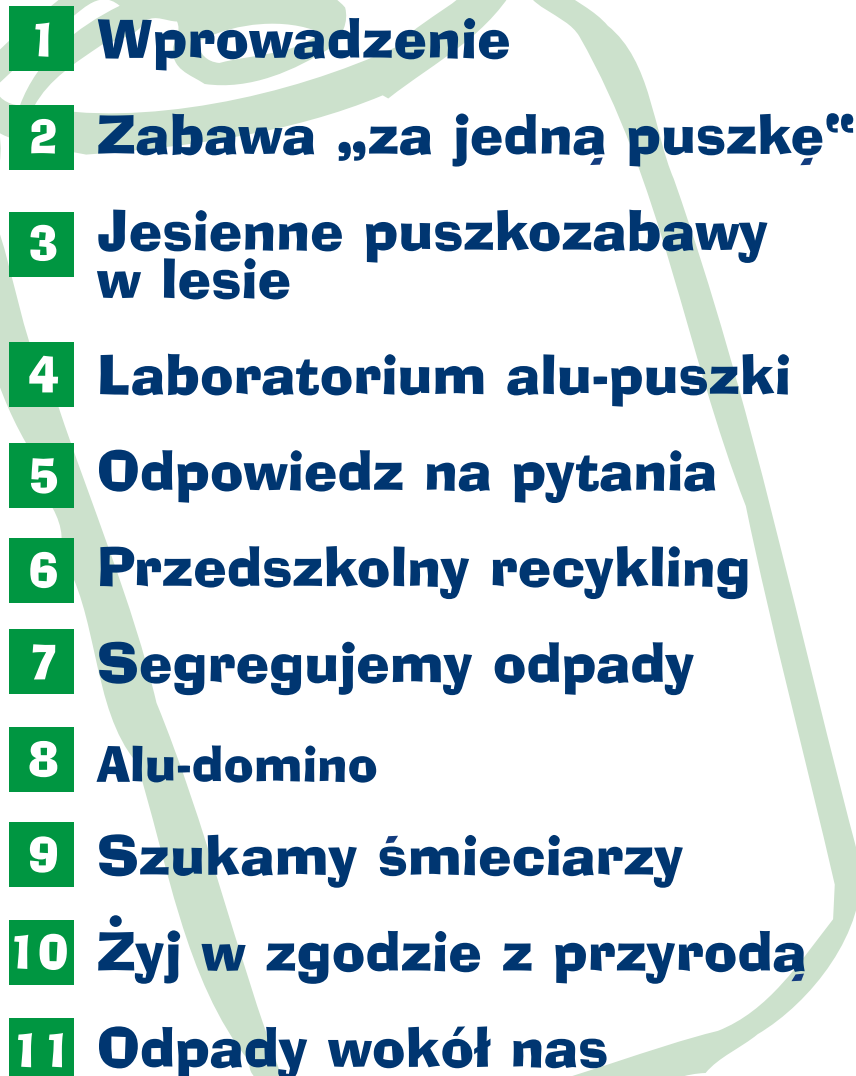


MATERIAŁY DLA PRZEDSZKOLI

- 
- 1 Wprowadzenie**
 - 2 Zabawa „za jedną puszkę”**
 - 3 Jesienne puszkozabawy w lesie**
 - 4 Laboratorium alu-puszki**
 - 5 Odpowiedz na pytania**
 - 6 Przedszkolny recykling**
 - 7 Segregujemy odpady**
 - 8 Alu-domino**
 - 9 Szukamy śmieciarzy**
 - 10 Żyj w zgodzie z przyrodą**
 - 11 Odpady wokół nas**

recal ®

FUNDACJA NA RZECZ ODZYSKU
ALUMINIOWYCH PUSZEK PO NAPOJACH

www.recal.pl • email: recal@recal.pl

WYDAWCA

FUNDACJA NA RZECZ ODZYSKU ALUMINIOWYCH PUSZEK PO NAPOJACH



FUNDACJA NA RZECZ ODZYSKU
ALUMINIOWYCH PUSZEK PO NAPOJACH

www.recal.pl • email: recal@recal.pl

ul. Mariensztat 8, 00-302 Warszawa
tel./fax (22) 538 91 74
e-mail: recal@recal.pl
www.recal.pl
www.pilkizapuszki.pl

przy współpracy
Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja”
59-220 Legnica, ul. Wrocławska 41
www.zielonaakcja.pl

Redakcja wydania V:
Artur Łobocki
Jacek Wodzisławski

Opracowanie:
Jadwiga Bakalarz
Małgorzata Jakubiak
Barbara Szczotka

Korekta wydania V:
dr hab. Włodzimierz Urbaniak
profesor Uniwersytetu im. A. Mickiewicza
Wydział Chemii; Zakład Chemii Analitycznej

Wydanie V poprawione
ISBN 978-83-910607-2-8
Warszawa 2015

Przygotowanie do druku:
MIKA KONCEPTDESIGN
www.mika-ms.pl

Wyprodukowane na papierze pochodzącym z lasów
zarządzanych zgodnie z międzynarodowymi standardami ochrony środowiska
posiadającym certyfikat FSC

WPROWADZENIE

Witamy w gronie sympatyków działań na rzecz ochrony środowiska.

Fundacja RECAL przygotowała Pakiet Edukacyjny, według którego można zaplanować i zrealizować Program „Szkolne i przedszkolne projekty recyklingowe” w swoim przedszkolu. Oczywiście można wykorzystać własne pomysły, a zaproponowane przez nas gry i zabawy potraktować jako przykłady zajęć o zróżnicowanym stopniu trudności. Liczymy na to, że każdy nauczyciel, któremu bliskie jest dobro naturalnego środowiska człowieka, skorzysta z naszej propozycji i uwzględni Program „Szkolne i przedszkolne projekty recyklingowe” w swoim planie pracy dydaktyczno-wychowawczej.

Pakiet Edukacyjny Fundacji RECAL przekazuje informacje o produkcji i zastosowaniu aluminium przez człowieka oraz o konieczności jego odzysku na przykładzie aluminiowych puszek po napojach. Dla dzieci te informacje mogą okazać się zbyt skomplikowane, dlatego w pracy z nimi radzimy korzystać z zamieszczonych w dalszej części pakietu konspektów gier i zabaw dla najmłodszych.

NA WSTĘPIE TROCHĘ HISTORII

Ze względu na to, iż glin jest trzecim (po tlenie i krzemie) najobficiej występującym pierwiastkiem w skorupie ziemskiej, jego związki były używane od wielu tysięcy lat, np. w budownictwie do malowania ozdób stosowano glinę zawierającą glin, a w jubilerstwie szafiry i rubiny, które również zawierają glin. Natomiast aluminium w formie metalicznej znane jest dopiero od 1825 roku. Wtedy to duński fizyk H. Ch. Oerstedt otrzymał drobne ilości tego metalu poprzez redukcję chlorku glinu potasem.

Uzyskanie metalicznego glinu, zwanego aluminium, jest trudne ze względu na fakt, że glin odznacza się większym powinowactwem z tlenem niż większość domieszek wchodzących w skład rud glinu. Aluminium nie można uzyskać przez bezpośrednią redukcję rudy, ponieważ inne domieszki rud redukują się szybciej niż sam glin.

W 1854 roku, w wyniku poszukiwań lepszych technologii otrzymywania aluminium, jako reduktor został zastosowany sód (Na). Rozpoczęto wówczas produkcję tego metalu na szerszą skalę. Aluminium jednak nadal było uważane za metal półszlachetny, a jego cena przekraczała cenę złota.

W 1858 roku po raz pierwszy ruda, z której uzyskiwane jest metaliczne aluminium, została nazwana Boksytem przez A. Dufrenova. W 1886 roku opatentowano metodę elektrolitycznego otrzymywania aluminium. Proces ten opracowany został równocześnie w USA przez Charlesa Martina Halla i we Francji przez Paula Heroult'a. W 1887 i 1892 roku została opatentowana procedura oczyszczania boksytu. Krótko po tym wybudowano pierwszy zakład produkcji aluminium. Dzięki temu można było obniżyć koszty i równocześnie zwiększyć produkcję. W 1889 roku wyprodukowano 93 tony, a obecnie produkuje się 50 000 000 ton. W Europie produkuje się 16% światowej produkcji, z czego ponad połowa z odzysku. Ponad 75% aluminium wyprodukowanego dotychczas na Ziemi nadal pozostaje w zastosowaniu.

W Polsce pierwszą hutę aluminium uruchomiono 1954 roku w Skawinie w sąsiedztwie elektrowni opalanej węglem kamiennym. Obecnie produkcja aluminium odbywa się w hucie w Koninie, którą zbudowano w 1966 roku w sąsiedztwie elektrowni opalanej węglem brunatnym. To jedyna huta, która produkowała w Polsce aluminium w procesie elektrolizy. Po zaprzestaniu produkcji z surowca pierwotnego, huta funkcjonuje w oparciu o metal zewnętrzny. Huta aluminium w Kętach to odlewnia przetwarzająca aluminium wyprodukowane przez inne huty, a także aluminium z odzysku. W Polsce istnieje ponadto kilka odlewni przetwarzających wyłącznie odzyskane aluminium.

Dla łatwiejszego zrozumienia dalszych informacji, dotyczących produkcji i recyklingu aluminium, podajemy mały słownik:

BOKSYT – ruda aluminium o wzorze chemicznym $[\text{FeO}(\text{OH}) \times \text{Al}_2\text{O}_3 \times 2\text{H}_2\text{O}]$, ilasta skała osadowa składająca się głównie z wodorotlenków glinu. Zawiera też minerały ilaste, krzemionkę, tlenki i wodorotlenki żelaza. Nazwa boksyt pochodzi od francuskiego miasta Les Beaux-de-Provence w południowej Francji, gdzie w 1821 roku po raz pierwszy odkryto złoża. Ma ona z reguły kolor czerwono-brązowy. Z boksytu otrzymuje się metaliczny glin czyli aluminium.

ELEKTROLIZA - proces chemiczny zachodzący w elektrolizerze pod wpływem przepływu prądu elektrycznego. Podczas tego procesu substancja stanowiąca elektrolit „rozkłada się” na kationy i aniony. Kationy dążą do katody wydzielają się w postaci zredukowanej. Aniony natomiast dążą do elektrody dodatniej (anody). Oddając jej elektrony ulegają procesowi utlenienia. Elektrolizę tlenku glinu przeprowadza się w stalowych wannach elektrolitycznych wyłożonych płytami grafitowymi, będącymi katodami. Jako anod używa się bloków węglowych. Czysty tlenek glinu ma wysoką temperaturę topnienia (powyżej 2000°C). Aby elektroliza mogła przebiegać w niższych temperaturach (do 1300°C) tlenek glinu rozpuszcza się w kriolicie.

ELEKTROLIT - substancja (np. roztwory zasad, soli, kwasów) zdolna do przewodzenia prądu elektrycznego dzięki obecności jonów (anionów i kationów).

ELEKTROLIZER - urządzenie, w którym przeprowadzana jest elektroliza czyli rozkład elektrolitu pod wpływem zewnętrznego źródła prądu elektrycznego. Elektrolizer składa się z naczynia, w którym znajduje się elektrolit rozpuszczony w rozpuszczalniku lub roztopiony pod wpływem temperatury. W cieczy tej zanurzone są elektrody, pomiędzy którymi przepływa poprzez ciecz prąd elektryczny wywołujący w otoczeniu elektrod rozkład elektrolitu.

KRIOLIT - minerał [$\text{Na}_3(\text{AlF}_6)$], inaczej nazywany podwójnym fluorkiem glinu i sodu. Ponieważ w przyrodzie kriolit występuje w stanie zanieczyszczonym, podczas elektrolizy wykorzystywany jest kriolit otrzymywany na drodze syntezy chemicznej z fluorytu [CaF_2].

OPIS TECHNOLOGICZNY OTRZYMYWANIA ALUMINIUM

Przed rozpoczęciem procesu elektrolizy na dno wanny wsypuje się zmielony koks, a na dno elektrolizera opuszcza się węglowe anody i włącza prąd stały. Po nagraniu wanny wrzuca się do niej powoli kriolit, który roztopiony unosi się stopniowo w górę. Po otrzymaniu odpowiedniej grubości warstwy (ok. 250 mm), dosypuje się tlenek glinu. Rozpuszczony w elektrolicie tlenek glinu pod wpływem wysokiej temperatury ścian wewnętrznych wanny (ok. 1300°C) topi się i ulega równoczesnej redukcji. Ciężar właściwy powstałego płynnego aluminium jest większy niż ciężar właściwy elektrolitu. W związku z tym zbiera się on na dnie wanny pod elektrolitem, który na powierzchni wanny krzepnie, tworząc zastygłą skorupę. Gdy cały tlenek glinu zredukuje się (poznaje się to po wzroście napięcia prądu z 5V do 30-60V), ponownie dodaje się nową porcję tlenku na skorupę elektrolitu. Proces powtarza się. Gdy warstwa metalicznego aluminium na dnie wanny osiągnie grubość ok. 10 cm, spuszcza się ją przez otwór spustowy do kadzi. Usuwanie z wanny płynnego metalu odbywa się po upływie 3 do 4 dni trwania całego procesu elektrolizy. Otrzymane w ten sposób aluminium zawiera dużo zanieczyszczeń, które obniżają jego jakość. Aby otrzymać aluminium o czystości 99,9%, poddaje się je tzw. trójwarstwowej elektrolizie.

Do produkcji metalicznego glinu potrzeba dużej ilości energii elektrycznej. Na 1 kg uzyskanego metalu zużywa się ok. 20 kWh. Z tego powodu największymi producentami aluminium są kraje mające bogate złoża boksytu i tanią energię elektryczną. Kraje przodujące na świecie w produkcji aluminium to: Chiny, Francja, Japonia, Kanada, Niemcy, Norwegia, Rosja, USA i Wielka Brytania. W Polsce produkcja aluminium pierwotnego przedstawia się następująco:

1955 r.– 20,4 tys. ton
1960 r.– 26,0 tys. ton
1965 r.– 47,3 tys. ton
1995 r.– 48,0 tys. ton
2007 r. – 53,0 tys. ton
2009 r. i kolejne lata – 0 ton

ALUMINIUM I JEGO WYKORZYSTANIE

Ze względu na swoje właściwości chemiczne i fizyczne, glin (aluminium) ma bardzo szerokie zastosowanie w gospodarce człowieka.

W TRANSPORCIE:

- ✓ części do tłoków i głowic silników spalinowych
- ✓ konstrukcje lotnicze, samochodowe, okrętowe, kolejowe i tramwajowe
- ✓ urządzenia produkcyjne - osprzęt i części maszyn
- ✓ urządzenia transportowe, np. cysterny do przewozu stężonego kwasu azotowego

W PRZEMYSŁE:

- ✓ chemicznym, np. aparatura chemiczna
- ✓ elektrycznym, np. przewody elektryczne
- ✓ metalurgicznym, np. produkcja blach
- ✓ kosmetycznym, np. składnik pudru
- ✓ spożywczym, np. dodatki stosowane w piekarnictwie, młeczarstwie
- ✓ opakowaniowym, np. puszki na napoje, tacki i folie aluminiowe
- ✓ farmaceutycznym jako składniki niektórych leków

W BUDOWNICTWIE:

- ✓ ramy okienne, drzwi
- ✓ profile aluminiowe

W GOSPODARSTWIE DOMOWYM:

- ✓ aluminiowa folia spożywcza
- ✓ części urządzeń domowego użytku, np. lodówek, pralek
- ✓ okucia
- ✓ klamki

Fauna i flora też potrzebują glinu, który jest mikroelementem biorącym udział w procesach metabolicznych roślin i zwierząt. Organizm człowieka pobiera dziennie zaledwie 10 – 20 mg glinu. Ilość ta zależy głównie od formy chemicznej samego mikroelementu oraz pożywienia, z którym jest wchłaniany.

DLACZEGO PUSZKI NA NAPOJE STAŁY SIĘ TAK POPULARNE?

Odpowiedź jest prosta, jeżeli weźmie się pod uwagę wszystkie cechy tego opakowania:

- ✓ puszka jest lekka
- ✓ jest odporna na działanie czynników atmosferycznych
- ✓ można łatwo obniżyć lub podwyższyć temperaturę jej zawartości
- ✓ podczas transportu i składowania zajmuje mniej miejsca niż np. butelki szklane
- ✓ jest wytrzymała - nie pęknie, nie stłucze się
- ✓ można w niej długoterminowo przechowywać napoje
- ✓ jest szczelna
- ✓ można ją łatwo otwierać
- ✓ można ją w całości zadrukować, co pozwala otrzymywać ciekawe efekty

Dwuczęściowe puszki aluminiowe po raz pierwszy pojawiły się na rynku w 1960 roku. Obecnie roczne spożycie napojów w puszkach w skali światowej wynosi 311 miliardów sztuk. W Europie konsumuje się rocznie 47,6 miliarda puszek do napojów, z czego około 79% stanowią puszki aluminiowe. Statystyczny Polak wypija rocznie 121 sztuk napojów w puszkach, mieszkaniec Wielkiej Brytanii – 132 sztuki, Irlandczyk – 139, a Szwed 125 sztuk napojów w puszkach aluminiowych. Na świecie najwyższa roczna konsumpcja napojów w puszkach na jednego mieszkańca jest w USA i wynosi 224 sztuki.

Trzy fabryki puszek znajdujące się w Polsce: Ball Packaging Europe Radomsko Sp. z o.o. w Radomsku oraz Grupy Can-Pack S.A. w Brzesku i w Bydgoszczy produkują te opakowania w trybie pracy ciągłej. Roczna konsumpcja puszek w Polsce przekroczyła 4,6 miliarda sztuk.

RECYKLING ZŁOMU ALUMINIOWEGO

Wraz z rozwojem gospodarki światowej nie tylko wzrosła liczba opakowań aluminiowych, będących dla wielu miarą postępu cywilizacji, lecz również systematycznie wzrasta ilość odzyskiwanych i przerabianych alu-puszek. Podczas produkcji metalicznego glinu bezpowrotnie zużywane są złoża boksytu i energia. Postanowiono rozwiązać ten problem. Okazało się, że złom aluminiowy jest jednym z tych surowców wtórnych, które można w nieskończoność przetwarzać i wykorzystywać.

Właściwości mechaniczne aluminium otrzymanego w procesie recyklingu niczym nie różnią się od właściwości aluminium uzyskanego z rudy. W trakcie przetopu nie zmienia ono swoich właściwości chemicznych. Odzyskany metal zachowuje więc takie same cechy, jak surowiec pierwotny i całkowicie nadaje się do użytku w przemyśle spożywczym, nie zagrażając zdrowiu człowieka. Bardzo duże ilości złomu aluminiowego odzyskuje się w takich sektorach gospodarki jak: budownictwo, energetyka i transport. Coraz większy jest odzysk opakowań aluminiowych, a szczególnie puszek po napojach.

OCHRONA ŚRODOWISKA!

Podsumowując - produkcja aluminium ze złomu w porównaniu z produkcją aluminium z boksytu przynosi istotne korzyści dla środowiska poprzez:

- ✓ obniżenie o 95% emisji substancji chemicznych (np. fluorku glinu) podczas procesów elektrolizy,
- ✓ oszczędność ok. 95% energii elektrycznej,
- ✓ mniejsza o 95% emisja gazów cieplarnianych,
- ✓ oszczędność złóż boksytu - 1 tona złomu to oszczędność 4 ton rudy i równowartości energetycznej 700 kg ropy naftowej.

Światowi potentaci produkcji aluminium uruchomili programy recyklingu puszek aluminiowych. W 1995 roku powstała Fundacja RECAL, której powołanie jest wyrazem odpowiedzialności producentów za opakowania pozostawione po spożyciu zawartych w nich produktów.

Poziom recyklingu aluminiowych puszek po napojach w Europie wynosi 68% (2011r., EU 27+EFTA). Dzięki działaniom Fundacji RECAL, w Polsce w 2013 roku odzyskano i przekazano do recyklingu 79% aluminiowych puszek po napojach, co stawia nas w szeregu krajów, które poradziły sobie z odzyskiem tego cennego surowca.

Poziom recyklingu puszek aluminiowych w wybranych krajach w 2011 roku			
FINLANDIA	98 %	POLSKA	74 %
FRANCJA	55 %	PORTUGALIA	41 %
GRECJA	32 %	SZWAJCARIA	91 %
HISZPANIA	63 %	WĘGRY	39 %
NIEMCY	96 %	WIELKA BRYTANIA	60 %

2. ZABAWA "ZA JEDNĄ PUSZKĘ"

FORMA: gry i zabawy np. z okazji Dnia Dziecka

MIEJSCE: sala, ogród przedszkolny

WIEK UCZESTNIKÓW: 5-6 lat

CELE:

→ włączenie rodziców w zbiórkę surowców wtórnych

→ radość ze wspólnie spędzonego czasu

REKWIZYTY:

Puszki i gazety, pudełka lub pojemniki do zbiórki makulatury oraz puszek, plastikowe butelki napełnione piaskiem lub kamykami, poczęstunek. Wykorzystywane do zabaw przedmioty muszą być bezpieczne: puszki i butelki umyte, przedmioty o ostrych krawędziach zaklejone plastrami.

