

BATERIE? DO SPECJALNEGO!

Scenariusz zajęć dla klas 1 -5 szkoły podstawowej



Cel główny:

- Kształtowanie proekologicznych postaw u uczniów szkół podstawowych z klas 1-5 poprzez wprowadzenie ich w podstawy wiedzy o bateriach i akumulatorach, ich składzie chemicznym i możliwym wpływie substancji w nich zawartych na zdrowie ludzi oraz środowisko. Uświadomienie uczniom znaczenia prawidłowej segregacji i utylizacji baterii, podkreślając kluczowe zagrożenia oraz korzyści dla ochrony środowiska wynikające z odpowiedniego postępowania z odpadami zawierającymi metale ciężkie i inne toksyczne substancje.

Cele szczegółowe:

1. Uczniowie poznają podstawowy skład chemiczny baterii i akumulatorów oraz dowiedzą się, jakie niebezpieczne substancje mogą zawierać, takie jak rtęć, kadm i ołów.
2. Zrozumieją, dlaczego te substancje są szkodliwe dla zdrowia ludzi i jak mogą wpływać na organizmy żywe, jeżeli dostaną się do środowiska.
3. Nauczą się, jak zanieczyszczenia związane z niewłaściwym wyrzucaniem baterii mogą przenikać do gleby i wody, zatruwając rośliny i zwierzęta.
4. Dowiedzą się, jakie stosowane są metody recyklingu baterii i akumulatorów, i dlaczego są one konieczne dla ochrony zasobów naturalnych.
5. Zrozumieją, jak prawidłowo segregować zużyte baterie oraz dlaczego jest to ważne w kontekście dbania o środowisko.
6. Zostaną zachęcani do podejmowania proekologicznych działań na co dzień, np. poprzez udział w zbiórkach zużytych baterii i akumulatorów.

Czas trwania: 45 minut

Forma zajęć: Warsztaty z mini wykładem i eksperymentem



Przebieg zajęć:

Część I: Co zawierają baterie i dlaczego mogą być niebezpieczne?

Czas: 10-15 minut

Cel: Omówienie niebezpiecznych substancji w bateriach oraz ich wpływu na zdrowie i środowisko.

Materiały: Ilustracje przekroju baterii, plakaty o recyklingu, zużyte baterie (dla celów demonstracyjnych – poprosz uczniów o przyniesienie zużytych baterii).

Przebieg:

- Zaproś uczniów do aktywnego uczestniczenia w zajęciach, podejścia na środek sali.
- Zapytaj czy uczniowie wiedzą czym są baterie. Zapisz ich odpowiedzi na tablicy.
- Wyjaśnij czym jest bateria oraz opowiedz, że baterie zawierają groźne, choć niezbędne do swojego działania, substancje, takie jak ołów, kadm i rtęć, które mogą zanieczyszczać glebę i wodę, jeżeli są niewłaściwie wyrzucane.
- Pokaż uczniom ilustracje przekroju baterii, lub narysuj jej schemat, omawiając, jakie substancje mogą uwalniać się do środowiska.
- Porównaj baterie do małych pojemników z chemikaliami i omów ich wpływ na zdrowie oraz przyrodę.

Pytania do uczniów:

- Co może się stać ze zwierzętami i roślinami, jeśli baterie są wyrzucane do zwykłych śmietników?

Uczniowie mogą zastanowić się nad potencjalnymi konsekwencjami niewłaściwej utylizacji baterii dla ekosystemu i zdrowia przyrody.

- Czy znacie inne przedmioty, które zawierają substancje szkodliwe dla środowiska?

Pytanie to pozwoli uczniom pomyśleć o innych przedmiotach, które także mogą stanowić zagrożenie dla środowiska i wymagają specjalnej utylizacji, np. chemikalia, żarówki czy farby.

- Co można zrobić, aby zmniejszyć ilość zużytych baterii, które trafiają do śmieci?

Zachęć uczniów do podzielenia się pomysłami, jak mogą osobiście ograniczyć zużycie baterii, np. korzystając z ładowalnych akumulatorów lub szukając urządzeń, które można ładować.

- Jakie inne źródła energii mogą zastąpić baterie?

To pytanie może otworzyć dyskusję na temat alternatywnych źródeł energii, takich jak energia słoneczna lub wiatrowa, oraz dlatego warto szukać bardziej ekologicznych rozwiązań.

- Czy baterie mogą być bezpieczne dla środowiska, jeśli odpowiednio się z nimi obchodzimy?

Uczniowie mogą zastanowić się, jak odpowiednia utylizacja i recykling mogą minimalizować zagrożenie, jakie baterie stanowią dla środowiska.

Część II: Eksperyment – Wpływ baterii na środowisko

Czas: 15-20 minut

Cel: Zademonstrowanie, jak substancje chemiczne mogą zanieczyszczać glebę i wodę, jeśli baterie nie są odpowiednio utylizowane.

Materiały: Dwie przezroczyste miski lub połówki przezroczystych butelek, woda, barwnik (imitujący toksyny), piasek i kamienie.

Przebieg:

- Zaprosz uczniów do wspólnej pracy.
- Możesz poprosić ich o to by w grupach 2-3 osobowych przynieśli z domu połówki plastikowych, przezroczystych butelek po napojach i trochę piasku oraz kamyczków.
- Przygotuj dwie miseczki – jedną jako „śmietnik”, drugą jako „pojemnik na baterie”.
- Do „śmietnika” dodaj piasek, wlej wodę i kilka kropli barwnika, aby pokazać, jak toksyny z baterii mogą rozprzestrzeniać się w środowisku.
- Do drugiej miseczki, „pojemnika na baterie”, wlej czystą wodę i dodaj kamienie.

- Wyjaśnij, że eksperyment symbolizuje, jak w specjalnych pojemnikach baterie są oddzielone od środowiska i nie szkodzą przyrodzie.

Pytania do uczniów:

- Co może się stać z wodą i glebą, jeśli baterie nie będą odpowiednio utylizowane?

Zachęć uczniów, aby omówili, jakie substancje mogą przenikać do gleby i jak mogą wpływać na rośliny, zwierzęta oraz zdrowie ludzi.

- Jakie znacie sposoby utylizacji baterii?

To pytanie pozwoli uczniom podzielić się wiedzą na temat metod i miejsc, gdzie można bezpiecznie pozbyć się zużytych baterii.

- Co mogłoby się stać, gdyby każdy z nas wyrzucał baterie do zwykłego śmietnika?

Uczniowie mogą spekulować, jak zanieczyszczenie na dużą skalę mogłoby wpłynąć na środowisko i zdrowie.

- Dlaczego niektóre baterie mogą być bardziej niebezpieczne dla środowiska niż inne?

To pytanie pomoże uczniom zastanowić się nad różnymi typami baterii, np. alkalicznymi i litowo-jonowymi, i ich potencjalnym wpływem na przyrodę.

- Czy uważacie, że warto korzystać z baterii ładowalnych? Dlaczego?

Dyskusja może skupić się na korzyściach ekologicznych i ekonomicznych korzystania z baterii wielokrotnego użytku.

- Jakie działania możemy podjąć w naszej szkole, aby promować bezpieczne pozbywanie się baterii?

To pytanie pozwoli uczniom zastanowić się nad praktycznymi rozwiązaniami, takimi jak organizowanie punktów zbiórki baterii czy kampanii informacyjnych.

- Czy znacie inne przedmioty lub urządzenia, które mogą zanieczyszczać środowisko w podobny sposób jak baterie?

Uczniowie mogą podzielić się wiedzą na temat innych produktów, które wymagają specjalnej utylizacji, takich jak żarówki energooszczędne, elektronika czy sprzęt AGD.

Część III: Jak prawidłowo wyrzucać baterie?

Czas: 15 minut

Cel: Przekazanie uczniom wiedzy o właściwym postępowaniu ze zużytymi bateriami oraz zachęcenie ich do recyklingu.

Materiały: Symbole recyklingu, ilustracje pojemników na baterie, torby do zbierania zużytych baterii.

Przebieg:

- Omów, jak i gdzie wyrzucać zużyte baterie, prezentując symbole recyklingu i zdjęcia pojemników na baterie (np. z supermarketów lub szkół).
- Zapytaj, czy uczniowie lub ich rodziny korzystają z tych pojemników.
- Zapytaj czy uczniowie wiedzą, gdzie najbliżej ich domu znajdują się takie pojemniki. Jeśli nie – poproś, żeby sprawdzili.
- Rozdaj torby na baterie i zaproponuj, aby uczniowie przynieśli swoje zużyte baterie do szkoły na zbiórkę.
- Na zakończenie lekcji, przypomnij o znaczeniu segregacji odpadów.

Pytania do uczniów:

- Dlaczego ważne jest, aby wyrzucać baterie do specjalnych pojemników zamiast do zwykłych śmietników?

Uczniowie mogą omówić, jak odpowiednia utylizacja baterii pomaga w ochronie środowiska i zdrowia ludzi.

- Jakie są symbole recyklingu związane z bateriami i co oznaczają?
Możesz poprosić uczniów o wyjaśnienie, co oznaczają konkretne symbole recyklingu, aby zrozumieli, jak ważna jest odpowiednia segregacja.
- Czy zauważyliście takie pojemniki w swojej okolicy? Jeśli tak, gdzie?
To pytanie może zachęcić uczniów do wymiany informacji o lokalnych punktach zbiórki baterii i poszerzyć ich świadomość o dostępnych opcjach recyklingu.
- Jak można zachęcić innych do oddawania zużytych baterii do recyklingu?
Uczniowie mogą podzielić się pomysłami na kampanie informacyjne lub sposoby motywowania innych do korzystania ze specjalnych pojemników.
- Czy wiecie, co dzieje się z bateriami po ich wyrzuceniu do odpowiednich pojemników?
Możesz rozwinąć ten temat, pytając o proces recyklingu i co można odzyskać z przetworzonych baterii.
- Czy w waszych domach są jakieś inne przedmioty, które powinny być wyrzucane w specjalnych pojemnikach? Jak te przedmioty?
Zachęć uczniów do zastanowienia się nad innymi odpadami, które również wymagają specjalnej utylizacji, jak żarówki, farby czy sprzęt elektroniczny.
- Jak myślicie, co by się stało, gdyby nikt nie segregował baterii?
To pytanie może sprowokować refleksję nad długoterminowymi skutkami zaniedbania w zakresie recyklingu i wpływem tego na środowisko.

Efekty kształcenia:

Po lekcji uczniowie będą:

- Znali niebezpieczne substancje zawarte w bateriach i ich wpływ na środowisko oraz zdrowie.
- Rozumieli potrzebę segregacji baterii i unikania ich wyrzucania do zwykłego kosza.

- Wiedzieli, gdzie w ich otoczeniu znajdują się pojemniki na zużyte baterie.



Wiedza przydatna dla nauczyciela:

1. Szkodliwe substancje w bateriach

- Baterie zawierają metale ciężkie, takie jak ołów, kadm i rtęć.
- Te substancje są toksyczne i mogą przenikać do gleby i wód gruntowych, powodując zanieczyszczenie środowiska.
- Niewłaściwie wyrzucone baterie mogą przyczyniać się do degradacji ekosystemów.

2. Proces recyklingu

- Recykling baterii pozwala na odzyskanie cennych surowców, takich jak metale, co zmniejsza zapotrzebowanie na nowe zasoby naturalne.
- Podczas recyklingu poszczególne elementy baterii są przetwarzane w specjalnych zakładach, gdzie rozkładane są na części.
- Recykling jest bardziej ekologiczny niż wydobywanie i produkcja nowych materiałów.

3. Odpady niebezpieczne

- Zużyte baterie są klasyfikowane jako odpady niebezpieczne.
- Ze względu na zawartość szkodliwych substancji wymagają specjalnego przetwarzania w wyspecjalizowanych zakładach.
- Wyrzucanie baterii do zwykłych śmietników może prowadzić do poważnych zagrożeń dla środowiska i zdrowia.

4. Wpływ na zdrowie

- Metale ciężkie z baterii, takie jak ołów i kadm, mogą przenikać do łańcucha pokarmowego, zagrażając zdrowiu ludzi i zwierząt.
- Długotrwały kontakt z toksynami z baterii może powodować problemy neurologiczne, choroby skóry oraz inne dolegliwości zdrowotne.
- Zanieczyszczona woda i gleba wpływają na jakość żywności i wody pitnej

5. Dostępność pojemników na baterie

- W Polsce pojemniki na zużyte baterie można znaleźć w miejscach publicznych, takich jak szkoły, sklepy, urzędy i galerie handlowe.
- Dzięki powszechnej dostępności pojemników każdy może bez trudu pozbyć się zużytych baterii w sposób ekologiczny.
- Korzystanie z pojemników zmniejsza ilość baterii trafiających na wysypiska, co pomaga w ochronie środowiska.

Dlaczego warto używać baterii?

