

Skrypt dydaktyczny dla nauczycieli nauczania początkowego

Klasy 1-3

Tematyka zajęć: Ochrona środowiska, a świadome dbanie o otoczenie. Czy transport publiczny może być rozwiązaniem?

Założenia:

Czas trwania zajęć: 45 minut (1 godzina lekcyjna)

Ilość max. Uczniów: 30

Forma: Lekcja z prezentacją oraz możliwością przeprowadzenia doświadczeń

Harmonogram czasowy lekcji (45 minut):

- 1) 1-3 minuty – przywitanie dzieci i zapowiedź tematu lekcji
- 2) 7 minut – krótkie wprowadzenie, teza i cel lekcji i dlaczego jest to ważne
- 3) 15 minut – lekcja właściwa, rozmowa – interakcja z uczniami, pytania
- 4) 15 minut- doświadczenie (doświadczenia) , opis, materiały i pomoce dydaktyczne
- 5) 5 minut wnioski i podsumowanie + ewentualne zadanie domowe

Temat lekcji: Autobus elektryczny – ekologiczny środek transportu miejskiego.

Ad 2. Wprowadzenie, główna teza i cel lekcji:

Wprowadzenie: Zadanie pytania dzieciom, czym, ich zdaniem, jest ochrona środowiska. I czy znają jakieś ekologiczne wg. nich środki transportu.

Cel: Pokazanie dzieciom, dlaczego warto jeździć komunikacją miejską.

1. Zmniejszenie emisji smogu.
2. Podróż nowoczesnymi elektrycznymi i wygodnymi pojazdami.
3. Samodzielność – możesz dojechać wszędzie, gdzie tylko chcesz.
4. Wyrabianie pozytywnych nawyków ekologicznych.
5. Przybliżenie dzieciom wiedzy na temat elektrycznego transportu publicznego.

Teza: Jeżdżąc komunikacją miejską, pomagasz swojemu miastu, by stało się lepszym miejscem. Każdy z nas, przesiadając się z samochodu osobowego na autobus lub tramwaj, ma wpływ na to, jakim powietrzem oddychamy. Zatem dbanie o środowisko to nie tylko segregacja śmieci czy oszczędzanie wody i energii, choć jest to bardzo ważne. Jeżdżąc codziennie do szkoły autobusem lub tramwajem również dbamy o najbliższe otoczenie i pomagamy naszej planecie.

Ad 3. Dlaczego podróżowanie komunikacją zbiorową jest dla nas dobre?

1. Spytanie dzieci, czy jeżdżą transportem publicznym, zbiorowym. Przedstawienie zalet podróżowania autobusami i tramwajami.
 - a) Przyjazne dla środowiska.
 - b) Pozwala na samodzielność, łatwość przemieszczania się.
 - c) Zapewnia podróż nowoczesnymi i komfortowymi pojazdami.
 - d) Ciekawostki np. ile osób zmieści się autobusie czy tramwaju w porównaniu z autami itp.
 - e) Rozmowa – interakcja z dziećmi. Każdą odpowiedź można skonfrontować z resztą uczniów w klasie: „Kto uważa, że więcej?”, „Kto uważa, że mniej?” etc.

Podpowiedzi:

- *Przyjazne dla środowiska – każda osoba, która zrezygnuje z samochodu, a wsiądzie do komunikacji miejskiej, przyczyni się w ten sposób do obniżenia poziomu hałasu, poprawy jakości powietrza oraz zmniejszenia korków.*
- *Pozwalają na samodzielność i łatwość przemieszczania się – nie potrzebujemy własnego samochodu ani uprawnień do kierowania nim. Za pomocą transportu publicznego dojedziemy praktycznie do każdej lokalizacji w mieście. W jednym autobusie pomieści się więcej pasażerów niż w samochodzie. Dzięki temu w miastach ograniczona zostaje liczba korków.*
- *Zapewniają podróż nowoczesnymi pojazdami – coraz częściej środki komunikacji miejskiej są wyposażone w innowacyjne, najnowocześniejsze rozwiązania, mają świetnie zaprojektowaną przestrzeń dla pasażerów, przez co zapewniają przyjemną podróż w komfortowych warunkach.*
- *Innowacyjny transport publiczny otwiera przed nami absolutnie nowe możliwości. W autobusach dostępne jest wifi, można podładować urządzenia elektryczne, w chłodne dni o komfort jazdy pasażerów dba system ogrzewania, natomiast w gorące dni – klimatyzacja.*
- *Coraz częściej na naszych ulicach spotykamy autobusy nieemitujące spalin elektryczne – wyposażone w baterie, wodorowe czy trolejbusy na szelkach.*

Ciekawostki:

Ile osób zmieści się w autobusach elektrycznych w Poznaniu?

