



SCENARIUSZ 4

Redukcja ilości wykorzystywanego plastiku

Wprowadzenie teoretyczne

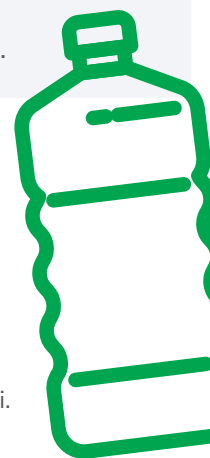
W codziennym życiu plastik wykorzystywany jest w ogromnych ilościach. Niestety jego produkcja przewyższa możliwości powtórnego przetworzenia. Dlatego tak istotne jest, aby kształtować wśród dzieci nawyk świadomego korzystania z plastiku.

Cele ogólne

Dzieci uświadamiają sobie czym jest plastik, jakie jest jego pochodzenie i do czego jest wykorzystywany. Mają świadomość, że dotychczasowa nadmierna produkcja plastiku doprowadziła do zanieczyszczenia środowiska. Poznają sposoby redukcji korzystania z plastikowych produktów w domu i w sklepie.

Cele szczegółowe dotyczące całego scenariusza:

- Dzieci opisują czym jest plastik, potrafią określić jego szerokie zastosowanie i wiedzą, że wyprodukowano go w dużych ilościach.
- Dzieci dostrzegają możliwości plastiku (jego trwałość i wytrzymałość).
- Dzieci wyjaśniają, w jaki sposób powstaje „naturalny” plastik oraz mają świadomość, że plastik może być również sztucznego pochodzenia.
- Dzieci wiedzą, że plastik zalega na planecie w dużych ilościach; znajduje się w powietrzu, wodzie i ziemi.
- Dzieci dowiadują się, że plastik w formie mikrocząsteczek dociera do naszego ciała poprzez powietrze, wodę i pożywienie. Przez to powoduje śmierć zwierząt i roślin.
- Dzieci orientują się, jak długo rozkłada się plastikowa butelka.
- Dzieci podają przykłady rozwiązań służących do zminimalizowania korzystania z plastiku w życiu codziennym.
- Dzieci wiedzą, że plastik dzisiaj trudno zastąpić, ale takie próby trzeba podejmować dla ochrony środowiska
- Dzieci przygotowują plakat promujący zasady, które mają pomóc w zmniejszeniu wykorzystania plastiku w codziennym życiu.
- Dzieci uczą się, że poprzez codzienne decyzje zakupowe mamy wpływ na zwiększanie dostępności produktów ekologicznych i przyjaznych środowisku
- Dzieci potrafią szukać na produktach informacji, czy produkt jest ekologiczny i przyjazny środowisku.
- Dzieci wykonują model papierowej słomki do picia i patyczek. Wiedzą, że papierem można zastąpić plastik. Potrafią wymienić inne zastosowania plastikowych produktów i wykonują z nich różne przedmioty, dając im drugie życie.



Przeznaczenie: **klasy I-III szkoły podstawowej**

Forma nauczania: **stacjonarna i zdalna**





Objaśnienie oznaczeń



Szacowany czas realizacji zadania



Zadanie obowiązkowe



Zadanie dla chętnych



Doświadczenie



Praca plastyczna



Obserwacja



Pogadanka



Burza mózgów



Wycieczka



Analiza



Inny rodzaj zadania





1. Tytuł: Co to jest plastik?

Forma aktywności: burza mózgów i objaśnienie.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

metodę burzy mózgów nauczyciel może przeprowadzić udostępniając ekran i używając programu Microsoft Word, Excel, Paint lub za pomocą aplikacji Google Dokumenty i Arkusze, w których uczniowie mogą samodzielnie zapisywać swoje wypowiedzi.

Pomoce:

kartka papieru i flamaster, ewentualnie tablica.

Szacowany czas realizacji:  **15 min.**

Przebieg:

Nauczyciel zapisuje na tablicy słowo plastik. Pyta dzieci, co się im z tym słowem kojarzy. Gromadzi dziecięce wypowiedzi w grupy tematyczne. Okazuje się zapewne, że w większości z nich dotyczy przedmiotów wykonanych z plastiku.

Nauczyciel prosi dzieci o poszukanie w ich otoczeniu 10 przedmiotów, które zostały wykonane z plastiku. Zwraca uwagę na powszechność zastosowania tego tworzywa. Dzieci opisują różnice w fakturze i twardości plastiku. Nauczyciel zwraca uwagę na dobór materiału i jego funkcji – jaką wytrzymałość musi mieć materiał, aby nadawał się do tego, by być opakowaniem butelki, patyczkiem do czyszczenia uszu, klockiem lego, obudową telewizora, obudową suszarki do włosów i odkurzacza. Plastik musi wytrzymać duże różnice temperatur (suszarka do włosów, pojemnik do mrożenia), duży nacisk (butelki), nie zmieniać swojego kształtu i koloru (klocki lego) itd.

Nauczyciel proponuje dzieciom zastanowić się, jak wyglądałby świat, gdyby nie było plastiku. Następnie zadaje dzieciom pytania naprowadzające – jakie materiały mogłyby zamienić obudowę przedmiotu, którą trzymają w dłoni (wcześniej znalezione 10 przedmiotów). Zapewne dzieci będą starać się zastąpić plastik drewnem, metalem i szkłem. Nauczyciel omawia trudności w zastąpieniu plastiku. Wyjaśnia, że:

- drewno jest stosunkowo miękkie, dlatego łatwo się go poddaje obróbce, jest lekkie i naturalne, ale zmienia kolor. Ponadto jest łatwopalne, poza tym z upływem czasu drewno nieznacznie się kurczy;
- metal jest trudny do wytworzenia, a jego obróbka zależy od stopu;
- szkło wymaga trudnych warunków do wytworzenia oraz odpowiedniej obróbki, jest kruche, a przez to niebezpieczne, jego cechą jest m.in. przezroczystość.

W podobny sposób nauczyciel opisuje inne materiały (np. papier, glina). Wyjaśnia, że człowiek od dawna poszukiwał materiału, który miał być łatwy w wytworzeniu, trwały w zastosowaniu i co najważniejsze - dający się łatwo formować i nieprzewodzący prądu elektrycznego. Tego typu cechy posiada plastik. Prace nad jego powstaniem zaczęły się już 150 lat temu. Jednak 100 lat temu (lata 20 ubiegłego wieku) zaczęto wprowadzać produkty ze sztucznego tworzywa do produkcji przedmiotów codziennego użytku. Powstały w późniejszych latach stacjonarne telefony z plastikową obudową, taśmy klejące, płyty winylowe, klocki Lego, lalki Barbie oraz zabawka hula-hoop. Nauczyciel pyta, czy te przedmioty dzieci mają w domu.





2. Tytuł: Jak produkuje się plastik?

Forma aktywności: doświadczenie ilustrujące powstawanie plastiku z naturalnego białka.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

opisane doświadczenie dzieci mogą wykonać w domu tylko pod opieką dorosłych. Wykonane prace dzieci mogą zademonstrować przed kamerą lub wysłać zdjęcie na klasową tablicę. Dzieci wspólnie – za pomocą programu Microsoft Word lub Google Dokumenty – redagują tekst instrukcji, z pomocą nauczyciela uzupełniają je o wykonane zdjęcia własnej pracy.

Pomoce:

półtłuste mleko, ocet spirytusowy, rondel, ścierka do przesączenia mleka, sitko, łyżka, barwnik spożywczy.



Szacowany czas realizacji: 30 min.

Przebieg:

Nauczyciel prezentuje zdjęcia z wykonanego wcześniej doświadczenia lub – jeśli dysponuje warunkami – przeprowadza doświadczenie na oczach dzieci.

Nauczyciel wlewa do rondelka mleko i podgrzewa je dbając, aby się nie zagotowało. Gdy mleko jest ciepłe, dolewa kilka łyżek octu i miesza. W garnku z mleka wytrąca się białko – kazeina, która przypomina granulki. Nauczyciel wybiera białko za pomocą sitka lub przelewając mleko przez ścierkę. Zebrany materiał nauczyciel przekazuje dzieciom do uformowania w różne kształty. Nauczyciel proponuje dzieciom, aby wykonały z kazeinowego plastiku płaską ozdobę choinkową lub wisiorzek z zawieszka, np. gwiazdkę, bombkę lub guzik. Następnie odkłada do wysuszenia w ciepłe i suche miejsce. Może także umieścić je na kilka minut w nagrzanym piekarniku do temperatury ok. 60 stopni Celsjusza. Po kilku/kilkunastu minutach można wyjąć stwardniały materiał. Uwaga: aby zmienić kolor otrzymanego tworzywa, można do podgrzewanego mleka wlać barwnik spożywczy.

Nauczyciel wyjaśnia, że stworzony plastik jest pochodzenia naturalnego (z białka mleka). Wiele rodzajów plastiku ma właśnie takie naturalne pochodzenie, jest ono o tyle przyjazne dla środowiska, że rozkłada się znacznie szybciej od plastiku, który został wykonany w sposób sztuczny.

