało wam się zrealizować w ciągu 2 tygodni. Po tym czasie podzielisz się swoimi „ekologicznymi” sukcesami na zajęciach w szkole.

### **Opcje dodatkowe:**

W zależności od czasu i możliwości można dodatkowo wykorzystać na lekcji:

1. Interaktywne puzzle:

link: <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=0d35db9a9c10>

kod QR: w załączniku nr 3

2. Quiz na <https://kahoot.it/>: Listy dla Ziemi: klasy 1-3

### **Materialy:**

<https://www.youtube.com/watch?v=GwD5Pzc99Bs>

[https://www.youtube.com/watch?v=sVn\\_T26la\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=sVn_T26la_4)

<https://www.youtube.com/watch?v=8GgCzsbAQQ4>

[https://www.youtube.com/watch?v=czN\\_dITdPZ0](https://www.youtube.com/watch?v=czN_dITdPZ0)

[https://www.youtube.com/watch?v=CYYIvUk-t\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=CYYIvUk-t_Q)

<https://www.youtube.com/watch?v=3B5JRCqt8HU>

<https://www.youtube.com/watch?v=HHSpCHB9qO0>

### **Źródła:**

[www.zm.org.pl/?a=3r.zasady](http://www.zm.org.pl/?a=3r.zasady)

[www.oostdam.pl/zasada-3r/](http://www.oostdam.pl/zasada-3r/)

[www.ekonsument.pl](http://www.ekonsument.pl)

[www.alba.com.pl](http://www.alba.com.pl)

[www.epodreczniki.pl/a/gospodarowanie-odpadami/DSKTcEUBm](http://www.epodreczniki.pl/a/gospodarowanie-odpadami/DSKTcEUBm)

<http://www.zgo.bielsko.pl/aktualnosci,charytatywny-kiermasz-ksiazek-w-ramach-akcji-ksiazka-wspiera-bohatera,2019,90.html>

<http://www.zgo.bielsko.pl/aktualnosci,dajemy-rzeczom-drugie-zycie-juz-9032019,2019,92.html>

**KARTA PRACY**

Grupa (imiona i nazwiska uczniów) .....

1. *Przeczytajcie uważnie zamieszczony poniżej tekst i wstawcie brakujące wyrazy zapisane pod tekstem.*

(1)..... to wszystkie substancje lub przedmioty, których pozbywamy się lub zamierzamy się pozbyć. Zasady postępowania z odpadami to ważna sprawa dla wszystkich ludzi i (2) ..... . Należy pamiętać, że to od (3) ..... człowieka zależy, ile wytwarza odpadów. Dla dobra środowiska i ludzi śmieci należy (4)..... wrzucając je do odpowiednich pojemników. Odpady pochodzące z kuchni takie, jak np. obierki z warzyw oraz odpady zielone z ogrodu, np. skoszoną trawę można kompostować. (5) ..... jest naturalną metodą, która polega na rozkładzie substancji organicznych przez mikroorganizmy, np. bakterie tlenowe. Niektóre śmieci takie jak szklane butelki i słoiki oraz makulatura, czyli np. stare gazety mogą być ponownie wykorzystane. Taki proces nazwano (6) ..... Najważniejsza w recyklingu jest właściwa (7) ..... odpadów, a następnie ich przetworzenie na nowe produkty.

**segregować      środowiska      odpady      selekcja**  
**każdego      kompostowanie      recyklingiem**

2. *Które odpady do którego pojemnika? Połączcie strzałkami odpady z odpowiednim pojemnikiem (po 2 do każdego pojemnika).*



zniszczone książki	puszka po oranżadzie	szklane butelki
skorupki z jajek	zatluszczony papier	kartony po mleku
podarte skarpetki	ulotki	obierki z warzyw
		słoiki

3. Połącz strzałkami właściwy sposób zagospodarowania odpadów z kolumny 1 (po lewej stronie) z podanymi w kolumnie 2 (po prawej stronie) odpadami. Uzasadnij swój wybór.

recykling



kompostowanie



4. Zgodnie z zasadą 5R, czyli „Refuse – Odmów, Reduce – Ogranicz, Reuse – Użyj ponownie, Recycle – Odzyskaj, Rot - Kompostuj” zaznaczcie te zachowania, które przyczyniają się do zmniejszenia ilości odpadów. Dobre odpowiedzi zaznaczcie znakiem ✓ i ustnie uzasadnijcie wasze wybory.

