**CzWARTE WYZWANIE ŚWIETLIKA**



Kochani!

To wyzwanie to mnóstwo zabawy - będziecie badać elastyczną energię. Waszą podstawową pomocą będzie gumka recepturka. A więc do dzieła?

**Zadanie 1. Doświadczenia**

Wykonajcie zaproponowane doświadczenia i zapiszcie swoje obserwacje. Kartę z obserwacjami z doświadczeń prześlijcie do mnie.

**Zadanie 2. Wykreślanka i „Prawda-fałsz”**

Przeczytajcie „Informację od Świetlika” a następnie wykonajcie wykreślankę i zadania „Prawda –fałsz”, efekty pracy wyślijcie do mnie.

**Zadanie 2. Gumkowe zabawy**

Pobawcie się w wynalazców i spróbujcie wymyśleć, co najmniej 5 różnych sposobów wykorzystania „elastycznej energii” gumek recepturek.

**Zadanie 3. Plakat pt. Elastyczna energia**

Wspólnie przygotujcie plakat, na którym zamieścicie najlepsze pomysły wykorzystania „elastycznej energii” gumek recepturek oraz zaprezentujecie różne sposoby wykorzystana „elastycznej energii” w w życiu. Po zrobieniu plakatu sfotografujcie go i wyślijcie mi zdjęcie. Plakat zatrzymajcie, pokażecie go podczas majowej gry.

Otulony śniegową kołderką czekam na Wasze prace, wysyłajcie je jak zwykle na adres: [swietlik.warszawski@gmail.com](mailto:swietlik.warszawski@gmail.com)

Wasz Świetlik

**Zadanie 1 Doświadczenia**

**Doświadczenie 1. Skacząca żaba**

Potrzebne:

- 2 kawałki gumki recepturki,

- 2 kubeczki papierowe lub styropianowe,

- klej, nożyczki, kartka papier lub model żabki, kredki. 

Przebieg doświadczenia:

1. W jednym kubeczku zrób 4 dziurki.



2.Przewlecz jedna gumkę przez dwa otwory leżące naprzeciwko siebie, zawiąż supełki, nie naciągaj gumki do pełnego naprężenia, to samo zrób z drugą gumką.



3. Pokoloruj i wytnij żabę, naklej ją na bok tego kubeczka.

4. Postaw drugi - pusty kubeczek do góry dnem, nałóż na niego kubeczek z żabką, lekko naciśnij.

5. Zapisz lub narysuj, co się dzieje.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Napisz lub narysuj, co się dzieje, gdy naciskasz mocniej, a co gdy naciskasz słabiej.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Doświadczenie 2. „Skacząca piłeczka”**

Potrzebne:

- gumki recepturki, co najmniej 30 sztuk (najlepsze są niezbyt długie i niezbyt rozciągliwe).

Przebieg doświadczenia:

1. Przygotuj 30 gumek recepturek, weź je wszystkie do ręki i z niewielkiej wysokości zrzuć na blat stolika.

Zapisz lub narysuj, co się dzieje.

……………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..…………………………

2. Z gumek przygotuj piłeczkę:

- weź 4 - 5 gumek i zwiń w dłoniach w kulkę,



- następie oplataj kulkę kolejnymi gumkami, tak aby powstała piłeczka.

3. Rzuć piłeczkę z niewielkiej odległości na blat.

Zapisz lub narysuj, co się dzieje.

……………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..…………………………

**Doświadczenie 3.**

Potrzebne:

-plastikowy pojemnik po margarynie lub lodach, a nawet tekturowy pojemnik po chusteczkach.

- gumki recepturki o różnej grubości i długości,

- nożyczki,



Przebieg doświadczenia:

1. Przygotuj pudełko:

- w wieczku pudełka wytnij dziurę,

- nałóż wieczko na pudełko,

2. Nałóż na pudełko gumkę i szarpnij placem gumkę:

Zapisz lub narysuj, co się dzieje.

……………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..…………………………

3. Nałóż na pudełko grubą i cienką gumkę tej samej długości, szarpnij placem najpierw jedną a potem drugą gumkę :

Zapisz lub narysuj, co się dzieje, jak jest różnica.

……………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..…………………………

4. Nałóż na pudełko 2 takie same gumki, jedną napnij mocnej. Szarpnij placem najpierw jedną a potem drugą gumkę :

Zapisz lub narysuj, co się dzieje, jak jest różnica.

……………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………..…………………………

**Informacje od Świetlika**

Niektóre materiały, jak sprężyna czy gumka recepturka, można rozciągać, a one wracają do pierwotnej długości lub kształtu. Podczas tego rozciągania się i kurczenia uwalnia się energia, którą można wykorzystać do różnych celów. Przykłady tego zjawiska możecie znaleźć w codziennym życiu. Malutkie sprężyny w długopisach pozwalają wysuwać i chować wkład, elastyczne gumki w spodniach od dresu pozwalają łatwiej je zdejmować i zakładać.

Gdy kulka z gumek uderza o podłogę, gumki najpierw naciągają się, a potem kurczą, wracając do swoich rozmiarów. Energia, która uwalnia się przy tym chwilowym kurczeniu powoduje, że kulka podskakuje.

Od wieków rozciągliwość materiałów wykorzystywana jest w muzyce. Wszystkie instrumenty strunowe – między innymi pianino, fortepian, skrzypce, altówka, wiolonczela i kontrabas działają wykorzystując tę właściwość. Uderzenie w strunę (np. w pianinie) lub szarpnięcie jej (np. w harfie) powoduje drgania i wydobycie się dźwięku. Im grubsza i słabiej naciągnięta struna tym niższy jest dźwięk.

**Zadanie: Prawda-Fałsz**

Przy każdym stwierdzeniu zaznacz, czy jest ono prawdziwe czy fałszywe.

Zakreśl słowo PRAWDA lub FAŁSZ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Niektóre materiały mogą kurczyć się i rozciągać | PRAWDA | FAŁSZ |
| 2. Energia nie powstaje podczas kurzenia się przedmiotów. | PRAWDA | FAŁSZ |
| 3. Możliwość kurczenia się rozciągania niektórych materiałów jest wykorzystywana w niektórych instrumentach muzycznych. | PRAWDA | FAŁSZ |
| 4. Im grubsza struna tym wyższy dźwięk. | PRAWDA | FAŁSZ |

**Wykreślanka „Instrumenty strunowe”**

**Znajdź nazwy 4 instrumentów strunowych ukryte w wykreślance.**