Dzieci formułują instrukcję do wykonania „domowego” plastiku dla młodszych dzieci. Formułują zdania i redagują tekst instrukcji, a potem zapisują na komputerze w edytorze tekstu. Tekst uzupełniają własnymi ilustracjami, które nauczyciel skanuje i pomaga uczniom umieścić w tekście. Gotową instrukcję nauczyciel drukuje i zawiesza na tablicy szkolnej.



ciepłe
mleko



ocet



kazeina
wytrącona z mleka





3. Tytuł: **Gdzie podział się plastik?** (str.1/2)

Forma aktywności: wykonanie niewielkiej wyspy śmieci, objaśnienie wsparte schematycznymi rysunkami nauczyciela i zdjęciami przyrodniczymi.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

zarówno burzę mózgów jak i zdjęcia i schematyczne rysunki na tablicy nauczyciel może udostępniać na ekranie w programach Microsoft Paint lub za pomocą aplikacji Google Dokumenty.

Pomoce:

miska z wodą, koski po butelkach, plastikowe kubeczki, talerzyki, patyk lub duża chochla do zupy, kartka papieru lub tablica, flamaster, wybrane zdjęcia przyrodnicze, w których plastik niszczy rośliny, zabija zwierzęta i zalega np. na plażach.



Szacowany czas realizacji: **20 min.**

Przebieg:

Dzieci umieszczają przedmioty w misce z wodą, a następnie obserwują jak przedmioty te unoszą się na powierzchni wody. Za pomocą patyka (lub chochli) mieszają wodę w misce. Widać jak przedmioty te kręcą się w koło, a następnie skupiają się razem i dryfują. Nauczyciel wyjaśnia, że takie wispy na oceanie są ogromne, skupiają się na Oceanie Spokojnym w pobliżu dwóch kontynentów ponieważ przenoszą je tam prący oceaniczne. Plastikowe wyspy uniemożliwiają pływanie ludziom i zagrażają życiu.

Nauczyciel wyjaśnia, że produkcja plastiku rozwinęła się w 1950 roku. Od tamtego czasu wyprodukowano ponad 9 mld ton plastiku. Nauczyciel zapisuje na tablicy wartość (9 z dziewięcioma zerami) i wyjaśnia, że waga ta odpowiada 90 000 Pałaców Kultury i Nauki w Warszawie¹. Na tablicy nauczyciel rysuje schematyczny obrazek Pałacu Kultury i Nauki.

Nauczyciel pyta, gdzie cały ten plastik może się teraz znajdować? Oczywiście część z niego jest wykorzystywana w aktualnie posiadanych przedmiotach, ale zdecydowana większość została najprawdopodobniej wyrzucona. Tłumaczy, że plastik znajduje się w oceanach i powietrzu. Na tablicy nauczyciel rysuje schematycznie fabrykę spalającą plastik i strzałkami zaznacza dwa kierunki – woda i powietrze.



Oceany:

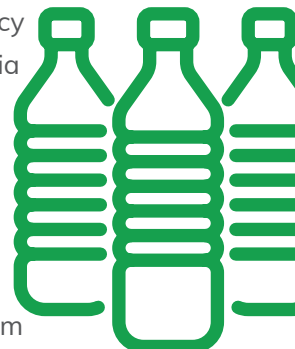
do rzek, jezior, mórz i oceanów wyrzucane są ogromne ilości plastiku. Te, które się unoszą na wodzie, płyną w prądach wodnych i niekiedy gromadzą się razem na plażach lub tworzą plastikowe wyspy. Obecnie na Ziemi mamy dwie sztuczne plastikowe wyspy na oceanie Spokojnym (jedna w pobliżu zachodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych, a druga w pobliżu wschodniego wybrzeża Azji). Wielkość takiej wyspy jest porównywalna do Polski. Innymi słowy, gdyby wysypać ten plastik na terytorium kraju, przykryłby powierzchnię kilkunastocentymetrową warstwą. W wodzie plastik jest zjadany przez niczego nie świadome zwierzęta, które giną, bo ich układ pokarmowy nie trawi

¹ Szacuje się, że jeden waży ok. 100 000 ton.



3. Tytuł: **Gdzie podział się plastik?** (str.2/2)

plastiku. Bywa, że ludzie znajdują na plaży zwierzęta otoczone torebkami foliowymi lub oponami. Zwierzęta takie giną z głodu, bo mając folię na głowie nie potrafią zdobyć pożywienia. Na tablicy nauczyciel schematycznie dorysowuje kolejne strzałki prezentując dalsze kierunki przechodzenia plastiku w przyrodzie. Podobnie rysuje, omawiając zagadnienie dotyczące obiegu plastiku w powietrzu.



