

Scenariusz wypracowany w ramach projektu „Fizyka-Pasja-Społeczeństwo”

Autor:

Przemysław Sękowski

Tytuł zajęć:

Elektryczność

Numer zadania: 1.

Cel: *Czego uczeń się dowie? Jakie umiejętności zdobędzie lub rozwinie?*

Podczas warsztatów uczeń dowiaduje się, czym jest zjawisko elektryczności i gdzie występuje. Zostaje pouczony, że prąd elektryczny jest bardzo niebezpieczny i należy być ostrożnym podczas pracy z nim. Uczy się jakie własności posiada elektryczność i jakie są tego skutki, co znaczy „naelektryzowanie” i jak samemu to zrobić. Podczas wykonywania eksperymentów rozwijane są m.in. umiejętności motoryczne oraz kreatywnego myślenia.

Zajęcia skierowane do uczniów grupy przedszkolnej oraz klasy 1-3 szkoły podstawowej.

Czas potrzebny na realizację scenariusza: 45 min.

Etapy realizacji zajęć (wraz z krótkim opisem):

1. Zapoznanie się z wiedzą, jaką posiadają dzieci, na temat elektryczności, czy wiedzą gdzie i w jakich sytuacjach się ją spotyka.
2. Rozdanie uczestnikom rurek PCV, wełnianej szmatki oraz aluminiowej puszki i pokazanie jak można na elektryzować rurkę PCV i jak ona wpływa na puszkę aluminiową. Rozmowa o przeprowadzonym eksperymencie. Pokaz, jak rurki PCV przed i po naelektryzowaniu wpływa na elektroskop.
3. Rozdanie uczestnikom balonów oraz talerzyków, w których jest zmieszana gruboziarnista sól, oraz pieprz. Uczestnicy elektryzują balon w sposób dowolny (wełnianymi szmatkami lubo głowę), by następnie rozdzielić pieprz od soli. Dyskusja na temat zjawisk, które zaistniały oraz ich wytłumaczenie.
4. Pokaz piorunów, które przeskakują na uziemioną kulkę aluminiową z generatora Van der Graaffa.
5. Zamknięcie ochotnika w klatce Faradaya i podłączenie jej do generatora Van der Graaffa. Rozmowa o tym, że elektryczność w przypadku takiej klatki znajduje się od zewnętrznej strony, a osoba znajdująca się wewnątrz jest w pełni bezpieczna.
6. Każdy z uczestników podchodzi na bezpieczną odległość do naelektryzowanej klatki i przybliża dłoń z konfetti, które pod wpływem pola elektrycznego odlatuje z dłoni.

Spis materiałów potrzebnych do realizacji scenariusza (z uwzględnieniem etapów realizacji):

1. Rurka PCV, koc, pusta puszka aluminiowa
2. Napompowany balon
3. Uziemiona kulka aluminiowa na pałce plastikowej, generator Van der Graaffa (generator elektrostatyczny, zbudowany z czaszy gromadzący ładunek elektryczny oraz układu przenoszącego ten ładunek zbudowany z izolatora w postaci pasa)
4. Klatka Faradaya (metalowa siatka, ukształtowana w zamkniętą klatkę, mająca na celu całkowite ekranowanie pola elektrycznego), konfetti

Wykorzystane źródła podczas prowadzenia zajęć (np. strony internetowe), karty pracy (proszę załączyć):

Słowa kluczowe (dzięki nim nauczyciel będzie mógł znaleźć w bibliotece ten opis):

Elektryczność, pole elektryczne, elektryzowanie, klatka Faradaya

Ciekawostki powiązane z zajęciami: