

CZARNA MASA – MAGICZNY RECYKLING BATERII



Scenariusz lekcyjny dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej

Opracowanie: Jagoda Rogatty

Cel główny:

- Kształtowanie postaw proekologicznych u uczniów klas 4-8 szkół podstawowych, ze szczególnym naciskiem na poszerzenie wiedzy dotyczącej recyklingu baterii oraz akumulatorów.

Cele szczegółowe:

- Uczeń potrafi rozróżnić baterie od akumulatorów.
- Uczeń rozumie w jaki sposób działają baterie.
- Uczeń wymienia negatywne skutki nieprawidłowego postępowania ze zużytymi bateriami i opisuje możliwy wpływ na środowisko.
- Uczeń wie w jaki sposób bezpiecznie pozbyć się zużytych baterii oraz akumulatorów oraz wymienia lokalizacje czerwonych pojemników w swoim najbliższym sąsiedztwie (gminie).

Czas trwania zajęć:

- 45 minut, podzielone na dwie części.

Część I

QUIZ

Cel:

- Uczeń rozumie w jaki sposób działają baterie oraz akumulatory, do czego służą oraz jak postępować ze zużytymi przedmiotami.
- Dziecko zdaje sobie sprawę z zagrożeń dla środowiska wynikających z nieprawidłowej utylizacji baterii oraz akumulatorów.
- Uczeń wie, gdzie w jego najbliższym sąsiedztwie znajdują się pojemniki na zużyte baterie i w jaki sposób z nich korzystać.

Potrzebne materiały:

- 10 przygotowanych pytań, zapisanych na tablicy flipchart/kredowej/wyświetlonych na tablicy multimedialnej
- Karteczki/kartoniki/ulotki dla uczniów ze zdjęciem czerwonego pojemnika na zużyte baterie oraz ich lokalizacją w danej gminie



Nauczyciel dzieli uczniów na dwie drużyny. Każda z nich wybiera swojego kapitana, który będzie odpowiadał w imieniu grupy na zadane pytania.

Nauczyciel wyświetla/zapisuje/prezentuje na tablicy przygotowane pytania. Drużyny mają 10 minut na przygotowanie odpowiedzi. Następuje burza mózgów.

Przykładowe pytania dla drużyn:

1. Jak działa bateria?
2. Do czego służą baterie?
3. Czym różni się bateria od akumulatora?
4. Czy baterie są jednorazowe?
5. Ile baterii rocznie zużywają Polacy?
6. Gdzie należy wyrzucić zużyte baterie?
7. Gdzie szukać takich pojemników i jak są oznaczone?
8. Dlaczego nie wolno wyrzucać baterii do „zwykłego” kosza na śmieci?
9. Co grozi osobom, które nieodpowiednio utylizują baterie?

Przydatne linki:

- <https://dotare.pl/blog/mala-architektura-miejska/czym-sa-baterie-i-jak-sie-je-utylizuje->

Nauczyciel ocenia odpowiedzi dzieci w trakcie prezentacji przez kapitanów. Za każdą można otrzymać max. 2 punkty (skala to 0 pkt- błędna odpowiedź lub jej brak, 1 pkt – częściowo poprawna odpowiedź, dobry sposób myślenia lub poprawne skojarzenia, 2 – całkowicie poprawna odpowiedź).

Po zakończeniu weryfikacji odpowiedzi, nauczyciel sumuje punkty, ogłasza wyniki i gratuluje dzieciom. Zwycięska drużyna otrzymuje brawa, a wszystkie dzieci nagrodę za udział w quizie: kartki z rysunkiem czerwonego pojemnika na baterie i adresami, gdzie w danej gminie się one znajdują.

Część II

PROCES RECYKLINGU BATERII

Cel: Uczniowie wiedzą już, gdzie w gminie znajdują się miejsca zbiórki baterii. Nauczyciel zaznajamia dzieci z procesem recyklingu baterii, który różni się od recyklingu pozostałych odpadów.

Potrzebne materiały: rzutnik, laptop, głośnik, dostęp do Internetu.



- Wyświetl dzieciom film animowany o recyklingu baterii i akumulatorów (dostępny w sieci): https://youtu.be/mJ1eXo2KUbo?si=edC5m9_KtVcTZtb.
- Zapytaj: *jak wyobrażacie sobie recykling baterii?*
- Wyświetl dzieciom film animowany, prezentujący w uproszczony sposób recykling baterii (dostępny w sieci): https://youtu.be/7cgNbiPKyt0?si=RiO48mAf_tZ9anzt.

Podczas prezentacji filmu nauczyciel komentuje etapy recyklingu.

Wskazówki merytoryczne dla nauczyciela:

1. Selektywna zbiórka baterii.
2. Zabezpieczenie przed pożarem. Baterie są zasypywane wermikulitem, czyli substancją mineralną, która zapobiega zapłonowi.
3. Wywóz odpadów do zakładu przetwarzania.
4. Segregacja odpadów i podział na różne metody: ręczna, mechaniczna, za pomocą elektromagnesów i aparatów rentgenowskich.
5. Rozdrabnianie, kruszenie baterii i podział na materiały: metale, tworzywa i czarną masę.
6. Odzyskanie cennych surowców i ponowne ich wykorzystanie.

Zapytaj: *czym jest czarna masa?*

Wskazówki merytoryczne dla nauczyciela:

- Czarna masa to substancja, którą otrzymuje się podczas recyklingu baterii. Jest mieszaniną rzadkich metali, np. litu, niklu, kobaltu, manganu.
- Wydobycie tych metali jest obciążające dla Planety.
- Czarną masę można wykorzystać ponownie np. do produkcji akumulatorów samochodowych czy telefonów komórkowych.
- Surowce wtórne pozyskane z recyklingu baterii, inne niż metale wchodzące w skład czarnej masy, są wykorzystywane do np. budowy pojazdów i dróg (stal, żużel). Odzyskany cynk jest wykorzystywany do produkcji okularów, sprzętów gospodarstwa domowego (np. garnki), czy sprzętu sportowego (np. rowery).
- Recykling baterii pomaga chronić zasoby naturalne, środowisko i zmniejsza ślad węglowy, związany z wydobyciem cennych substancji oraz produkcją nowych baterii.

Podsumowanie: Zaprezentuj dzieciom nagranie z zakładu utylizacji odpadów, ponownie omów etapy recyklingu baterii.

<https://www.youtube.com/watch?v=K9CAZI5oYj4>

Przydatne linki:

- <https://www.varta-ag.com/pl/battery-recycling>
- <https://ecovibes.pl/odpady-i-recykling/recykling-akumulatorow-i-baterii-co-ze-zuzytymi-bateriami/>
- <https://www.cire.pl/artykuly/elektromobilnosc-serwis-informacyjny-cire-24-kraj/recykling-baterii-moze-byc-nowa-specjalnoscia-polski>
- <https://mbrecycling.pl/recykling-baterii-i-akumulatorow/>