Powietrze:

podczas procesu przetwarzania, plastik pali się w specjalnych komorach utylizacyjnych. Problem jednak w tym, że przez wiele lat tego nie czyniono. A do dziś niektórzy wciąż wrzucają do pieców plastik. Proces spalania powoduje, że wraz z unoszącym się ciepłym powietrzem, do atmosfery dostają się także cząsteczki plastiku. Są one tak niewielkie, że mówi się o *mikrocząsteczkach*. Mimo że są niewielkie, są trujące dla człowieka i zwierząt. Mikrocząsteczki opadają z powietrza na ziemię (samoczynnie w formie pyłu zawieszonego – smogu) lub wraz z deszczem. Spadając na glebę, mikrocząsteczki plastiku są splukiwane do ziemi, gdzie zalegają, niszcząc pojedyncze rośliny i całe uprawy. Są także wchłaniane przez jedzące trawę zwierzęta. Plastik znajduje się obecnie w mięsie zwierząt i roślinach. Co więcej, opadający deszcz, a z nim mikrocząsteczki plastiku przenikają do gleby, zanieczyszczając także wody gruntowe, które stanowią źródło wody pitnej.

Nauczyciel zastanawia się z dziećmi, co to znaczy dla człowieka. Rysując na tablicy kolejne strzałki skierowane na postać człowieka, prowadzi z dziećmi dyskusję, zwracając uwagę, że:

- **człowiek zjada plastik** – spożywając ryby, zjadamy to, co te ryby jadły, a więc fragmenty plastiku pływające w wodzie. Jedząc warzywa i owoce pochłaniamy to, na co w czasie upraw były narażone, a więc na opady deszczu, w których występowały mikrocząsteczki plastiku, a które zdążyły wnikać w powierzchnię warzyw i owoców oraz korzenie drzew wraz z wodą;
- **człowiek oddycha plastikiem** – unoszące się w powietrzu mikrocząsteczki dostają się do płuc, powodując choroby (patrz: scenariusz o czystości powietrza – smogu);
- **człowiek pije plastik** – woda (także butelkowana) potrafi zawierać mikrocząsteczki plastiku, których nie można usunąć stosując zwykłe filtry (patrz: scenariusz o czystości wody).

Podczas zajęć nauczyciel może pokazywać dzieciom zdjęcia: (a) wyspy plastików unoszącej się na wodzie, (b) zwierząt na których ciałach znajdują się plastikowe odpadki. Zdjęcia te należy jednak dobierać bardzo ostrożnie dbając, by przekaz nie był zbyt drastyczny dla dzieci.



4. Tytuł: **Liście rozkładają się, a co z plastikiem?** (str.1/2)

Forma aktywności: doświadczenie i objaśnienie.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

doświadczenie nauczyciel może przedstawić dzieciom przed kamerą komputera, dbając o czarne tło, dzięki któremu kamera lepiej uchwyci przebieg doświadczenia. Nauczyciel uzupełni zdjęciami doświadczenie, np.: (a) zdjęcie lasu jesienią, (b) ściółki leśnej, (c) stosów zalegających śmieci.

Pomoce:

suchy liść, torebka foliowa, plastikowa butelka (PET).



Szacowany czas realizacji: **15 min.**

Przebieg:

Nauczyciel pyta dzieci, gdzie podziały się liście z minionej jesieni? Zostały sprzątnięte? Zgadza się, jeśli chodzi o liście na chodniku, ale co z liśćmi w lesie? Czy tam też zostały zagarnięte? Wyjaśnia, że liście, które spadają z drzew, nie są im już potrzebne. Zmieniają kolor, bo drzewa przestają pompować w nie soki. Liście obumierają i spadają z drzew. W porze letniej drzewa mogły – za ich pomocą – wytwarzać cukier (celulozę) i (przy okazji) produkować tlen, pobierając go z dwutlenku węgla (patrz: scenariusz o smogu), ale teraz są już im niepotrzebne, więc je usuwają, a na wiosnę utworzą nowe liście. Pytanie – co więc dzieje się ze starymi, opadłymi liśćmi? Nauczyciel pokazuje dzieciom przykładowy, wysuszony liść.

Wyjaśnia, że liście tracą barwę, wysuszają się i kruszą po woli zamieniając się w ziemię. Wkłada suchy liść do torebki foliowej i zgniata ją kilka razy. Pokazuje dzieciom zawartość torebki. Swoimi słowami dzieci opisują to, jak wygląda liść.





4. Tytuł: **Liście rozkładają się, a co z plastikiem?** (str.1/2)

Nauczyciel pyta: „a co dzieje się z torebką, w której znajduje się liść?” Uzupełnia wypowiedź dzieci: jeśli przyjrzymy się przedmiotom i ustalimy, do jakich celów zostały stworzone wytrzymałe obudowy – okaże się, że celem inżynierów, było stworzenie materiału łatwego w produkcji, a jednocześnie trwałego. Trwałość plastiku ma dotyczyć również tego, że materiał ten nie będzie ulegać zniszczeniu i przekształceniom pod wpływem różnych zjawisk przyrodniczych (deszczu, zimna i wysokich temperatur). Przyjrzyjcie się torebce foliowej. Nie pełniłaby ona swojej funkcji, gdyby rozpuściła się pod wpływem deszczu lub pokruszyłaby się pod wpływem zgniatania – tak jak liść.

