

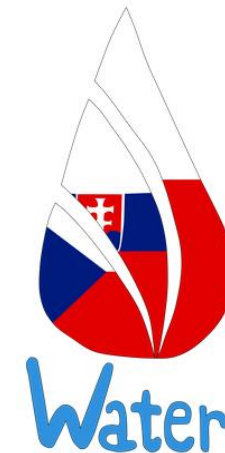


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

**Dzienniczek doświadczeń wykonali  
uczniowie kl. VI – VII szkoły  
podstawowej pod kierunkiem  
pani Małgorzaty Gadzińskiej  
i pani Ireny Nowak.**

**BADAJ, OBSERWUJ, WNIOSKUJ!**

**DZIENNICZEK DOŚWIADCZEŃ**



**13 czerwca 2018r.**

## **9. MAGICZNE BALONY**

### **Potrzebne materiały:**

• dwa balony • szerokie naczynie • podgrzewacz • zapalki • naczynie z wodą.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Pierwszy balon nadmuchaj i zawiąż go na supełek.
2. Do drugiego balonu nalej wodę i również zawiąż go na supełek.
3. Umieść podgrzewacz w naczyniu i go podpal.
4. Nadmuchany balon przenieś nad płomień świecy.

Co zaobserwowaliśmy?

5. Ustaw balon z wodą nad płomieniem świecy.

Co zaobserwowaliśmy?

### **Obserwacje:**

Po przeniesieniu balonów nad płomień świecy ten z powietrzem pękł a z wodą pozostał cały.

### **Wniosek:**

Woda w przeciwieństwie do powietrza bardzo dobrze odprowadza ciepło. W doświadczeniu odbiera ciepło balonikowi nie pozwalając mu się ogrzać do wysokiej temperatury.

**Źródło:** <https://www.youtube.com/watch?v=nLCbQfgXRqs>

## **8. ZGNIĘCIONA BUTELKA**

### **Potrzebne materiały:**

• naczynie z ciepłą wodą • plastikowa butelka • miska.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Do plastikowej butelki wlej trochę ciepłej wody.
2. Zakręć butelkę i poobracaj nią we wszystkie strony.
3. Następnie wylej z niej wodę i dokładnie zakręć butelkę.
4. Potrząśnij butelką w górę i w dół jak najszybciej możesz.

Co zaobserwowaliśmy?

5. Następnie odkręć butelkę i przechyl dnem do góry nad miską.

Co tym razem zaobserwowaliśmy?

### **Obserwacje:**

Podczas machania butelka uległa zgnieceniu. Po odkręceniu wróciła do początkowego kształtu. Natomiast po odwróceniu butelki dnem do góry, wylała się z niej woda.

### **Wniosek:**

Po wylaniu ciepłej wody z butelki, pozostało w niej dużo pary wodnej. Machanie powoduje, że butelka oziębia się a para skrapla się. Obniżanie się temperatury i spadek ilości gazu powoduje zmniejszenie objętości. Butelka więc zostaje zgnieciona.

**Źródło:** Wycieczka do Laboratorium Wyobraźni w Poznaniu

## **1. JEZIORO NENUFARÓW**

### **Potrzebne materiały:**

• talerz • papierowe kwiatki • naczynie z wodą.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Płatki kwiatów pozaginaj do środka. Muszą być tak zamknięte, aby poszczególne płatki nie blokowały się.
2. Napelnij talerz wodą.
3. Na powierzchni wody ułóż kwiaty, tak aby woda nie zamoczyła

płatków.

Co zaobserwowaliśmy?

### **Obserwacje:**

Płatki papierowych kwiatów rozchylają się.

### **Wniosek:**

Papier składa się z włókien roślinnych. Podczas wchłaniania wody włókna zaczynają się prostować, ponieważ nasiąknięte wodą zajmują większą objętość.

**Źródło:** <https://ekodziecko.com/rozkwitajaca-lilia-wodna>

## 2. WIEŻA GĘSTOŚCI

### **Potrzebne materiały:**

- płynny miód • naczynie z wodą • barwnik • olej • nakrętka metalowa
- winogrono • nakrętka plastikowa • kawałek gąbki • łyżka stołowa •
- kubek • wysokie przezroczyste naczynie.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Dodaj kilka kropel barwnika do kubka z wodą i wymieszaj.
2. Do wysokiego naczynia wlej po kolei porównywalne ilości miodu, oleju oraz wody z barwnikiem.
3. Odczekaj chwilę, aby ciecze ułożyły się w warstwy.
4. Do płynów ostrożnie wrzuć: nakrętkę metalową, winogrono, nakrętkę plastikową, gąbkę.
5. Obserwuj, co się dzieje.