ORGANIZACJA:

Sugerujemy wykorzystać wcześniejsze zebranie (zabrania) z rodzicami, aby zaprosić ich do udziału we wspólnej zabawie. Rodzice powinni zostać poproszeni, aby na spotkanie, jako bilet wstępu, przynieśli przynajmniej po jednej pustej puszcze aluminiowej oraz przeczytaną gazetę. Bardzo ważne jest, aby wytłumaczyć rodzicom na początku spotkania jego cel. Wszystkie konkurencje, wspólna zabawa przy muzyce oraz poczęstunek mogą mieć miejsce w ogrodzie przedszkolnym. Przed południem można przygotować z dziećmi poczęstunek – słodką niespodziankę: sałatkę owocową oraz kruche ciasteczka, które dzieci same wykrawają, a panie kucharki pieką.



PRZEBIEG ZAJĘCIA:

1. Ślalom z puszką – dzieci, które zgłosiły się do konkursu, zostają podzielone na dwie drużyny. Dla każdej z nich przygotowany zostaje tor z puszek wypełnionych np. piaskiem (aby się nie przewracały) oraz jedna zgnieciona puszka aluminiowa. Zadaniem uczestników jest sprawne przesuwanie nogą zgniecionej puszek pomiędzy ustawionymi puszkami. Zabawa ma formę sztafety.

2. Taniec – połamaniec – chętne pary otrzymują puszkę, którą umieszczają między swoimi brzuchami. Ich zadaniem jest poruszać się w rytm muzyki tak długo, aż puszka nie wypadnie. Wygrywa ta para, która wykona najdłuższy taniec.

3. Rzut puszką do celu – każda zgłoszona drużyna (dziecko i rodzic) ma za zadanie oddać 5 rzutów puszką do pojemnika. Wygrywa ta drużyna, która trafi najwięcej razy.

4. Puszkowe „kręgle” – z kilkunastu puszek ustawiona została 4-piętrowa piramida. Uczestnicy (dzieci) otrzymują pustą puszkę, którą rzucają i starają się strącić jak najwięcej elementów piramidy.

5. Zgniatarki – każdy rodzic stara się nogą zgnieść jak najdokładniej przyniesioną przez siebie puszkę.

6. Minigazetka – uczestnicy tej zabawy mają za zadanie złożyć jedną stronę gazety w jak najmniejszą kostkę, w jak najkrótszym czasie.

7. Taniec na gazecie – chętne do udziału pary (rodzic i dziecko) poruszają się w rytm muzyki na jednej stronie gazety. Jeżeli któraś z osób nadeptnie na teren poza gazetą lub ją podrze, odpada z zabawy.

Po zakończeniu konkursów należy zasugerować, że nie warto tak szybko pozbywać się przedmiotów, które mogą być wykorzystane do wspólnej zabawy. Ostatnim punktem spotkania może być przygotowanie hasła np.: „Tu wrzuć papier, a tu puszkę, ulżyj środowisku troszkę”. Hasło zawieszono nad pojemnikami ma zachęcić rodziców i dzieci do systematycznego przynoszenia puszek oraz makulatury do przedszkola, wskazuje również miejsce gromadzenia tych surowców.

3. JESIENNE PUSZKOZABAWY W LESIE

FORMA: zabawy ruchowe

MIEJSCE: las, teren rekreacyjny przy lesie, park

WIEK UCZESTNIKÓW: 5-6 lat

LICZBA UCZESTNIKÓW: do 30 dzieci

CELE:

- kształtowanie właściwych zachowań wobec środowiska leśnego
- rozumienie konieczności dbania o środowisko przyrodnicze
- poznawanie sposobów wykorzystania puszek w zabawie

REKWIZYTY:

- ✓ 14 puszek aluminiowych z obciętym wieczkiem wypełnionych słodyczami (cukierki, lizaki, małe batoniki, itp.) zaopatrzonych w haczyk z drutu, w tym 7 puszek oznaczonych paskami w kolorze pomarańczowym z literami tworzącymi napis: „ZBIERAJ” oraz 7 puszek z paskami w kolorze żółtym z literami tworzącymi napis: „PUSZKI!”
- ✓ nie zgniecione, umyte, aluminiowe puszki po napojach (min. po 5 puszek na uczestnika)
- ✓ kartony do gromadzenia „punktów”
- ✓ sznurek
- ✓ patyk
- ✓ szyszki lub małe piłeczki
- ✓ worek na śmieci (np. opakowania po słodyczach)



ORGANIZACJA:

Przed rozpoczęciem zabaw i ćwiczeń nauczycielka przygotowuje stanowiska na ścieżce zdrowia, wykorzystując gotowy sprzęt terenowy (istniejącą ścieżkę zdrowia) lub tworzy ją we własnym zakresie. Przed przystąpieniem do zabawy nauczycielka przypomina dzieciom zasady bezpieczeństwa, zachowania ostrożności i zachowania się w lesie. Podczas realizacji zadania wskazana jest pomoc dodatkowej osoby.

PRZEBIEG ZABAW:

Opiekunowie dzielą dzieci na dwie drużyny, następnie przemierzają wraz z nimi trasę. Odcinki między stanowiskami dzieci przemierzają biegiem lub marszem. Za poprawne wykonanie zadania każde dziecko otrzymuje punkty – puszki aluminiowe. Na końcu punkty są zliczane dla każdej drużyny.

1. Przejście po pniu – przejście równoważne po pniu lub specjalnej belce. Dzieci przechodzą z rozłożonymi ramionami trzymając w wyprostowanych rękach puszki aluminiowe, które następnie wrzucają do kartonu swojej drużyny.

2. Skok przez puszkę – dzieci przeskakują obunóż przez przeszkody (ułożone w dwóch rzędach, jedna na drugiej 2-3 puszki). Po prawidłowym wykonaniu zadania każde dziecko zabiera 1 puszkę, którą też wrzuca do kartonu swojej drużyny. Nauczycielka dokłada puszkę w miejsce zabranej przez dziecko.

3. Celuj do puszki – dzieci rzucają szyszkami w puszki zawieszane obok siebie na sznurkach, na gałęziach drzew lub drążku do podciągania się. Za każdą trafioną puszkę dziecko otrzymuje punkt – 1 puszkę.

4. Dotknij puszki – dzieci wspinają się po drabince, a następnie dotykają puszki zawieszanej na ostatnim szczeblu. Za wykonane zadanie dziecko otrzymuje punkt – 1 puszkę.

5. Alu-puszka z niespodzianką – na drążku lub gałęzi nauczycielka zawiesza 14 puszek ze słodkimi niespodziankami, oznaczonych kolorowymi paskami z literami: ZBIERAJ dla jednej drużyny i PUSZKI! dla drugiej drużyny. Następnie dzieci wspólnie odczytują hasło: ZBIERAJ PUSZKI! Wybrane (drogą losowania lub przez drużynę) dzieci zdejmują puszkę swojej drużyny za pomocą patyka. Później otwierają zaklejone otwory puszek i wysypują ich zawartość do koszyka. Wszystkie dzieci częstują się słodyczami. Następnie dzieci wraz z nauczycielką przeliczają puszki w kartonach swoich drużyn.

Na zakończenie zabawy nauczycielka ogłasza, która drużyna zwyciężyła, a następnie dzieci porządkują miejsce swojego pobytu, zabierają do przedszkola zebrane aluminiowe puszki.


4. LABORATORIUM ALU-PUSZKI

FORMA: zabawa badawcza

WIEK DZIECI: od 5 lat


LICZBA UCZESTNIKÓW: cała grupa

CELE:

- poznawanie sposobów wykorzystania aluminium w życiu człowieka
- poznawanie właściwości fizycznych aluminium (plastyczność, barwa, ciężar, przewodnictwo temperatury) za pomocą dotyku i bezpośredniej obserwacji
- rozpoznawanie aluminium po charakterystycznym symbolu  oraz za pomocą magnesu
- rozumienie konieczności recyklingu aluminium
- porównywanie aluminium z innymi metalami
- wyrobienie umiejętności gromadzenia przedmiotów spełniających określoną cechę
- umożliwienie samodzielnego działania i doświadczania oraz wyciągania wniosków



REKWIZYTY:

- ✓ Aluludek (opis znajduje się w konspekcie „Przedszkolny recykling, czyli jak zrobić coś prawie z niczego“)
- ✓ różnego typu opakowania metalowe, np.: puszki aluminiowe i stalowe po napojach, puszki stalowe po konserwach, tacki aluminiowe, folia aluminiowa, opakowania po dezodorantach i lakierach do włosów, po kleju w tubce z symbolem 
- ✓ butelki plastikowe PET
- ✓ drut miedziany, stalowy i aluminiowy (także zanurzone w wodzie od kilku dni)
- ✓ magnesy
- ✓ kapsle i zakrętki od butelek
- ✓ lód w kostkach
- ✓ ciepła woda
- ✓ waga szalkowa
- ✓ gazety
- ✓ kartony lub pojemniki do segregacji
- ✓ rysunki przedstawiające poszczególne rodzaje odpadów przeznaczone do umieszczenia na pojemnikach
- ✓ małe wizerunki tych przedmiotów dla każdego dziecka i lupy

ORGANIZACJA:

Na dywanie ustawione są pojemniki lub kartony z przyklejonymi do nich ilustracjami przedstawiającymi poszczególne rodzaje odpadów (metale, plastik, makulatura).

Na dwóch złączonych stolikach przygotowane jest „Laboratorium Alu-Puszki”. Zgromadzone są na nich potrzebne rekwizyty. Zabawa składa się z dwóch części: najpierw dzieci segregują surowce wtórne według ich rodzajów, następnie w zorganizowanym laboratorium przeprowadzają „prace badawcze” nad aluminium. Konspekt zajęć został przygotowany w taki sposób, aby umożliwić również jego realizację w etapach lub realizację wybranych elementów.

PRZEBIEG ZAJĘCIA:

I. Na dywanie zgromadzone są różne przedmioty, które utrudniają dzieciom poruszanie się po sali. Nauczycielka proponuje dzieciom, aby przy pomocy Aluludka spróbowały rozwiązać problem. W kieszonce ubrania Aluludek ma włożone ilustracje przedstawiające puszkę, butelkę PET i gazetę (można wykorzystać tu rysunki przygotowane do gry dydaktycznej „Segregujemy odpady”). Za pomocą tych ilustracji nauczycielka dzieli dzieci na 3 zespoły, które mają za zadanie posegregować surowce wtórne wg tych 3 rodzajów. Każdy zespół osobno przystępuje do działania, starając się wypełnić zadanie jak najdokładniej.



Po zakończeniu segregacji nauczycielka prosi, aby dzieci jeszcze raz przejrzały zawartość pojemników, czy nie znajduje się w nich jakiś niewłaściwy przedmiot. Wyjaśnia dzieciom, na czym polega i czemu służy selektywna zbiórka surowców wtórnych i co później dzieje się z poszczególnymi surowcami wtórnymi. Przy okazji, zapoznaje dzieci z pojęciem recyklingu, czyli „ze starego – nowe”.


II. Nauczycielka gromadzi dzieci przy stolikach.

Zwraca ich uwagę na zgromadzone rekwizyty oraz przedmioty pozbierane do pojemnika przez zespół „metalowy”.

Nawiązuje rozmowę:

- ✓ Co tutaj widzicie?
- ✓ Do czego służą te przedmioty?
- ✓ Z czego są one wykonane?

Nauczycielka wskazuje dzieciom symbol  narysowany na planszy i poleca im wyszukanie opakowań z tym symbolem. Dzieci mogą posłużyć się w tym celu lupami. Nauczycielka zwraca uwagę dzieci na barwę dna puszek stalowych i aluminiowych (aluminium jest „błyszczące”, a stal „matowa”). Później proponuje, aby zbadały te opakowania za pomocą magnesu. Dzieci wspólnie dochodzą do wniosku, że magnes nie przykleja się do opakowań z symbolem .

Następnie najmłodszy magnesem badają pozostałe zgromadzone przedmioty i dokonują segregacji na te, do których magnes się nie przykleja oraz te, do których się przykleja. Nauczycielka wyjaśnia dzieciom, że przedmioty z symbolem  wykonane są z metalu zwanego aluminium, który uzyskuje się z wydobywanej ze skorupy ziemskiej rudy aluminium, czyli boksytu. Aby ułatwić dzieciom zrozumienie można zastosować porównanie do „specjalnych kamieni, w których jest dużo tego metalu”. W dalszej części zabawy dzieci przystępują do badania innych właściwości aluminium, dokonują porównania z innymi metalami.

W tym celu:

- 1) próbują zgnieść alu-puszkę i stalową puszkę po konserwie (prosimy pamiętać o zasadach bezpieczeństwa);
- 2) wlewają ciepłą wodę do alu-puszki i puszkę stalowej np. po groszku konserwowym, a następnie dotykając sprawdzają temperaturę obu rodzajów puszek. Podobnie postępują z puszkami wypełnionymi kostkami lodu (aluminium lepiej przewodzi temperaturę);
- 3) na wadze szalkowej ważą podobnej wielkości puszkę po napojach z aluminium i stali (puszki z aluminium są lżejsze);
- 4) formują z drutu aluminiowego, miedzianego i stalowego różne kształty, wyginają go, zwijają w spirale; następnie porównują ich plastyczność i barwę oraz porównują wygląd drutu aluminiowego i stalowego po długim kontakcie z wodą (stopień korozji);
- 5) składają i zwijają folię, tacki aluminiowe.

Poza tym, wykorzystując magnes, dzieci szukają innych zastosowań aluminium w najbliższym środowisku, badają różne przedmioty metalowe znajdujące się w sali np.: klamki, nogi stołów, krzesłek, zamki, zawiasy, kwietniki, długopisy, itp.

Na zakończenie zabawy dzieci przy pomocy nauczycielki określają podstawowe właściwości aluminium, a szczególnie puszkę aluminiowej: lekka, miękka (daje się łatwo zgnieść), można szybko ogrzać i schłodzić napój, jest srebrzysta, nie ulega korozji (nie pokrywa się rdzą).

5. ODPOWIEDZ NA PYTANIA

FORMA: gra dydaktyczna

MIEJSCE: duża sala lub ogród przedszkolny

WIEK DZIECI: 5–6 lat

CELE:

- pogłębienie i wzbogacenie wiedzy o gospodarce odpadami
- utrwalenie pojęć związanych z recyklingiem oraz segregacją odpadów
- umiejętność współdziałania w zespole

REKWIZYTY:

Zestaw kart z pytaniami, kostka do gry, puszki aluminiowe w różnych kolorach, służące do punktowania, pojemniki na puszki – punkty w liczbie odpowiadającej ilości zespołów lub uczestników.

ORGANIZACJA:

Pola do gry mogą być narysowane na planszy na ziemi w ogrodzie, lub zaznaczone na podłodze w sali obręczami „hula-hop”. Poszczególnych pól nie musimy numerować, powinno ich być jednak przynajmniej 30.

PRZEBIEG ZAJĘCIA:

Każdy uczestnik lub zespół losuje kolejność startu oraz kolor pojemnika, do którego będą wrzucane puszki-punkty. Gracz losuje jedną kartę z pytaniem, a następnie wyrzuca kostką liczbę oczek, o które przesunie się do przodu po udzieleniu prawidłowej odpowiedzi na pytanie. Jednocześnie w pojemniku umieszcza jeden punkt. W przypadku udzielenia złej odpowiedzi, uczestnik cofa się o jedno pole i traci punkt.

Jeżeli np. w grze biorą udział starsze dzieci lub rodzice, dla uatrakcyjnienia gry możemy wprowadzić pytania oznaczone gwiazdką oraz utrudnienia na planszy. Utrudnieniami mogą być oznaczone pola, np. dzięki wysypisko śmieci – czekasz jedną kolejkę; pożar lasu – czekasz dwie kolejki; zerwany most – cofasz się o jedno pole; wyrzucone puszki w lesie – zostajesz jedną kolejkę. Wygrywa uczestnik lub zespół, który zbierze największą ilość punktów.

1. <u>Puszki po napojach wrzucamy:</u> A: do kosza na śmieci B: zgniatamy i wrzucamy do pojemnika na metale	2. <u>Do pojemnika na makulaturę wrzucamy:</u> A: tłusty papier po śniadaniu B: zgniecioną gazetę	3. <u>Do pojemnika z napisem szkło wrzucamy:</u> A: butelkę lub słoik B: gliniany garnek	4. <u>Do pojemnika na plastik można wrzucić:</u> A: zgniecioną butelkę plastikową B: brudne naczynia plastikowe
5. <u>Do kompostownika wrzucamy:</u> A: torby z odkurzacza, metal, plastik, szkło B: odpady z warzyw, owoców, chwasty, skorupki z jajek, liście, patyki, trawę	6. <u>W jaki sposób zmniejszamy objętość puszek?</u> A: zgniatamy ją B: rozcinamy na mniejsze kawałki	7. <u>Po czym poznajemy, że puszka jest aluminiowa?</u> A: po symbolu ♻️ B: po pojemności puszek	8. <u>W jaki sposób odróżniamy puszkę stalową od aluminiowej?</u> A: sprawdzamy za pomocą magnesu B: nie ma sposobu na ich odróżnienie
9. <u>Ile kosztuje w przybliżeniu 1 kg złomu alu-puszek?</u> A: około 2-3 złotych B: około 20-50 groszy	10. <u>Po przeczytaniu powinniśmy wrzucić gazetę do:</u> A: kosza z ogólnymi odpadami B: pojemnika na makulaturę	11. <u>Przeterminowane lekarstwa wrzucamy:</u> A: do kosza na śmieci B: odnosimy do apteki i wrzucamy do specjalnego pojemnika	12. <u>Zużyte baterie wrzucamy do:</u> A: kosza na śmieci B: specjalnie zabezpieczonego pojemnika na baterie, np. w sklepie
13. <u>Puszki stalowe i aluminiowe wrzucamy do pojemnika z napisem „metal”?</u> A: tak B: nie, wrzucamy do różnych pojemników	14. <u>Co to jest aluminium?</u> A: gaz B: metal	15. <u>Co jest lepsze dla przyrody:</u> A: opakowania, których nie można poddać recyklingowi B: opakowania z jednego materiału, łatwe do recyklingu	16. <u>Co to jest recykling?</u> A: wtórny odzysk surowców B: marka komputerów

Prawidłowe odpowiedzi: 1B, 2B, 3A, 4A, 5B, 6A, 7A, 8A, 9A, 10B, 11B, 12B, 13A, 14B, 15B, 16A.

6. PRZEDSZKOLNY RECYKLING, CZYLI JAK ZROBIĆ COŚ Z PRAWIE NICZEGO

FORMA: zabawa plastyczna

MIEJSCE: sala

WIEK UCZESTNIKÓW: 5-6 lat

LICZBA UCZESTNIKÓW: 10-30 dzieci

CELE:

- zaprezentowanie pomysłu na wykorzystanie odpadów
- wyrabianie umiejętności tworzenia przedmiotów spełniających określone cechy
- rozwój umiejętności plastycznych i manualnych
- dostarczenie możliwości do samodzielnego działania oraz wyciągania wniosków

Niezmiernie ważną rzeczą, jaką każdy z nas powinien wpoić dzieciom, jest wykorzystywanie zgromadzonych materiałów w sposób jak najbardziej efektywny. Wspaniale jest przyglądać się, jak dzieci same wymyślają, projektują, a potem wykonują wymyślone przez siebie przedmioty. Czasem wystarczy tylko mała inspiracja z naszej strony, kilka niezbędnych materiałów, a dzieci na długi czas potrafią zaangażować się w zabawę.



Poniżej przedstawione pomysły można wykorzystać z dziećmi lub podczas spotkań rodziców i dzieci w przedszkolu, ale też w domu, jako sposób spędzania czasu dzieci i rodziców. Przed przystąpieniem do zabawy puszkę, butelkę i kartoniki należy umyć i sprawdzić, czy są bezpieczne.

Mój przyjaciel Aluludek

REKWIZYTY:

Puszka aluminiowa dla każdego dziecka, gruby drut izolowany, kolorowy papier samoprzylepny, skrawki materiału w różnych kolorach, wełna, plastelina lub modelina, zszywacz, metalowy kołec, taśma dwustronna samoprzylepna, taśma przezroczysta.