Prace nad wytworzeniem plastiku doprowadziły do powstania materiału, który rozkłada się bardzo długo. Nauczyciel zwraca uwagę, że naukowcy problem ten zauważyli niedawno (50 lat temu) i zaczęli pracę nad materiałami, które będą bardziej przyjazne środowisku. Stworzono butelkę, która rozkłada się pod wpływem światła słonecznego i nóż, który zamienia się w przyjazny dla środowiska gaz. Niestety, wynalezione materiały nie spełniły wstępnych oczekiwań, jakie nadawano produktom plastikowym – wystarczającej trwałości.

Nauczyciel wyjaśnia, że producenci do dnia dzisiejszego wytwarzają takie opakowania, w których będzie można bez obaw dostarczyć zawartość do klientów, takie są plastikowe obudowy urządzeń, które są wytrzymałe na zjawiska atmosferyczne. Innymi słowy dysponując materiałem biodegradowalnym (przyjaznym środowisku) zdecydowano się na trwalsze produkty. Nauczyciel pokazuje dzieciom plastikową butelkę i tłumaczy, że obecnie nie wiemy dokładnie, ile rozłoży się taka butelka. Szacuje się, że rozłoży się w ciągu od 100 do 1000 lat. Ponieważ jednak plastik został wynaleziony dopiero

ok. 70 lat temu nie wiemy, czy tak będzie w rzeczywistości, butelka może rozkładać się dłużej. Poza tym, w trakcie rozkładu wydzielane są do środowiska szkodliwe substancje (mikrocząsteczki plastiku).





5. Tytuł: Co ja mogę zrobić, aby pomóc środowisku?

Forma aktywności: burza mózgów, praca dzieci w grupach i plakat promujący.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

dyskusję można przeprowadzić w grupach na niektórych platformach np. Microsoft Teams. Dzieci mogą być automatycznie dzielone (lub być kierowane do poszczególnych kanałów) i tam przeprowadzać dyskusję. Dzieci mogą zapisywać swoje pomysły na forum. Nauczyciel, jako moderator dyskusji może wskazywać, które z nich będą prezentowane na forum.

Pomoce:

duże kartki papieru, flamastry, kredki, nożyczki, krepina.

Szacowany czas realizacji:  45 min.

Przebieg:

Nauczyciel zwraca uwagę, że na świecie jest bardzo dużo plastiku, który rozkłada się przez setki lat. Jeśli nie zmienimy naszego zachowania, Ziemia stanie się jednym wielkim wysypiskiem plastikowych śmieci. Trzeba się zastanowić nad tym, co możemy zrobić. Co Wy – dzieci – możecie z tym zrobić. Proponuje zastanowić się, w jakich momentach życia wykorzystujemy plastik i w jaki sposób możemy to ograniczyć.

Nauczyciel rozdaje dzieciom kartki papieru i poleca zgiąć kartkę w połowie i ponownie rozprostować. Po lewej stronie kartki dzieci mają za zadanie zapisywać przedmioty, w których występuje plastik, a po prawej - rozwiązania, które pomogą ograniczyć korzystanie z plastiku. Ponadto, nauczyciel prosi, aby dzieci dopisywały argumenty przemawiające za podawanymi rozwiązaniami. Młodsze dzieci mogą wykonać schematyczne rysunki. Dzieci pracują w parach. Po kilku minutach nauczyciel łączy dwie grupy razem (powstaje grupa czteroosobowa) i poleca ustawić kartki na stole tak, aby po lewej były pomysły, a po prawej rozwiązania. Wymieniają się pomysłami, zaznaczają powtórzenia i szukają nowych rozwiązań. Po kilku kolejnych minutach nauczyciel ponownie łączy dzieci w większe grupy (ósemki) i ponownie poleca wspólnie ustalić pomysły i rozwiązania. Na koniec poleca dzieciom wybrać osobę prowadzącą i przedstawić na forum swoje pomysły. Uzupełnia pomysły dzieci, na przykład:

- zamiast każdorazowego gromadzenia torebek foliowych można używać wielorazowych, z grubszego materiału;
- zamiast każdorazowego kupowania małych opakowań (np. płynu do mycia naczyń) można kupić jeden większy;
- zamiast wybierać plastikowe opakowania po soku lub mleku, lepiej wybierać tekturowe opakowania;
- zamiast kupować nowe długopisy można wymieniać w nich jedynie wkłady;
- wyrzucać plastik do właściwego pojemnika na śmieci.

Nauczyciel proponuje stworzyć plakaty promujące najważniejsze wspólne rozwiązania. Dzieci dzielą się tematami i w grupach projektują plakaty. Gotowe prace rozwieszają na terenie szkoły na tablicach.