Lp.	Zachowanie	
1.	Niepotrzebne zabawki lub za małe ubrania można komuś podarować.	
2.	Kartka zadrukowana z jednej strony nadaje się tylko do wyrzucenia.	
3.	Każdy produkt, który kupujemy powinien być zapakowany w oddzielny woreczek foliowy.	
4.	Kiedy idziemy na zakupy zabieramy wiklinowy koszyk lub torbę z materiału.	

5.	Podczas przyjęcia w ogrodzie lepiej korzystać z jednorazowych talerzy plastikowych lub papierowych.	
6.	Lepiej kupować napoje w butelkach zwrotnych, czyli takich, które można oddać do sklepu.	
7.	Używam foliowych woreczków wielokrotnie, np. żeby zapakować kanapki do szkoły.	
8.	Podręczniki po skończeniu roku szkolnego można odsprzedać lub oddać młodszym uczniom.	
9.	Kiedy kupujemy pastę do zębów, to wybieramy taką, która jest w tekturowym pudełku.	
10.	Należy unikać kupowania soków i mleka w kartonowych pudełkach, gdyż nie nadają się one do dalszego wykorzystania/ przerobienia.	
11.	Odpady kuchenne i odpady z ogrodu można kompostować.	
12.	Lepiej produkty w małych opakowaniach zamiast w dużych, np. lepiej kupić 4 małe kartoniki soku zamiast 1 dużego kartonu.	
13.	Lepiej zapisywać zeszyty szkolne do końca, a nie wyrzucać w połowie zapisane.	
14.	Zużyte baterie należy wyrzucać do pojemnika z pozostałościami po segregowaniu.	
15.	Kiedy sprzedawca proponuje mi foliową torbę na zakupy, to chętnie ją przyjmuję lub kupuję.	
16.	Nieważne do którego pojemnika wrzucę resztki z obiadu.	



## Ciekawostki.

1. Przeciętny mieszkaniec Ziemi zużywa rocznie około 50 kg papieru. W krajach Unii Europejskiej odzyskiwane jest średnio 70% makulatury. W Polsce wynik ten jest niestety dużo słabszy – zaledwie 42%.
2. Recykling odpadów celulozowych pozwala oszczędzić energię, zredukować zanieczyszczenia wód i powietrza oraz ochronić przed wycięciem miliardy drzew.
3. Światowa produkcja papieru wynosi rocznie ponad 300 mln ton. Uzyskanie tak ogromnych ilości papieru bez stosowania recyklingu nie byłoby możliwe.
4. Z jednej tony makulatury poddanej recyklingowi otrzymać można 900 kg papieru.
5. Recykling tony makulatury to ogromna oszczędność energii (65% oszczędności w stosunku do energii zużywanej w procesie produkcji papieru z włókien pierwotnych) oraz środek redukcji zanieczyszczeń wody (o 35%) i powietrza (o 74%).
6. Recykling stłuczki szklanej pozwala ograniczyć zużycie surowców (piasku, wapienia, sody, etc.) oraz wody (nawet o 50%) i energii (o około 30%). Tym samym obniżona zostaje także emisja zanieczyszczeń do atmosfery (każda zebrana tona stłuczki to 220 kg dwutlenku węgla mniej w powietrzu).
7. Około 30% opakowań szklanych zostaje przerobiona na stłuczkę i ponownie przetopiona w polskich hutach szkła. Dla porównania: na świecie przerabia się w ten sposób średnio 80-90% słoików i butelek.
8. Jedna szklana butelka poddana recyklingowi to oszczędność energii, pozwalająca na 4-godzinną pracę 100-watowej żarówki. Energia zaoszczędzona w procesie recyklingu jednej szklanej butelki pozwoliłaby też na 25-minutową pracę komputera, 20-minutową pracę telewizora czy 10-minutową pracę zmywarki do naczyń.
9. Każda wprowadzona do obiegu tona stłuczki szklanej to oszczędność 800 kg piasku, 250 kg sody, 180 kg mączki wapiennej.
10. Odpady szklane stanowią 7-10% wszystkich śmieci składowanych na wysypiskach. Wykorzystywanie szkła pochodzącego z recyklingu przyczynia się więc do zmniejszenia objętości wysypisk śmieci.
11. Produkcja jednej tony stali ze złomu prowadzi do zmniejszenia zużycia energii nawet o 84%. Ponadto, recykling stali pozwala zaoszczędzić 40% wody, a także znacząco zmniejszyć emisję zanieczyszczeń powietrza (o 86%) oraz wody (o 76%).
12. Stal może być przetwarzana wielokrotnie bez utraty jakości. Dodatkowo, dzięki technologii sortowania magnetycznego, jest ona stosunkowo łatwa w odzysku.