Ponad 100 w krótszych autobusach (12 metrowych)

Prawie 200 w autobusach przegubowych

Na miejscach siedzących może podróżować około 50 pasażerów – ile razy jest to więcej niż w samochodzie osobowym?

20 razy więcej.

2. Wytłumaczenie, czym jest smog i jak go zwalczać.

Podpowiedź:

Smog jest zjawiskiem atmosferycznym, które powstaje w wyniku wymieszania się mgły z dymem i spalinami. Prościej mówiąc, smog to po prostu zanieczyszczenie powietrza. Obecność smogu odpowiada za częstsze występowanie alergii oraz astmy, wywołuje niewydolności oddechowe, obniża odporność całego organizmu, czy wręcz generuje pojawienia się chorób nowotworowych.

Jak zwalczać smog?

Podpowiedź:

- *Edukacja – to pierwszy etap walki. Od wielu lat w społeczeństwie panuje*

przekonanie, że za zanieczyszczenie powietrza odpowiada przemysł działający na danym terenie. W rzeczywistości każdy z nas odpowiada za zanieczyszczenia powietrza.

- Wymiana pieców – należy wymienić piece węglowe. Zakaz palenia węglem i drewnem. Niestety, konieczne okazało się wprowadzenie zakazu spalania paliw stałych. Dotyczy to zwłaszcza tych województw, w których problem niskiej emisji jest szczególnie widoczny. Wbrew pozorom smog w Krakowie, nie odbiega od poziomu zanieczyszczenia powietrza w innych większych i mniejszych miejscowościach Polski. Mimo to Kraków i Warszawa to obecnie dwa miasta w Polsce, gdzie zakaz ten wprowadzono.
- Termomodernizacja budynków – odpowiednio ocieplony budynek jest kluczem do obniżenia kosztów zużycia prądu i gazu. Dlatego zaleca się, by wszystkie nowe budynki projektowane były z myślą o energooszczędnym użytkowaniu.
- Korzystanie z odnawialnych źródeł energii, np.:
 - energia promieniowania słonecznego
 - energia geotermalna
 - energia wiatru
 - energia płynącej wody
 - energia z biomasy
 - energia fal i pływów morskich

Inwestycja w odnawialne źródła energii zwraca się z nawiązką. To oszczędność dla wszystkich tych, którzy decydują się na zakup pieca elektrycznego. Połączenie nowoczesnego pieca z wykorzystaniem energii słonecznej lub wiatrowej pozwala znacznie ograniczyć wydatki.

3. Spytańie dzieci, czy wiedzą, czym jest elektryczny autobus. Informacje na temat elektrycznych pojazdów.
 - a) Wyjaśnienie, jak autobusy jeżdżą na prąd. Jak to działa?
 - b) Dlaczego są dobrym rozwiązaniem do walki ze smogiem?
 - c) Zadanie na później: będąc w mieście wypatruj autobusów, które mają naklejone na tylnej szybie „Jestem elektryczny!”. Ile jesteś w stanie się ich doliczyć?

Podpowieź:

Objaśnienie, że smog można również ograniczyć korzystając z elektrycznych pojazdów – w tym autobusów.

Pytanie skierowane do uczniów: “Czy wiecie jak działają autobusy na prąd?”.

Objaśnienie:

Autobus elektryczny to pojazd, który zastępuje tradycyjny silnik spalinowy i skrzynię biegów silnikiem elektrycznym oraz akumulatorem. W autobusie elektrycznym nie ma też zbiornika paliwa. Silnik elektryczny w autobusie napędzany jest energią elektryczną gromadzoną w akumulatorach – bateriach, które są zamontowane w pojeździe. Takie baterie działają jak „zbiornik paliwa”. Ich ładowanie odbywa się na specjalnie przeznaczonych do tego stacjach, które często znajdują się w zajezdni autobusowej. „Paliwem” dla autobusów elektrycznych jest więc prąd. Baterie w autobusach mogą być ładowane przez klasyczną, dostosowaną do tego celu wtyczkę plug-in, a także za pomocą odbieraka prądu – pantografu.