6. Tytuł: **Jak mogę wpłynąć na zmianę produkcji plastiku?** (str.1/2)

Forma aktywności: objaśnienie uzupełnione ilustracją oraz praca własna ucznia.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

przeprowadzenie zajęć z użyciem etykiet i butelek nie jest możliwe w warunkach zdalnej edukacji, ale można to zobrazować, stosując schematyczne ilustracje obrazkowe, które w programie Microsoft Paint można przesuwac i odsuwać, pokazując złożoność relacji klient-menager-producent.

Pomoce:

liść o szerokiej blaszce (np. klonu, dębu), mąka, foliowa lub gumowa rękawiczka, karteczki samoprzylepne.



Szacowany czas realizacji: **30 min.**



Przebieg:

Nauczyciel wybiera czworo dzieci i zakłada na ich szyi dwie etykiety: **klient (3x), kierownik sklepu**. Tłumaczy, że dzieci te pomogą wyjaśnić pozostałym, jak działają prawa rynku. Nauczyciel, w trakcie objaśniania, będzie ustawiał dzieci i wręczał im do rąk przedmioty.

Nauczyciel tłumaczy: firmy produkują plastik dlatego, że takie jest zapotrzebowanie klientów – wskazuje na dzieci-klientów. To my jesteśmy klientami. A zatem od naszych wyborów będzie zależało to, jakie butelki pojawią się za chwilę w sklepie. Nauczyciel ustawia na stole w dwóch grupach butelki z oznaczeniem eko (lub bio) oraz butelki bez tego oznaczenia. Po czym proponuje dzieciom zastanowić się: co się stanie, jeśli wszyscy w klasie na zakupach zaczną wybierać soki, które znajdują się w butelkach bardziej ekologicznych – przyjaznych środowisku. To pracownik sklepu (kierownik), odpowiedzialny za wybór produktów do sklepu zauważy, że na półkach zalegają zwykłe butelki plastikowe, a sprzedają się butelki w ekologicznych opakowaniach. Wtedy kierownik sklepu zacznie zamawiać butelki, które cieszą się większym zainteresowaniem. Chcąc zarobić, będzie starał się zrozumieć, dlaczego nagle z półek znika jeden typ produktu, podczas kiedy drugi jest nieruszany (albo sprzedaje się bardzo słabo).

Nauczyciel wyjaśnia, że kierownik może porównać dwie butelki w następujący sposób: trzymając dwie butelki, pokazuje dzieciom jak szukać informacji o tym, czy produkt jest przyjazny środowisku, może to być oznakowanie eko (od słowa **ekologiczne**) lub bio (jako produkt przyjazny środowisku biologicznemu). Nauczyciel pokazuje dzieciom gazetki z marketów i poleca wyszukać i otoczyć w koło te produkty, które są oznaczone symbolami eko i bio.

Po ćwiczeniu nauczyciel kontynuuje wyjaśnienie: wiedząc już, jaka jest różnica między produktami, kierownik zda sobie sprawę, że klienci jego sklepu interesują się produktami ekologicznymi i przyjaznymi środowisku. Zacznie eksperymentować, sprowadzając do sklepu już nie tylko wodę w butelkach ekologicznych, ale także inne produkty, które zostały wykonane w technologii przyjaznej środowisku. Obserwując sprzedaż będzie chciał ustalić, jak konsumenci zareagują na pojawienie się większej ilości



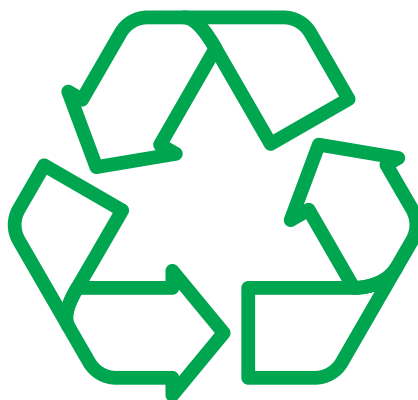
6. Tytuł: **Jak mogę wpłynąć na zmianę produkcji plastiku?** (str.2/2)

produktów ekologicznych i przyjaznych środowisku.

Sprawdzi, czy klientów jednorazowo zainteresowała woda ekologiczna, czy chcą pomagać środowisku dłużej, wybierając nie tylko wodę, ale także np. patyczki do uszu wykonane z papieru (a więc materiału biodegradowalnego).

Nauczyciel tłumaczy dalej: oznacza to, że naszymi wyborami (wyborami klientów) zasugerowaliśmy zmianę produktów w naszym sklepie. Nauczyciel wybiera piąte dziecko i wręcza mu etykietę **producent**. Opisuje hipotetyczną sytuację: do producenta zadzwoni kierownik sklepu i wytłumaczy, że jego klienci nie chcą zwykłych opakowań, ale takie, które są przyjazne środowisku. Co w takiej sytuacji może zrobić producent? Nauczyciel ponadto dodaje, że kierownik sklepu wyraźnie daje znać, że nie kupi od niego produktów, które są opakowane w materiały nieprzyjazne dla środowiska.