### **Obserwacje:**

W naczyniu na samo dno opadł miód, nad nim ułożyła się zabarwiona warstwa wody a nad nią olej. Wrzucone ciała zatrzymały się w różnych warstwach płynów. I tak, nakrętka metalowa na samym dnie, później winogrono, plastikowa nakrętka, a najwyższej gąbka.

### **Wniosek:**

- Ciecze i przedmioty mają różne gęstości.
- Wśród płynów największą gęstość ma miód, dlatego pozostaje na dnie naczynia. Mniejszą gęstość ma woda, a najmniejszą olej, dlatego znajduje się na samej górze.
- Nakrętka metalowa spada na dno, co oznacza, że ma największą gęstość. Winogrono zatrzymuje się w zabarwionej wodzie, nieznacznie zanurzając się w miodzie. Winogrono ma podobną gęstość do wody, a nieznacznie mniejszą niż miód. Plastikowa nakrętka zatrzymuje się pomiędzy olejem, a wodą, ma więc gęstość mniejszą od wody i większą od oleju. Kawałek gąbki pływa w górnej części oleju, zatem jej gęstość jest najmniejsza wśród gęstości wszystkich substancji użytych w doświadczeniu.

**Źródło:** <https://www.instagram.com/p/BduH19mnlZy/>

## 7. LAMPA LAWY

### **Potrzebne materiały:**

- naczynie z wodą • olej • bezbarwny słoik • tabletkę musującą •
- barwnik • kubek.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Do  $\frac{3}{4}$  słoika nalej oleju.
2. Do  $\frac{1}{2}$  kubka nalej wody i dodaj kilka kropel barwnika.
3. Dolej zabarwioną wodę do naczynia z olejem.
4. Wrzuć tabletkę musującą.

Co zaobserwowaliśmy?

### **Obserwacje:**

Obserwujemy wznoszenie i opadanie kolorowych bąbelków.

### **Wniosek:**

W tabletkę znajdują się węglany, które w połączeniu z wodą wytwarzają dwutlenek węgla. Gaz ten ma mniejszą gęstość niż woda i olej, więc wznosi się ku powierzchni, zabierając z sobą porcje zabarwionej cieczy. Po dotarciu do powierzchni bąbelki pękają, uwalniając zabarwioną wodę, która ponownie opada na dno butelki.

**Źródło:** <https://www.youtube.com/watch?v=OKGBRbknBmo>

## 6. TAŃCZĄCE JAJKO

### **Potrzebne materiały:**

- jajko • sól • łyżka • lejek • szklanka z wodą • słoik 1 litrowy do połowy wypełniony wodą.

### **Przebieg doświadczenia – I etap:**

1. Ostrożnie włóż jajko do wody. Co obserwujemy?

### **Obserwacje – I etap:**

Jajko tonie.

### **Przebieg doświadczenia – II etap:**

2. Wyjmij jajko z wody.
3. Wsyp do wody 4 łyżki soli i wymieszaj. Jeżeli sól całkowicie się rozpuści to dosyp jeszcze tyle soli, że nie będziesz w stanie jej już rozpuścić.
4. Włóż jajko do wody. Co obserwujemy?

### **Obserwacje – II etap:**

Jajko pływa na powierzchni cieczy.

### **Przebieg doświadczenia – III etap:**

1. Ostrożnie za pomocą lejka, po ściance słoika dolej około 1 szklankę czystej wody.
2. Obserwuj położenie jajka.

### **Obserwacje – III etap:**

Jajko ani nie opada na dno naczynia, ani nie pływa na powierzchni czystej wody.

### **Wniosek:**

- Jajko utonęło w czystej wodzie, ponieważ jego gęstość była większa od gęstości wody.
- Po dosypaniu soli gęstość wody przewyższyła gęstość jajka i dlatego pływało ono na powierzchni cieczy.
- Gdy dolaliśmy czystej wody, powstały dwie niewidoczne warstwy o różnych gęstościach. Jajko ulokowało się między nimi.