13. Symbol Letnich Igrzysk Olimpijskich 2012, 115-metrowa wieża ArcelorMittal Orbit, stanowiąca doskonały punkt widokowy na Park Olimpijski w Londynie, w 60% skonstruowana została z recyklingu stali. Konstrukcję zaprojektowali Kapoor Anish i Cecil Balmond. Sponsorem budowy był światowy lider produkcji stali – koncern ArcelorMittal.
14. Konstrukcje stalowe są znacznie bardziej przyjazne dla środowiska niż na przykład obiekty wykonane z żelbetu. Odzysk metalu dla obiektów stalowych wynosi minimalnie 80%. Tymczasem, odzysk żelbetu z konstrukcji to zaledwie 10% zużytego materiału.
15. Na całym świecie produkuje się rocznie ponad 220 mld sztuk puszek na napoje. 81% z nich to opakowania wykonane w całości z aluminium.
16. W Polsce zużywa się rocznie około 400 mln aluminiowych puszek.
17. Proces wytworzenia 1 tony aluminium prowadzi do powstania 10-15 ton odpadów, w tym także odpadów toksycznych.
18. Koszty ponownego wykorzystania aluminium są dziesięciokrotnie mniejsze niż w przypadku jego produkcji z rudy.
19. Największe ilości miedzi, pochodzącej z recyklingu, wykorzystywane są przez sektor budowlany.
20. W Europie 45% miedzi pochodzi z recyklingu. Odzysk miedzi pozwala na oszczędność energii (85%) oraz znaczącą redukcję emisji dwutlenku węgla do atmosfery.
21. Około 80% wydobywanego na świecie ołowiu wykorzystywane jest do produkcji baterii i akumulatorów. Szacuje się, że wyroby te zostają w 95% poddane recyklingowi – tym samym ołów posiada jeden z najwyższych wskaźników recyklingu spośród wszystkich, używanych powszechnie, materiałów.
- 22. Gdybyśmy ustawili wieżę z butelek PET, wyrzuconych w ciągu roku na całym świecie, jej wysokość sięgnęłaby aż 28 mln km! Dla porównania, odległość Księżyca od Ziemi jest 73 razy mniejsza, wynosi „zaledwie” 38 tys. km.**
- 23. Czas rozkładu plastikowej butelki wynosi około 500 lat. Czas rozkładu zwykłej torebki foliowej ocenia się na około 120 lat.**
24. Choć może trudno w to uwierzyć, to właśnie z butelek PET wytwarza się popularne, ciepłe i praktyczne polary. Uzyskane z plastikowych butelek, włókno poliestrowe wykorzystuje się również do produkcji namiotów, plecaków, butów itp. Butelki PET przerabiane są nie tylko na włókna i przędze, ale także na płyty, folie, elementy wyposażenia samochodów, a nawet meble.
25. Poprzez recykling 1 tony plastikowych butelek (PET) jesteśmy w stanie zaoszczędzić aż 1,5 tony emisji CO<sub>2</sub>.

26. Aby wyprodukować jedną bluzę z polaru, wystarczy zaledwie 35 zużytych butelek PET.
27. Odpady tworzyw sztucznych zajmują bardzo dużo miejsca (około 30% wszystkich odpadów).
28. Roczne zużycie tworzyw sztucznych w Polsce wynosi około 60 kg na jednego mieszkańca. Zaledwie 10% tych odpadów zostaje odzyskane.
29. Energia odzyskana w procesie przetworzenia jednej plastikowej torby pozwala na 10-minutową pracę 60-watowej żarówki.
30. Długotrwałe składowanie tworzyw sztucznych na wysypiskach śmieci prowadzi do przenikania toksycznych związków do gleby i wód gruntowych.