Nauczyciel wyjaśnia, że tego typu zmiany w zachowaniach konsumentów są przez cały czas badane przez ekonomistów. A zachowania kupujących, wskazujące na dbanie o ochronę środowiska nazywa się **postawą odpowiedzialną za środowisko**. Tymczasem odpowiedzialność całego społeczeństwa, zależy od odpowiedzialności każdej osoby. Jeśli chcemy żyć w zadbanym, niezniszczonym i czystym środowisku, sami musimy zacząć o nie dbać, robiąc np. świadome zakupy.





7. Tytuł: Czy można zamienić plastik na papier?

Forma aktywności: doświadczenie, praca własna dzieci.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

dzieci przed ekranem komputera również mogą samodzielnie wykonać sztywny rulon papieru gazetowego.

Pomoce:

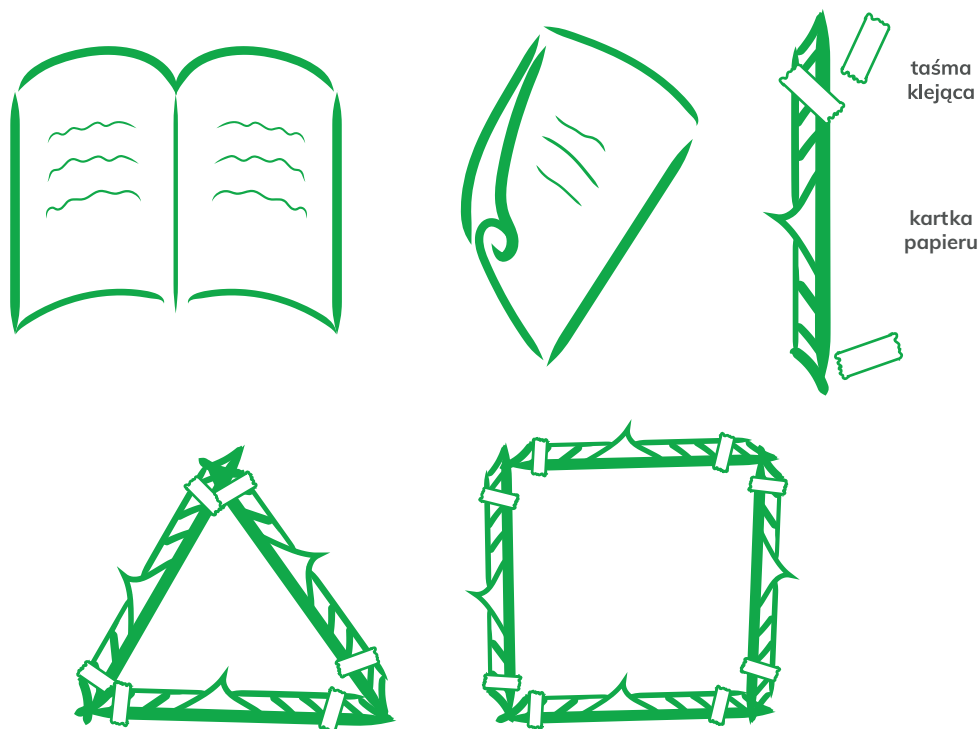
wielkoformatowa strona papierowej gazety, papierowe patyczki do uszu, taśma klejąca (ewentualnie zszywacz), papierowa słomka do picia.



Szacowany czas realizacji: **30 min.**

Przebieg:

Nauczyciel przypomina, że plastik jest powszechnie wykorzystywany ze względu na swoją trwałość. Wskazuje jednak, że plastik, który trudno się rozkłada w środowisku, można z powodzeniem zastąpić papierem. O tym, że papierowe patyczki do uszu są równie skuteczne co plastikowe (a nawet lepsze, ponieważ są przyjazne środowisku), można przekonać się w doświadczeniu. Nauczyciel wyjaśnia, że aby udowodnić, że papier również może być twardy rozkłada dzieciom papierową stronę gazety. Instruuje dzieci w następujący sposób: dzieci rozkładają kartkę papieru przed sobą. Chwytając za róg, cieniutko ją rolują. Im cieniej będzie ona zwinięta, tym większą otrzyma sztywność. Końcówkę kartki dzieci sklejają za pomocą fragmentu taśmy klejącej. Oceniają sztywność rulonu po próbach jego zgięcia. Nauczyciel pyta dzieci o inne możliwości zastosowania sztywnych kartek papieru. Pokazuje papierowy patyczek do uszu i poleca porównać go z wykonanym modelem. Demonstruje papierową słomkę do picia i wyjaśnia, że papier z którego została ona wykonana, wytrzyma około godziny zanurzenia w wodzie, a potem zacznie się samodzielnie rozkładać. Taką samą funkcję może pełnić wykonany przez dzieci rulon.