**Źródło:** <https://www.youtube.com/watch?v=bGI2X3hsgbg>

## 3. NUREK W BUTELCE

### **Potrzebne materiały:**

- słoik z wodą (dosyć wysoki) • wysoka plastikowa butelka z zakrętką wypełniona w całości wodą • spinacz biurowy • słomka do napojów łamana (najlepiej przezroczysta) • kawałek plasteliny • nożyczki.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Przygotuj nurka:

- przytnij słomkę z dłuższej strony, tak aby po obu stronach łamania miała równe długości;
- spinacz rozegnij tak, aby powstało serduszko o takich brzuszkach, aby mogły wejść w otwory rurki;
- brzuszki serduszka włóż w otwory zgiętej w pół rurki od napoju;
- z kawałka plasteliny uformuj kulkę i dolep ją do spinacza tak, żeby nie zakleić dziurek słomki.

Trzymając nurka za rurkę, włóż go do słoika z wodą. Plastelinowe obciążenie nurka należy dobrać tak, aby nad powierzchnię wody wystawała jedynie niewielka jego górna część.

2. Włóż nurka do butelki z wodą (plasteliną do dołu) i zakręć szczelnie butelkę.
3. Na przemian ściskaj i puszczaj ścianki butelki.
4. Obserwuj ruch nurka i poziom wody w jego wnętrzu.

### **Obserwacje:**

Po ściśnięciu butelki, woda napełniła częściowo nurka i nurek zanurzył się. Po puszczeniu butelki nurek wynurzył się, a woda z niego wypłynęła.

### **Wniosek:**

- Nurek wykorzystuje to, że łatwiej jest ścisnąć gaz niż ciecz.
- Podczas ściskania butelki powietrze zawarte w rurce zostaje sprężone. Zajmuje ono mniejszą objętość, przez co dodatkowa woda dostaje się do słomki. Nurek staje się cięższy i tonie. Gdy puszczamy butelkę, to powietrze w rurce rozpręża się i wypycha wodę. To sprawia, że nurek staje się lżejszy i wypływa na powierzchnię cieczy.

**Źródło:** [https://www.youtube.com/watch?v=h\\_8qQzpIIgA](https://www.youtube.com/watch?v=h_8qQzpIIgA)

## 4. SKACZĄCE RODZYNKI

### **Potrzebne materiały:**

- rodzynki;
- woda gazowana;
- wysokie naczynie.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Do naczynia wrzuc garść rodzynek.
2. Następnie do  $\frac{3}{4}$  wysokości naczynia wlej wodę gazowaną.  
Obserwuj, co się dzieje.

### **Obserwacje:**

Rodzynki w wodzie gazowanej, poruszają się raz w górę raz w dół.

### **Wniosek:**

W wodzie gazowanej znajduje się dwutlenek węgla. Gaz ten zbiera się na powierzchni rodzynek w postaci pęcherzyków, aż do momentu gdy siła wyporu będzie na tyle duża, aby unieść owoce do góry.

Gdy znajdą się na powierzchni, pęcherzyki pękają i gaz wydostaje się do powietrza a rodzynki opadają na dno naczynia.

**Źródło:** <https://www.youtube.com/watch?v=DsaWqJ8EGfQ>

## 5. PRZEWROTNA WODA

### **Potrzebne materiały:**

- szklanka • naczynie z wodą • kartka z bloku technicznego • miska.

### **Przebieg doświadczenia:**

1. Napelnij szklankę po brzegi wodą.
2. Nakryj szklankę kartonikiem.
3. *Kolejny etap doświadczenia przeprowadź nad miską.*  
Podtrzymując kartkę otwartą dłonią, szybkim ruchem odwróć szklankę do góry dnem.
4. Odsuń rękę przytrzymującą kartkę.  
Co obserwujemy?

### **Obserwacje:**

Woda pozostaje w szklance.

### **Wniosek:**

Ciśnienie atmosferyczne działa również w górę i to właśnie ono nie pozwala wylać się wodzie ze szklanki.

**Źródło:** “Proste eksperymenty dla dzieci”; Wydawnictwo: Dragon;  
Autorzy: P. Pękala, M. Fołtyniak