Aluludek to postać towarzysząca dzieciom w trudnej drodze zrozumienia pojęć dotyczących segregacji surowców wtórnych, recyklingu oraz dbałości o stan naszego środowiska. Za pomocą kołca wykonujemy otwory z dwóch stron puszki, w których umocujemy rączki ludka. Kawałkami materiału owijamy puszkę dookoła i łączymy za pomocą zszywacza lub taśmy dwustronnej, tworząc ubranko dla Aluludka. Ważne jest, aby ludek miał z przodu ubranka kieszonkę np. na magnesy. Po bokach ubranka robimy nacięcia na ręce z drutu. Przekładamy go przez puszkę i ubranko, a następnie wyginamy w kształcie rączek. Nogi przymocowujemy do denka puszki samoprzylepną taśmą dwustronną. Naklejamy wycięte elementy z kolorowego papieru samoprzylepnego: oczy, nos, brwi i usta. Na wieczku przyklejamy plastelinę lub modelinę, a do niej kawałki wełny, czyli „włosy”. Do kieszonki każdego Aluludka wkładamy po jednym magnesie do rozpoznawania puszek.

Puszkolandia

REKWIZYTY:

Aluminiowe puszkę po napojach, butelki plastikowe, arkusz styropianu, suche kwiaty, gałązki, pudełka kartonowe różnej wielkości, szary papier, kolorowa bibuła, farby plakatowe, pędzle, okleina w różnych kolorach, piasek, muszelki, małe kamienie polne i nożyczki. Można wykorzystać też wcześniej wysianą rzeżuchę w płaskim pojemniku jako trawnik.

Z przygotowanych materiałów tworzymy na arkuszu styropianu makietę bajkowej krainy, wykonujemy budynki, drzewa, pojazdy, umieszczamy wcześniej przygotowane Aluludki zamieszkujące tę krainę.

Puszkowozy

REKWIZYTY:

Puszkę po napojach, plastikowe butelki, opakowania po jajkach niespodziankach, kartoniki po napojach, zakrętki od butelek, kapsle, dowolne materiały do oklejania.

Ze zgromadzonych przedmiotów możemy stworzyć puszkowóz, statek lub inny dowolny pojazd. Zależy to tylko od sposobu połączenia ze sobą poszczególnych elementów, wyobraźni oraz umiejętności dziecka.

Alu-cuda

REKWIZYTY:

Puszki po napojach, plastelina, masa papierowa, klej, muszle, kamyki, pestki ze śliwek, brzoskwini, jabłek, kasza manna, kasza gryczana, makaron, guziki, zasuszone kwiaty, nożyczki, świece, farby plakatowe i pędzle.

Puszki oklejamy najpierw do wyboru: masą papierową lub plasteliną. Następnie ozdabiamy je muszlami, pestkami, itp. Tworzymy w ten sposób wazon na kwiaty, pojemnik na kredki, świecznik lub inne przedmioty według potrzeb.

Alu-grzechotki

REKWIZYTY:

Puszki po napojach, kasza gryczana, ryż, fasola, mak, kukurydza, słonecznik lub inne nasiona, kolorowa taśma samoprzylepna.

Do każdej puszki wsypujemy inny rodzaj nasion w takiej ilości, aby dziecko mogło swobodnie poruszać puszką. Otwór puszki zaklejamy taśmą samoprzylepną, ozdabiamy ją na zewnątrz w sposób dowolny. W ten sposób powstanie mini orkiestra. Wykonane instrumenty dzieci wykorzystują zarówno do dowolnej zabawy, ale także do zabaw rytmicznych i umuzykalniających.

7. SEGREGUJEMY ODPADY

FORMA: gra dydaktyczna

MIEJSCE: sala lub na wolnym powietrzu

WIEK DZIECI: od 4 lat

LICZBA UCZESTNIKÓW: 4 osoby lub drużyny

CELE:

- poznanie i utrwalenie pojęć – segregacja i recykling oraz kolorów pojemników na poszczególne rodzaje surowca wtórnego: żółty – plastik i metale, niebieski – papier, biały - szkło bezbarwne i zielony – szkło kolorowe
- poznanie rodzajów surowców wtórnych wytwarzanych przez ludzi
- zwrócenie uwagi na konieczność sortowania odpadów
- praktyczne działanie

REKWIZYTY:

W sali: Plansza do gry, kostka dla każdego gracza i pionek, cztery zestawy 24 kart przedstawiających surowce wtórne.

Na powietrzu: Plansza narysowana na dużym arkuszu papieru lub krążki w 4 kolorach, kostka, kosze na surowce wtórne w 4 kolorach lub specjalnie oznaczone pojemniki, puste plastikowe butelki, aluminiowe puszki po napojach, papierki, słoiki, kolorowe butelki szklane, opakowania z blachy stalowej itp. (po 5 sztuk z każdego rodzaju surowców wtórnych).

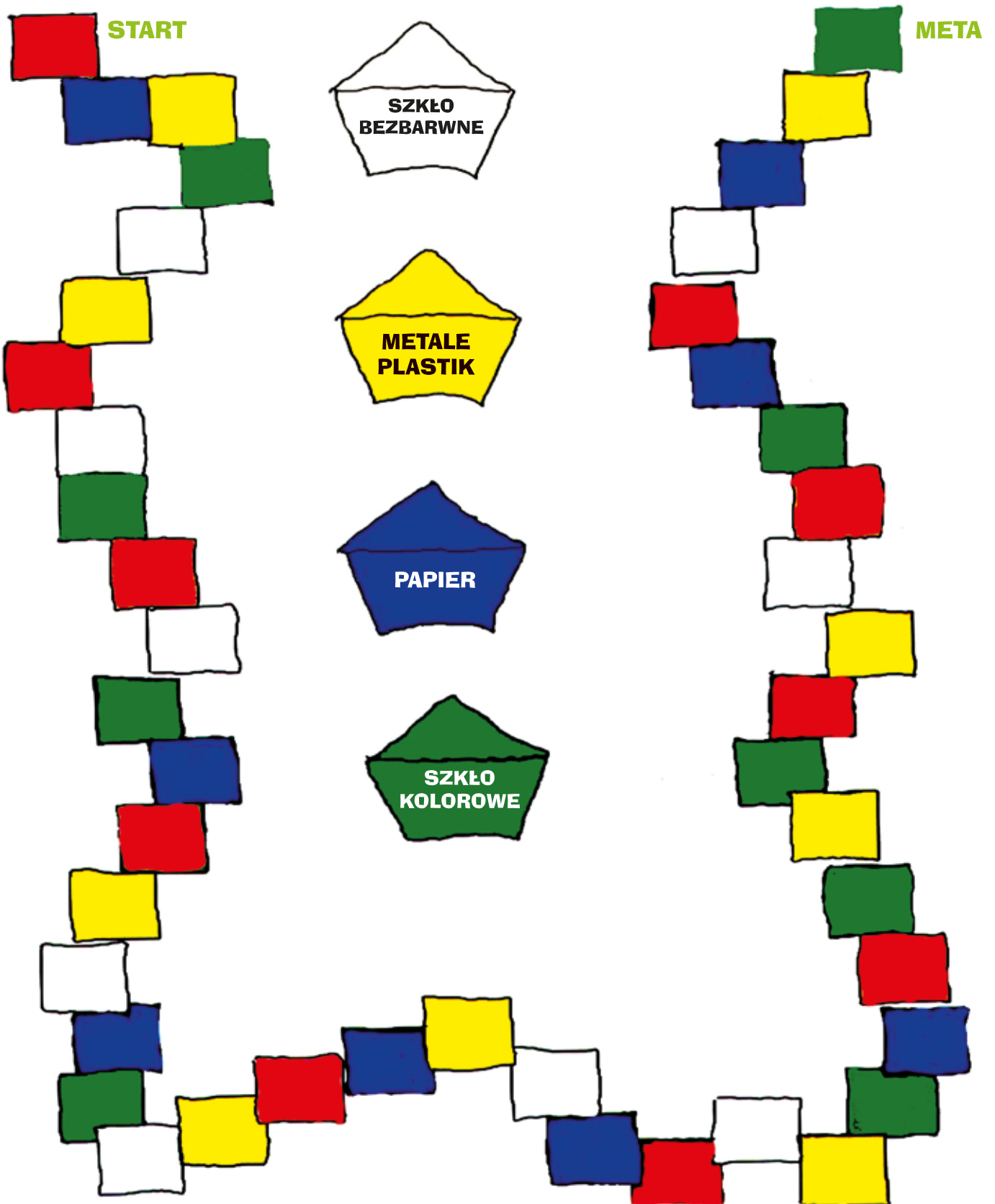
Gra może być wykorzystana podczas uroczystości lub spotkań z rodzicami jako forma wspólnej zabawy dorosłych i dzieci. Wszystkie wykorzystywane do gry przedmioty muszą być bezpieczne: puszki, butelki, słoiki – umyte, przedmioty o ostrych krawędziach zaklejone plastrem.

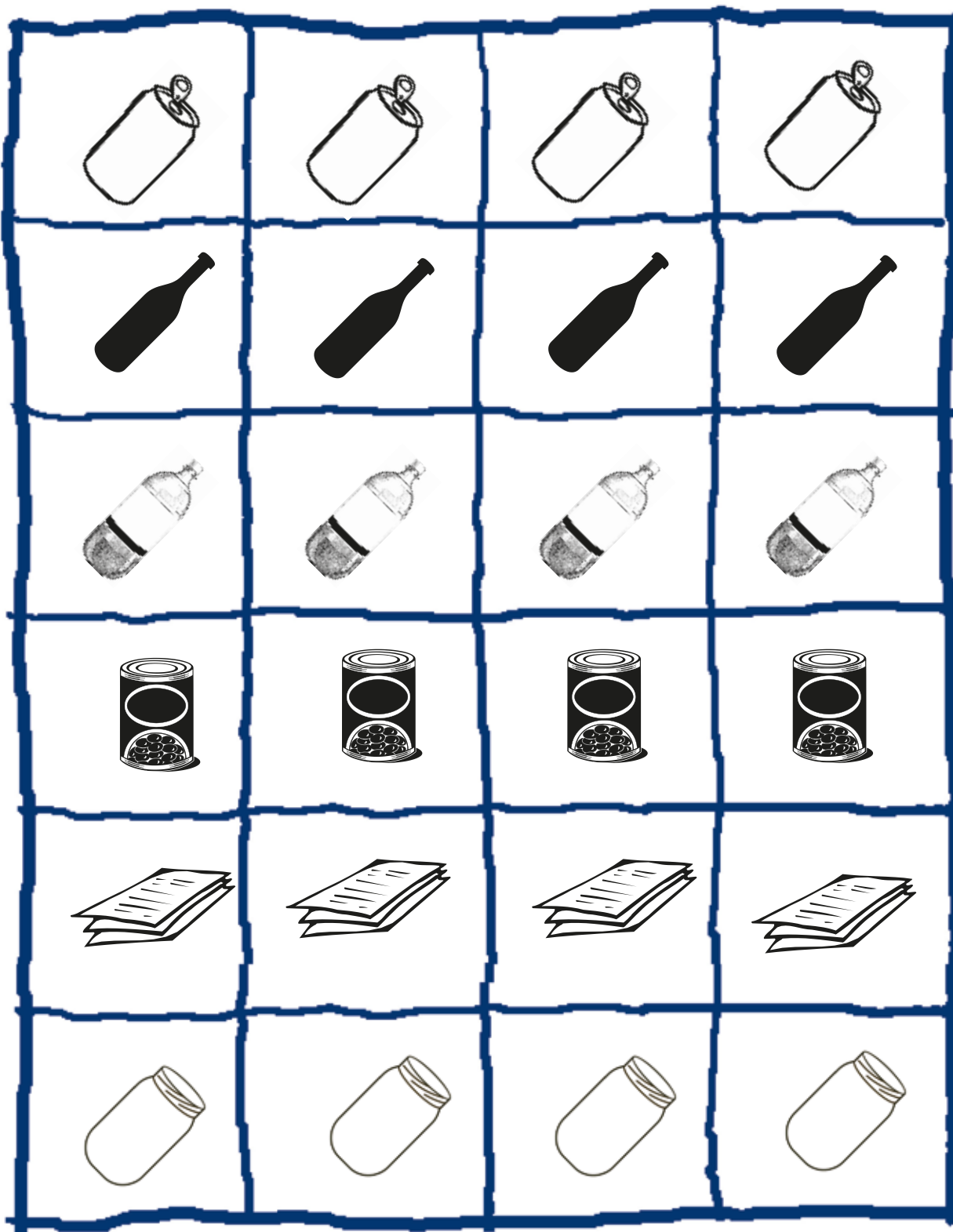
ORGANIZACJA I PRZEBIEG GRY:

W sali: Czwórka dzieci losuje kolor pionka, a tym samym swój kolor pojemnika, do którego będzie zbierało surowce wtórne. Poprzez rzut kostką gracze ustalają kolejność startu. Każdy z grających otrzymuje zestaw 24 kart przedstawiających 6 rodzajów surowców. Po rzucie kostką gracz przesuwają się o tyle oczek, ile ona wskazuje. Przykład: Gracz przesuwając się o 4 oczka, zatrzymuje się na zielonym polu. Jego zadaniem jest wrzucić właściwą kartę symbolizującą surowiec do pojemnika w kolorze pola.



PLANSZA DO GRY: SEGREGUJEMY ODPADY





Plansza obok to komplet dla jednego uczestnika.

Jeżeli gracz znajdzie się na czerwonym polu, nie wrzuca żadnego surowca wtórnego do pojemnika i traci jedną kolejkę. Wygrywa ten z graczy, któremu uda się prawidłowo umieścić w pojemnikach największą ilość surowców. Jeżeli któryś z zawodników w trakcie gry pomyli pojemniki, nie zalicza mu się tych punktów.

Na zewnątrz: Zamiast planszy, jako pół gry, można użyć tekturowych lub plastikowych krążków do ćwiczeń. Kartoniki przedstawiające rodzaje surowców można zastąpić prawdziwymi surowcami wtórnymi. W grze mogą wziąć udział rodzice, wówczas gra ma charakter drużynowy. Zamiast pionków po planszy przesuwiają się poszczególni członkowie drużyny (np. rodzice zastępują pionki, a dzieci odnoszą odpady do poszczególnych pojemników).

8. ALU-DOMINO

FORMA: domino obrazkowe
WIEK UCZESTNIKÓW: 3-4 lata

CELE:

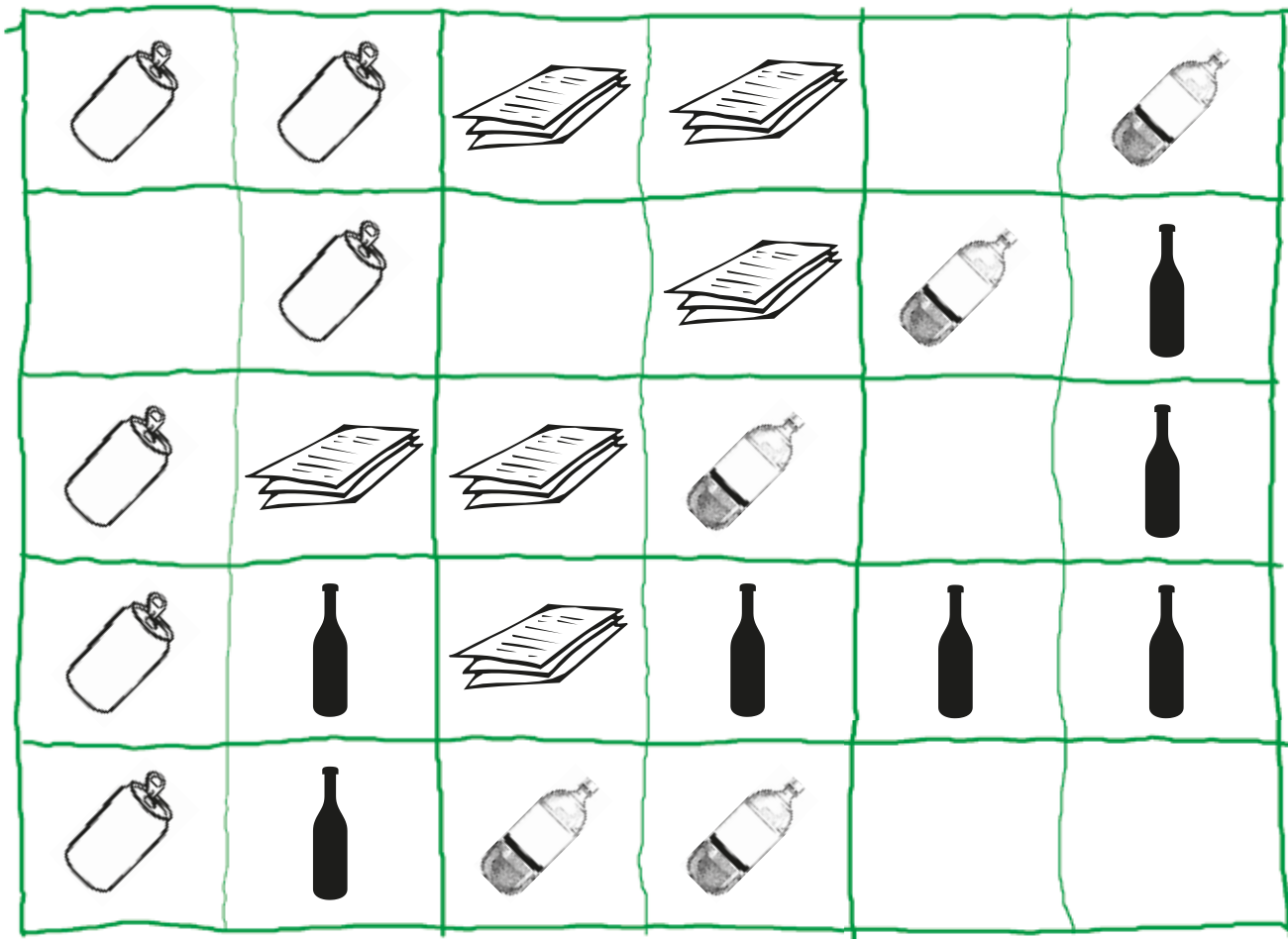
- nauka umiejętności szybkiego rozróżniania rodzaju obrazka
- doskonalenie umiejętności klasyfikowania według cechy
- utrwalenie wiedzy z zakresu segregacji odpadów
- wspólna zabawa i rywalizacja

REKWIZYTY: Komplet 43 kartoników

ORGANIZACJA:

Kartoniki zamieszczone poniżej należy powielić trzykrotnie na kartonie A4 i rozciąć wzdłuż pogrubionych linii. Dzieci siedzą przy stoliku lub na dywanie. Przed nimi leży komplet kartoników odwróconych rysunkami opakowań do dołu.

PRZEBIEG ZAJĘCIA: Przed przystąpieniem do podziału kartoników, nauczycielka wykłada na środek kartonik z dwoma pustymi polami „mydło”. W zależności od ilości uczestników, dzieci dzielą się między sobą kartonikami w taki sposób, aby każde z nich miało taką samą ich ilość. Teraz przy pomocy wyliczanki lub losowania dzieci ustalają kolejność wykładania kartoników. Wygrywa ten z uczestników zabawy, który pierwszy pozbędzie się wszystkich swoich kartoników.



9. SZUKAMY ŚMIECIARZY

FORMA: zabawa tropiąca

MIEJSCE: las, park, ogród przedszkolny

WIEK UCZESTNIKÓW: 5-6 lat

LICZBA UCZESTNIKÓW: 10-30 dzieci

CELE:

- uświadomienie dzieciom konieczności dbania o środowisko
- rozwijanie wrażliwości na zachowanie czystości w otoczeniu przyrodniczym
- nauka prawidłowego zachowania w lesie
- utrwalenie umiejętności prawidłowego segregowania surowców wtórnych, rozumienie pojęcia recykling

REKWIZYTY:

Butelki plastikowe po napojach, puszki aluminiowe, pudełka kartonowe zaopatrzone w wieszak ze sznurka, duży worek, dwie koperty z zadaniami, rękawiczki, worki w kolorach niebieskim i żółtym (lub inne pojemniki oznaczone tymi kolorami), znalezione na miejscu kamyczki, patyki, szyszki, itp. oraz karty pracy „Co oko widziało, co ucho słyszało?” dla każdego uczestnika.



ORGANIZACJA ZABAWY:

Zabawę można przeprowadzić podczas wycieczki do lasu lub parku. Niezbędna jest pomoc drugiej osoby. Pierwsza osoba przygotowuje, po wcześniejszym rozpoznaniu terenu, miejsca w których zostaną ukryte koperty i worki. W tym celu wyznacza punkt zbiórki dzieci, skąd prowadzi strzałki do dwóch oddalonych od siebie punktów znajdujących się przy drzewach. W tych punktach umieszcza koperty z zadaniami. Dodatkowo w jednym z punktów umieszcza worek z surowcami wtórnymi. W drugim punkcie umieszcza kolorowe worki i rękawice niezbędne do posegregowania ich.

PRZEBIEG ZABAWY:

I. Nauczycielka zbiera dzieci w wyznaczonym punkcie i wyjaśnia, że za chwilę będą brały udział w ważnej zabawie. Przypomina o prawidłowym zachowaniu się w lesie: nie wolno krzyczeć, niszczyć roślin i drzew, zabijać owadów, należy zachować zasady bezpieczeństwa.

Następnie dzieli dzieci na dwie grupy, wskazuje im strzałki, po których mają trafić do miejsc z ukrytymi zadaniami. Na początku wyrusza pierwsza grupa, a po ok. 10-15 minutach – grupa druga.

II. Pierwsza grupa dzieci, idąc po strzałkach, dociera do punktu, w którym odnajduje kopertę z listem i zadaniami. Dzieci czytają tekst lub pomagają im w tym nauczycielka.

„Hej, witajcie dzieciaki! To ja – zły chochlik. Nudzi mi się okropnie, ale mam pomysł nie bylejaki. Pomożecie mi zrobić psikus taki: schowamy się w lesie, w takim miejscu, aby wasi koledzy nas nie znaleźli. Ale po drodze, żeby nam się nie nudziło i trochę weselej było, porzucamy i pozawieszamy odpady, które w tym dużym worku znajdziecie. No to do roboty!”

Dzieci zabierają ze sobą worek z odpadami i po drodze do kryjówki (kępą krzewów) pozostawiają je „porzucane” na ścieżce.

Tymczasem druga grupa dzieci dociera do swojego punktu i również znajduje list oraz przygotowane rzeczy. „Witajcie drogie dzieci! To my duszki leśne. Mamy do Was ogromną prośbę. Ten zły chochlik namówił Waszych kolegów, aby naśmiecili w lesie. Nasi leśni przyjaciele są zropaczeni. Prosimy więc, abyście odszukali kolegów, a po drodze zebrali wszystkie odpady. Pamiętajcie, nie możecie żadnego pominąć, dlatego dołączamy listę surowców wtórnych. Nie zapomnijcie o ich posegregowaniu!”

Przykładowa lista odpadów:

Puszki aluminiowe – 30 sztuk,

Butelki plastikowe – 20 sztuk,



Pudełka kartonowe małe i duże – 15 sztuk.

Dzieci podejmują więc działania. Przypominają sobie co oznacza recykling i do czego służą kolorowe worki. Dzieli się workami, nakładają rękawiczki oraz wyruszają na poszukiwanie odpadów i kolegów, kierując się wcześniej ułożonymi strzałkami. Po drodze odnajdują porzucone rzeczy i wrzucają do odpowiednich worków, przeliczając od razu ich zawartość. W ten sposób docierają do miejsca, w którym ukryci są ich rówieśnicy. Następuje powitanie. Dzieci dzielą się wrażeniami. Opowiadają o przygodach z listami. Wspólnie wyciągają wnioski na temat konieczności dbania o środowisko.

Uwaga! Można powtórzyć zabawę zamieniając się rolami i zmieniając miejsce ukrycia się oraz przebieg trasy.

III. „Co oko widziało, co ucho słyszało?“. Nauczycielka prosi dzieci o narysowanie swoich uwag, spostrzeżeń zarówno pozytywnych (+), jak i negatywnych (-) dotyczących przebiegu zabawy. Dzieci otrzymują kartoniki (podkładki), kartki i kredki.

Po znalezieniu wygodnego miejsca (pod drzewem, na ławce) przystępują do pracy. Nauczycielka po skończonej pracy zbiera karty, prosi dzieci o ustawienie się w pary i wszyscy razem wracają do przedszkola.

	+	-
		
		

Przykładowa karta pracy do odwzorowania na papierze formatu A 4

10. ŻYJ W ZGODZIE Z PRZYRODĄ

FORMA: quiz ekologiczny, lekcja otwarta

MIEJSCE: duża sala

LICZBA UCZESTNIKÓW: dowolna

WIEK UCZESTNIKÓW: 5-6 lat

CELE:

- kształtowanie postaw proekologicznych wobec Ziemi i świata przyrody
- poznanie sposobów ochrony przyrody
- doskonalenie umiejętności segregowania
- tworzenie warunków do prowadzenia samodzielnych doświadczeń i obserwacji, interpretowania i wnioskowania
- stosowanie ciekawych technik plastycznych, pozwalających dziecku przekazywać swoje uczucia, emocje i nastroje

Niniejszy scenariusz może być wykorzystany w całości lub we fragmentach w formie warsztatów edukacyjnych – quizu ekologicznego np. z okazji obchodów Dnia Ziemi w przedszkolu lub zajęć otwartych dla rodziców.

ORGANIZACJA ZAJĘĆ:

Wcześniej należy przygotować z dziećmi inscenizację „Żyj w zgodzie z przyrodą” oraz dekorację sali lub holu. W innej sali przygotować stanowiska do przeprowadzenia warsztatów plastycznych: stoliki przykryte papierem (gazetami), krzeselka.

DEKORACJA:

- zawieszono pionowo na ścianie trzy pasy tkaniny w kolorach – niebieskim (rzeka), zielonym (las), żółtym (łąka);
- do tkanin przypięte, zrobione z papieru kolorowego: ryby i wodorosty (rzeka), choinki, grzyby, wiewiórkę lub inne leśne zwierzę (las), motyle, kwiaty (łąka);
- przed każdym z trzech rodzajów „środowiska” ułożone stosiki odpadów (papiery, kartonowe pudełka, butelki plastikowe, puszki aluminiowe, kubeczki po jogurtach, szklane butelki, słoiki, kartoniki po sokach), zasłaniające obrazki przyklejone najniżej;
- namalowane lub przyklejone na podłodze strzałki – niebieskie, zielone i żółte, prowadzące krętą drogą do „rzeki”, „lasu” i „łąki”;- w innym miejscu w sali (holu) trzeba przygotować **PUNKT SEGREGACJI ODPADÓW** – cztery pomalowane kartony z napisami: biały – **SZKŁO BEZBARWNE**, żółty – **METALE I PLASTIK**, zielony – **SZKŁO KOLOROWE** i niebieski – **PAPIER**.



PRZEBIEG:

I. Żyj w zgodzie z przyrodą – dzieci przedstawiają przygotowaną wcześniej inscenizację. Nauczycielka przeprowadza krótką rozmowę na temat prawidłowego postępowania z surowcami wtórnymi.

REKWIZYTY: surowce wtórne (papier, alu-puszki, butelki plastikowe), koszyczki wiklinowe, worki, rękawiczki, czapki dla Leśnych Ludków, tekst inscenizacji „Żyj w zgodzie z przyrodą” ze strony 20.

II. Segregujemy odpady

 – słaom ekologiczny.

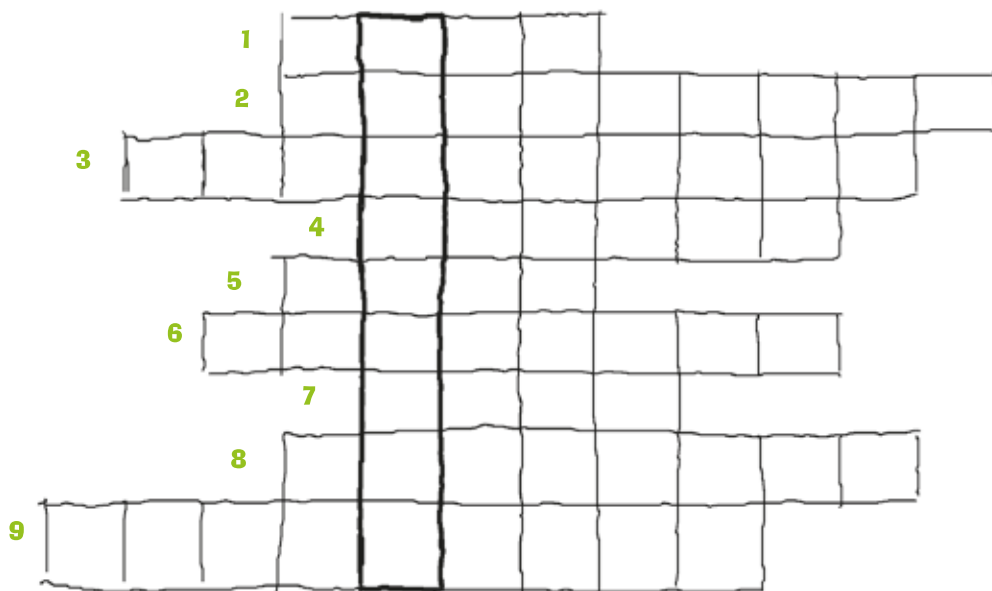
Dzieci ustawiają się przy drzwiach i losują kartoniki. Każde, po wylosowaniu, rusza „po strzałkach” tego samego koloru, co kartonik. Po dotarciu do stosiku odpadów dzieci zakładają rękawiczki i przekładają odpady do worka. Następnie przechodzą do punktu segregacji odpadów i umieszczają surowce wtórne w odpowiednich pojemnikach. Po zakończeniu „sprzątania” nauczycielka prosi, aby podeszły do „rzeki”, „lasu”, „łąki” i opowiedziały, jak teraz wygląda środowisko, czego wcześniej nie widziały.

REKWIZYTY: surowce wtórne (butelki plastikowe, szklane butelki, puszki aluminiowe, gazety), rękawiczki gumowe, worki na śmieci, w pudełku kartoniki: niebieskie, zielone i żółte do losowania drogi, jaką pójdzie dziecko.

III. Dbajmy o naszą Ziemię – rozwiązywanie trzech krzyżówek z hasłem. Nauczycielka dzieli dzieci na trzy grupy. Dzieci losują koperty z hasłem i rozsypanką literową, oznaczone krążkami w kolorach: niebieskim, żółtym, zielonym. Następnie dzieci wybierają odpowiednią krzyżówkę i przystępują do jej rozwiązywania. Po wykonaniu zadania, każda grupa odczytuje swoje hasło: **MAKULATURA, ALU-PUSZKI, RECYKLING**.

REKWIZYTY: duże plansze z krzyżówkami, koperty z rozsypanką literową i hasłami, klej.