- Mobilność i przenośność: Baterie pozwalają na wygodne korzystanie z urządzeń w dowolnym miejscu, bez potrzeby podłączania ich do stałego źródła prądu. Dzięki temu możesz używać telefonów, laptopów, latarek i innych urządzeń w podróży, na wycieczkach czy podczas codziennych aktywności.
- Niezależność od prądu: Baterie zapewniają energię w miejscach, gdzie nie ma dostępu do elektryczności, takich jak kempingi, górskie szlaki czy obszary dotknięte awarią prądu. Dzięki nim zyskujesz niezależność i elastyczność.
- Łatwość użytkowania i instalacji: Wystarczy wsunąć baterie w odpowiednie miejsce, aby urządzenie działało. To szybkie i bezproblemowe źródło zasilania, które nie wymaga specjalistycznej wiedzy czy skomplikowanej instalacji.
- Ciche działanie: Baterie pracują bezgłośnie, co czyni je idealnym rozwiązaniem dla miejsc, gdzie hałas mógłby być uciążliwy. W przeciwieństwie do generatorów, nie generują dźwięku ani nie wymagają paliwa.
- Bezpieczeństwo w sytuacjach awaryjnych: Wiele urządzeń, takich jak systemy alarmowe czy zasilacze UPS, korzysta z baterii jako zapasowego źródła energii. Zapewnia to ciągłość działania podczas awarii prądu, co jest kluczowe dla ochrony sprzętu i bezpieczeństwa.
- Możliwość wielokrotnego ładowania: Baterie, szczególnie te litowo-jonowe, można ładować wielokrotnie, co pozwala na dłuższe i bardziej ekonomiczne korzystanie z urządzeń. Dzięki temu oszczędzasz pieniądze i dbasz o środowisko.

- Stabilne napięcie zasilania: Baterie dostarczają stabilne napięcie, co jest ważne dla wielu urządzeń elektronicznych, które wymagają równomiernego i stałego zasilania, aby działać poprawnie.
- Różnorodność typów i rozmiarów: Na rynku dostępne są baterie różnych typów (np. alkaliczne, akumulatory) i rozmiarów, co pozwala na dopasowanie ich do niemal każdego urządzenia i zastosowania.
- Łatwa i szybka wymiana: Kiedy bateria się rozładuje, można ją szybko wymienić, co jest bardzo przydatne w sytuacjach, gdzie potrzebna jest natychmiastowa ciągłość działania, jak np. w latarkach podczas wycieczki lub narzędziach w pracy.
- Długie przechowywanie: Baterie można przechowywać przez dłuższy czas bez znacznej utraty mocy, co sprawia, że są świetnym zapasowym źródłem energii na wypadek awarii lub sytuacji awaryjnych.

Z jakich powodów czasem nie można użyć baterii?

- Ekologiczne i środowiskowe: Baterie zawierają substancje chemiczne, które mogą być toksyczne dla środowiska. Z tego powodu, w niektórych miejscach, np. parkach narodowych lub rezerwach przyrody, może być zakaz używania urządzeń zasilanych bateriami, aby zapobiec potencjalnemu skażeniu.
- Bezpieczeństwo: W miejscach, gdzie istnieje ryzyko wybuchu lub pożaru, jak np. w kopalniach, rafineriach lub zakładach chemicznych, używanie urządzeń zasilanych bateriami może być niebezpieczne. Nawet drobna iskra generowana przez baterię może spowodować zapłon łatwopalnych substancji.
- Ograniczenia w transporcie lotniczym: Wiele linii lotniczych ma ograniczenia dotyczące przewozu baterii, zwłaszcza litowo-jonowych, które mogą ulec przegrzaniu i wybuchnąć. W efekcie, czasem nie można korzystać z urządzeń zasilanych bateriami podczas lotu lub w pewnych obszarach samolotu.

- Czas pracy i niezawodność: W sytuacjach, gdzie dostęp do energii jest krytyczny, jak np. w operacjach medycznych lub na dużych wysokościach, czasem stosuje się inne źródła zasilania, np. zasilanie przewodowe, które jest bardziej niezawodne niż baterie, które mogą się rozładować.
- Warunki ekstremalne: W bardzo niskich lub bardzo wysokich temperaturach baterie mogą szybko tracić swoją wydajność lub przestać działać. W takich przypadkach, inne źródła zasilania, jak np. przenośne generatory, mogą być bardziej odpowiednie.
- Koszty i wygoda: W zastosowaniach, gdzie urządzenia działają nieprzerwanie przez długi czas (np. w niektórych systemach monitoringu), zasilanie bateriami byłoby zbyt kosztowne lub uciążliwe ze względu na częstą wymianę.

