KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Kopuły ze skorupek od jajek

Cel doświadczenia:

Stworzenie budowli opartej na kopułkach wykonanych ze skorupek z jajek kurzych.

Problem do rozwiązania

Stworzenie budowli opartej na kopułkach wykonanych ze skorupek z jajek kurzych.

Spis materiałów

1. Dwa jajka kurze ugotowane na twardo (do kilku prób warto mieć kilka więcej ugotowanych jajek)
2. Ostry nóż
3. Deska do krojenia
4. Łyżka
5. Miseczka
6. Płaska powierzchnia
7. Kilka ciężkich książek

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Ugotowane jajka przekrój na pół. Trzeba to zrobić ostrym nożem i zdecydowanym ruchem ręki.
2. Łyżką z połówek jajek wyciągnij żółtko i białko i włóż je do miseczki.
3. Ułóż kopuły z jajek na płaskiej powierzchni np. stole w kształt prostokąta, gdzie kopuły leżą w jego wierzchołkach.
4. Na skorupkach połóż delikatnie jedną książkę, pamiętając by ułożyć ją równomiernie.
5. Dokładaj ostrożnie kolejne książki.

Uwaga: Do przecięcia ugotowanych jajek należy użyć bardzo ostrego noża, należy zachować zasady bezpieczeństwa

Pytania do doświadczenia

1. Jaki ciężar utrzymają kopuły z jajek?
2. Czy tak samo będzie wytrzymała kopuła, jeśli jajka nie przetnie się w połowie?
3. Czy symetria w ułożeniu kopuł ma znaczenie?

Interpretacje wyników

Kulę uznaje się za najbardziej wytrzymałą formę w przyrodzie. Kopuła jest do niej podobna, stąd jej wytrzymałość. Stosuje się je dość często w architekturze, ponieważ charakteryzują się dużą odpornością na ściskanie.

Ciekawostki

1. Kopułę uznaje się za bezpieczną i wytrzymałą konstrukcją. Jej odporność na trzęsienia ziemi wynika z braku w konstrukcji filarów i belek. Ponadto jej kształt zapewnia bardzo mały opór powietrza.
2. Hala Stulecia we Wrocławiu wybudowana w latach 1911-1913 posiada kopułę o 65 metrach rozpiętości u podstawy. W chwili zakończenia budowy była największą kopułą na świecie.