Przykładowa krzyżówka



- | | |
|--|------------------------|
| 1. Gorąca pora roku | 6. Owoce kasztanowca |
| 2. Zrobiona jest z niego alu-puszka do napojów | 7. Mroźna pora roku |
| 3. Zużyty papier, który zbieramy, aby chronić drzewa | 8. Szklany dom dla ryb |
| 4. Biały lub żółty, leży na plaży | 9. Mieszka w dziupli |
| 5. Szkło powiększające | |

IV. Łowimy surowce wtórne – dzieci za pomocą wędek wyławiają różne surowce wtórne z wody i odkładają je do odpowiednich pojemników: puszki aluminiowe i stalowe, tworzywo sztuczne, papier, pudełka kartonowe itp. Rozmawiają na temat zagrożeń, jakie powodują odpady znajdujące się w wodzie: niebezpieczeństwo dla ptaków, ryb, brudna woda, itp.

REKWIZYTY: wędki wykonane z patyków, sznurka i drutu, 3-4 duże miski z wodą, odpady zaopatrzone w druciany uchwyt: pudełka, buteleczki z tworzywa sztucznego i szkła, nie zgniecione, umyte puszki z zaklejonym otworem, muszle, kwiaty, itp.

V. Świat wokół nas – warsztaty plastyczne

PRZEBIEG WARSZTATÓW

- kolaż – dzieci wykonują pejzaże naklejając na papier piasek, żwirek, muszelki, kawałki sznurka itp.;
- kompozycje przestrzenne – dzieci robią drzewa (szary papier, gałązki, sznurek), kwiaty (bibuła, papier kolorowy), gałązki z liśćmi (gałązki, papier kolorowy);
- makiety – Ziemi (piłka, farby), wsi (sylwetki domów, zwierząt, drzew), lasu (sylwetki drzew, zwierząt);
- malowanie na kamykach (kamyki, farby);
- „bizuteria” – wisiorki ze sznurka i muszelek.

REKWIZYTY: szary papier, klej, gałązki, kamienie polne, plastelina, farby plakatowe, pędzle, kolorowa bibuła, duża gumowa piłka do skakania oklejona kilkoma warstwami papieru makulaturowego (śniadaniowego), muszle, sznurek, papier kolorowy, piasek, żwirek, kasza manna itp.; sylwetki drzew, domów, zwierząt – do wykonania makiety.

UWAGA: Dzieci po warsztatach mogą zorganizować wystawę swoich prac, uzupełniając w ten sposób dekorację sali.

VI. Zaklęty krąg przyjaźni z przyrodą – przy refleksyjnej muzyce (np.: J. M. Jarre’a) dzieci tworzą krąg, którym powoli przechodzą po sali. Następnie nauczycielka wręcza każdemu dziecku plakietkę „Młody Ekolog” i rozmawia na temat odczuć dzieci związanych z przyrodą.

REKWIZYTY: plakietki „Młody Ekolog” dla każdego dziecka.

Inscenizacja do scenariusza **ŻYJ W ZGODZIE Z PRZYRODĄ**

Leśne Ludki (na leśnej polanie spacerują z koszyczkami, zbierają poziomki, itp.)

Pierwszy Ludek:

My jesteśmy Leśne Ludki,
Mamy tutaj swoje budki.
Las to nasza jest ojczyzna,
Wspólna wszystkim, każdy przyzna.

Drugi Ludek:

Tu poziomki, a tam krzaczek,
Nazbieramy jagód wiele.
Będzie z nich przepyszny soczek,
Las jest naszym przyjacielem.
(zatrzymują się przy wysypisku śmieci)

Pierwszy Ludek:

Ale co to moi mili,
Czyście tutaj to widzieli?
Skąd te śmieci się tu wzięły?

Drugi Ludek (chwyta się za głowę, rozgląda zmartwiony):

Co to będzie, co to będzie?
Śmieci wokół pełno wszędzie!
Z tego będzie wielka szkoda!
Brudny las, niezdrowa woda!

Przedшкоlaki (wchodzi na scenę z workami i rękawiczkami):

Oj nie martwcie się Ludkowie,
My wam zaraz pomożemy,
Przedшкоlaki znają radę,
Dobre rady na odpady.

Kilkoro dzieci mówi, a dwójka lub trójka z nich przystępuje do segregowania odpadów (w trakcie I zwrotki).

Papier, plastik, aluminium,
Ziemia tego znieść nie może,
Góra śmieci ją przykryje,
Jeśli ktoś jej nie pomoże.
Ale radę na to mamy:
Ze starego nowe zrobić,
Tym się już zajmiemy sami,
Gdzieś te śmieci trzeba złożyć!

Zbieraj puszki i nie zwlekaj,
W skupie sprzedaj za dwa złote,
Coś mieć będziesz z tego potem:
Czystą Ziemię i coś jeszcze,
I energię i powietrze.
Zdrową wodę i przyrodę.
Żyć z przyrodą trzeba w zgodzie!

11. ODPADY WOKÓŁ NAS

FORMA: warsztaty edukacyjne dla nauczycieli

MIEJSCE: sala

LICZBA UCZESTNIKÓW: 10-20 nauczycieli

CELE:


- poznanie właściwości aluminium i sposobów jego produkcji
- uświadomienie roli recyklingu puszek aluminiowych dla ochrony środowiska
- podnoszenie świadomości ekologicznej uczestników, dotyczącej problemu zanieczyszczenia środowiska

PRZEBIEG WARSZTATÓW:


Niezbędne jest wprowadzenie, które należy przygotować z wykorzystaniem wstępu merytorycznego znajdującego się na początku tej publikacji. Prowadząc zajęcia z ankietą konkursową „Co wiesz o aluminium?” konieczne jest takie omówienie tematu, aby uczestnicy warsztatów byli w stanie udzielić odpowiedzi na postawione pytania.



I. Odpady w naszym środowisku – wykład na temat ilości odpadów produkowanych przez człowieka, ich segregacji, składowania, recyklingu surowców wtórnych. Podstawowe informacje na temat aluminium (źródło powstania, sposób produkcji, recyklingu, wykorzystania w gospodarce człowieka itp.) prezentowane z wykorzystaniem plansz ze szkolnego pakietu edukacyjnego Fundacji RECAL.

II. Co zrobić z surowcami wtórnymi? – osoba prowadząca dzieli uczestników na 3 lub 5-osobowe grupy. Poleca, aby każda grupa dokonała segregacji surowców rozsypanych w sali (szkło, papier, puszki aluminiowe, plastik). Grupy porównują ilość zebranych surowców wtórnych, rozpoznawanych po symbolach  lub PET z odpadami nie nadającymi się do segregacji. Na zakończenie krótka dyskusja na temat prawidłowego segregowania, recyklingu oraz unikania zakupu produktów nie nadających się do recyklingu.

REKWIZYTY: kartki, mazaki, pojemniki w odpowiednich kolorach, różnorodne surowce.

III. Właściwości aluminium – poznanie właściwości fizycznych puszki aluminiowej w 3 lub 5-osobowych grupach; dokonanie jej charakterystyki, ogólne wnioski: odszukiwanie symbolu  określanie jej barwy (zwrócić uwagę na połyskliwe dno), badanie za pomocą magnesu (nie przyciąga się), próba działania kwasem cytrynowym, octem (odporna na działanie kwasów organicznych), porównywanie stopnia korozji puszki aluminiowej i puszki stalowej (aluminium nie rdzewieje), porównanie ciężaru podobnych puszek: aluminiowej i stalowej za pomocą wagi szalkowej (alu-puszka jest lżejsza).

REKWIZYTY: zgromadzone na kilku stolikach puszki aluminiowe po napojach, magnesy, kwas cytrynowy, ocet, wata, waga szalkowa.


IV. Co wiesz o aluminium? – każdy uczestnik wypełnia ankietę i dokonuje punktacji według wskazówek prelegenta. Przyporządkowuje sobie odpowiedni kolor kartonika zgodnie ze skalą podaną w ankiecie. Następuje podsumowanie wyników ankiety. Z grupy wyłania się osoby z zielonymi kartonikami, którym wręczone zostają dyplomy.

REKWIZYTY: ankieta pt. „Co wiesz o aluminium?“, kartoniki 7x7 cm w kolorach: żółty, jasno-zielony, zielony, plansza na tablicy, klej, dyplomy „Alu-znawca“ dla zwycięzców.

V. Zredagowanie notatki do miejscowej prasy na temat odzysku puszek aluminiowych – uczestnicy przygotowują notatki, wybierają najlepszą i przekazują osobie Prowadzącej, która przekaże ją do redakcji gazety lub portalu internetowego.

REKWIZYTY: koperty, papier listowy, długopisy.

Ankieta – konkurs „Co wiesz o aluminium?”

PYTANIE	PRAWIDŁOWA ODPOWIEDŹ
1. Ile puszek aluminiowych (w sztukach) zawiera 1 kg złomu puszkowego?	około 60 szt.
2. Podaj adres punktu skupu złomu puszkowego	-
3. Określ w procentach odzysk złomu puszek aluminiowych w 2013 roku w Polsce	79%
4. W jakim mieście w Polsce znajduje się huta aluminium?	Konin
5. Podaj cenę 1 kg złomu puszkowego	około 3-4 zł
6. W jaki sposób zmniejszamy objętość puszek?	zgniatając
7. Ile potrzeba dni, żeby nowe puszkę z napojami, wyprodukowane z zebranych puszek po napojach, trafiły do sklepu?	60 dni
8. Jak rozpoznajemy, że puszka jest aluminiowa?	symbol  , połyskliwe dno, testujemy magnesem
9. Z ilu części zbudowana jest puszka?	2
10. Jak nazywa się ruda aluminium?	boksyt
11. W którym wieku cena aluminium przekraczała cenę złota?	w XIX wieku
12. Ile jest firm produkujących puszkę do napojów w Polsce?	2
13. Podaj nazwę metalicznego glinu	aluminium
14. Jaki procent europejskiej produkcji aluminium uzyskuje się z odzysku?	około 50%
15. W którym kraju występuje najwyższy poziom odzysku puszek?	Finlandia, Niemcy, Szwajcaria
16. Podaj pełną nazwę Fundacji RECAL	Fundacja na rzecz Odzysku Aluminiowych Puszek po Napojach
17. Co to jest recykling?	odzysk i ponowne wprowadzenie odpadów do obiegu gospodarczego

Punktacja – 1 punkt za prawidłową odpowiedź.

0-6 punktów – żółty kartonik – musisz jeszcze uzupełnić swoje wiadomości.

7-13 punktów – jasno-zielony kartonik – jesteś na dobrej drodze.

14-17 punktów – zielony kartonik – wspaniale, wiesz już dużo o aluminium.



www.recal.pl

ISBN 978-83-910607-2-8



9788391060728