7. Tytuł: **Czy można zamienić plastik na papier?**

Z wykonanych rolek papieru nauczyciel poleca wykonać trójwymiarowe figury. Dzieli dzieci na grupy: trzyosobowa ma wykonać trójkąt, czteroosobowa – kwadrat, sześćosobowa ma wykonać ostrosłup o podstawie trójkąta (ostrosłup trójkątny), ośmioosobowa grupa ma wykonać ostrosłup czworokątny itd. Nim dzieci rozpoczną pracę, nauczyciel rysuje schematyczne bryły na tablicy. Uwaga: nauczyciel najpierw może polecić dzieciom wykonać figury, a potem rozbudować je w bryły. Dzięki temu ćwiczeniu dzieci zobaczą, że pewne formy wykonywane zwyczajowo z plastiku, można z powodzeniem zastąpić innym materiałem, takim jak papier.





8. Tytuł: Drugie życie plastikowych rzeczy

Forma aktywności: praca własna ucznia.

Wskazówki do realizacji w formie zdalnej:

dzieci mogą wykonać przedmioty z plastiku z pomocą dorosłego.

Pomoce:

plastikowe butelki po mleku lub soku, drucik, sznurek, nożyczki, ziemia ogrodowa, nasiona (np. słonecznika, fasola).



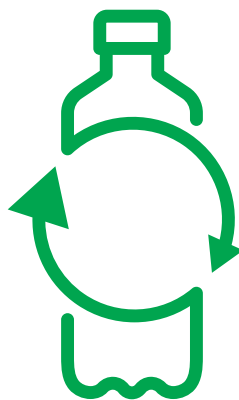
Szacowany czas realizacji: **w zależności od liczby wykonanych modeli.**

Wykonanie jednego modelu szacowane jest na ok. 20-30 min.

Przebieg:

Nauczyciel zwraca uwagę, że dzieci mają jeszcze jedną możliwość, aby zmniejszyć ilość plastiku na świecie. Zamiast wyrzucać zużyty plastik, można zastanowić się, jak go wykorzystać. Proponuje dzieciom wykonać kilka prostych przedmiotów:


- **Doniczki dla kwiatów.** Nauczyciel przecina butelkę w połowie. Dno dolnej części dziurkuje (lub najlepiej przepala nagrzanym gwoździem), uzupełnia ziemią ogrodową i sadi np. ziarna fasoli. Górną część butelki z otworem zakręca korkiem i wykonuje w nim otwór. Po obróceniu lejka na brzegu plastiku, wykonuje otwory za pomocą dziurkacza. Przewleka przez otwory sznurek i wiesza wcześniej wypełniając dno plastikowego pojemnika ziemią ogrodową i sadząc w niej nasiona.
- **Karmnik.** Tuż przy dnie butelki nauczyciel wykonuje nacięcie, a następnie poszerza je tworząc półkole. Wyginając lub zupełnie odcinając ten fragment plastiku, dzieci mogą do środka wysypać nasiona. U szczytu butelki dzieci mogą obwiązać drucikiem lub sznurkiem, a po wykonaniu pętelki zawiesić na gałązce drzewa.
- **Zabawka – kolej linowa**². Nauczyciel obraca stół do góry nogami, a na wystające nogi zakłada plastikowe butelki z „wcięciem w tali” oraz odcięтым dnem i lejkiem. Zakładając sznurek na wcięcie, napina go i zawiązuje pętelkę tak, aby otaczał butelki wokół stołu. Na sznurek zakłada plastikowy pojemnik po jogurcie lub serku, w którym wcześniej wykona otwory na sznurek. Wkładając do pojemnika klocek i ciągnąc za sznurek stworzył kolejkę linową.



Redukcja ilości wykorzystywanego plastiku

Rysunkowe zasady bycia EKO.

Przygotowanie serii rysunków w formie komiksu mieszczących się na jednej kartce papieru (format A3), które będą promowały zasady redukowania plastiku. Technika przygotowania prac jest dowolna, można także wykorzystać na pracy fragmenty plastiku (pod warunkiem, że wykorzystany materiał był przeznaczony do wyrzucenia). W ocenie będzie brana pod uwagę treść, a więc wybrane zasady redukcji wykorzystania plastiku i forma ich prezentacji. Mile widziana jest współpraca dziecka z rodzicami.



Szczegóły i wskazówki dotyczące zgłaszania prac konkursowych w ramach „Piątki dla Natury” znajdują się na stronie www.piatkadlanatury.pl i są dostępne po zalogowaniu do konta użytkownika.