Dlaczego autobusy elektryczne są dobrym rozwiązaniem do walki ze smogiem?

Oczywiście dlatego, że są całkowicie bezemisyjne w miejscu użytkowania. Nie wydzielają żadnych szkodliwych substancji do atmosfery. Poza tym za jednym razem zabierają na pokład dużą liczbę pasażerów, którzy podróżując autobusami rezygnują z przemieszczania się samochodami z napędem spalinowym.

Doświadczenia i przewidziane zabawy edukacyjne

1. Gra przestrzenna:

Potrzebne materiały i pomoce dydaktyczne:

- nadmuchane balony (liczba szt. taka sama jak liczba dzieci biorąca udział w doświadczeniu).

Pokazanie dzieciom różnicy, ile miejsca zajmują jadąc autobusem do szkoły, a ile każde z nich w osobnym aucie.

Każdy uczestnik otrzymuje napompowany duży balon, celem wszystkich jest poruszanie się po sali i dostanie w konkretne miejsce nie dotykając balonem innych uczestników. W drugiej części zabawy spuszczaemy powietrze z balonu, zostawiając w nim minimalną ilość powietrza, podkreślając, że tak samo na płynność transportu wpłynie zmiana auta na autobus.

2. Warsztaty:

Palcem po mapie.

Potrzebne materiały i pomoce dydaktyczne: mapa – załączona do skryptu.

Zadanie do wykonania: Wskaż, jakimi autobusami dojedziesz między punktami, wskazanymi przez prowadzącego.

Wstęp: Właśnie dowiedziałeś się, że po poznańskich drogach jeżdżą elektryczne autobusy. Ale czy wiesz, w jaki sposób one właściwie działają? Fantastyczni Elektryczni przygotowali dla Ciebie eksperyment! Teraz możesz sprawić, że popłynie prąd!

Kierowca autobusu elektrycznego

Potrzebne materiały i pomoce dydaktyczne:

zdalnie sterowany autobus, ewentualnie inny zdalnie sterowany pojazd z wprowadzeniem dla dzieci., że jest to pojazd elektryczny.

Zadanie do wykonania: kierując elektrycznym autobusem pokonaj wskazaną trasę, zatrzymując się na wszystkich przystankach.

Wstęp: Nowoczesny transport publiczny, w tym m.in. autobusy elektryczne. Uczniowie przekonają się jednak, że kierowanie autobusem to niełatwa sprawa i trzeba do tego dużych umiejętności!

Prądnica (wyścig samochodzików zasilanych małymi prądnicami ręcznymi).

Potrzebne materiały i pomoce dydaktyczne:

Tor wyścigowy zasilany prądnicą elektryczną (dynamo),

Ewentualnie:

1. zwykłe samochodziki – zabawki, które dzieci będą ręcznie przemieszczały z punktu A do punktu B z wytłumaczeniem, że samochodziki te są napędzane siłą ludzkich mięśni, które wytwarzają „paliwo” dla tych samochodów tak jak prąd;
2. dynamo latarka – mała latarka z korbką, która nakręcana świeci, czyli wytwarza prąd.

Zadanie do wykonania: kręcenie korbką (prądnicą) tak aby popłynął prąd.

Wstęp: Właśnie dowiedziałeś się o jednym ze sposobów napędzania pojazdów. Prądnica zamienia energię mechaniczną na energię elektryczną. W naszym przykładzie siła mięśni zamieniona jest na prąd elektryczny napędzający pojazdy na torze. Prądnicę można wykorzystać do ładowania baterii np. e-rowerów, e-autobusów, uruchomienia telewizora, naładowania telefonu, itp.

*Po prezentacji doświadczeń uczniowie samodzielnie będą mogli przetestować wymienione wyżej stanowiska. Podczas eksperymentów dzieci stanowisk pilnują organizatorzy, by nikomu nie stała się krzywda.

Można przygotować jedno lub dwa doświadczenia dla wszystkich uczniów (zalecenie – na doświadczenia przeznaczyć drugą godzinę lekcyjną).

Lub przygotować doświadczenia pokazowe jedno do wspólnego działania przez wszystkich uczniów lub wybraną chętną grupę.

Zadanie domowe:

Czy widziałeś/ spotkałeś na swojej drodze elektryczne autobusy? Spróbuj policzyć, ile ich codziennie mijasz.