

Od **września 2025** roku w **Szkole Podstawowej im. Stefana Żeromskiego w Cedzynie** rozpoczęły się zajęcia w ramach projektu pn. „**Rozwój wiedzy i umiejętności uczniów w Szkołach Podstawowych w Gminie Górno**”. Projekt realizowany jest przez Gminę Górno w ramach programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021–2027, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus.

W ramach tych działań są prowadzone zajęcia: **Koło zainteresowań „Przyroda metodą eksperymentu” dla uczniów klas 1-3.**

Celem zajęć w klasach 1-3 (grupa PKZ01) jest m.in.:

rozwijanie zainteresowań zjawiskami przyrodniczymi poprzez eksperymenty oraz ich wyjaśnienie na podstawie doświadczeń, praktyczne zastosowanie zjawisk fizycznych, chemicznych i biologicznych.

W ostatnim czasie zajmowaliśmy się takimi eksperymentami:

Badanie napięcia powierzchniowego wody za pomocą pieprzu i płynu do naczyń.

Cele eksperymentu

1. Obserwacja zjawiska **napięcia powierzchniowego wody**.
2. Zbadanie wpływu **płynu do naczyń** na napięcie powierzchniowe.
3. Wyjaśnienie, dlaczego niektóre substancje zmieniają właściwości powierzchni wody.
4. Rozwijanie umiejętności prowadzenia obserwacji i wyciągania wniosków na podstawie doświadczenia.

Obserwacje uczniów

- Po rozsypaniu pieprzu na powierzchni wody pieprz utrzymuje się na jej powierzchni i rozkłada równomiernie.
- Po dotknięciu powierzchni wody palcem zanurzonym w płynie do naczyń pieprz gwałtownie odsuwa się od miejsca kontaktu.

Wniosek

Płyn do naczyń zmniejsza napięcie powierzchniowe wody. W miejscu, gdzie został dodany, napięcie powierzchniowe staje się mniejsze niż w pozostałej części naczynia, co powoduje ruch wody i odsunięcie pieprzu od tego miejsca. Dzięki temu można zaobserwować działanie napięcia powierzchniowego oraz wpływ detergentów na właściwości wody.



Eksperyment: „Tęcza na mleku” z wykorzystaniem farb/barwników rozpuszczalnych w tłuszczach.

Cele eksperymentu

1. Obserwacja zachowania się tłuszczów zawartych w mleku pod wpływem detergentu.
2. Zbadanie wpływu płynu do naczyń na mieszaninę mleka i barwników.
3. Poznanie zjawiska mieszania się cieczy oraz ruchu cząsteczek tłuszczu w mleku.
4. Rozwijanie umiejętności obserwacji i formułowania wniosków na podstawie doświadczenia.

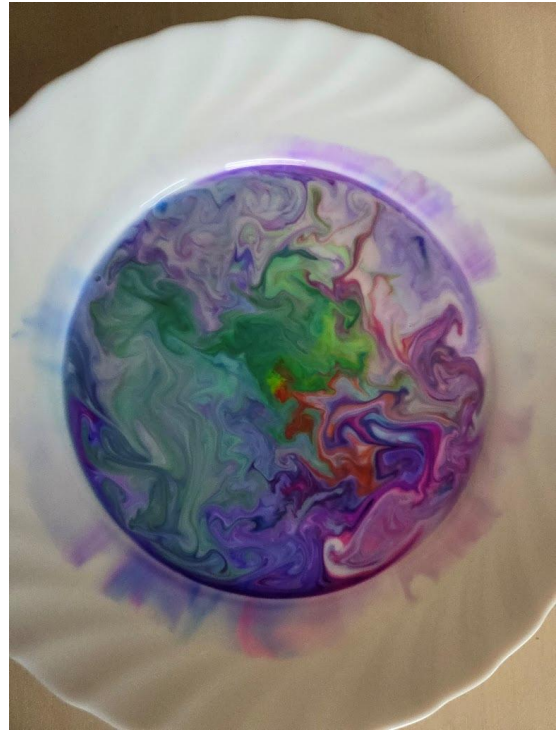
Obserwacje uczniów

- Po dodaniu barwników na powierzchnię mleka kolory pozostają początkowo w miejscu naniesienia.
- Po dotknięciu powierzchni mleka patyczkiem zanurzonym w płynie do naczyń barwniki zaczynają się gwałtownie przemieszczać.
- Na powierzchni mleka tworzą się kolorowe wiry, smugi i wzory przypominające tęczę.

Wniosek

- Płyn do naczyń reaguje z tłuszczem obecnym w mleku, zmniejszając napięcie powierzchniowe i powodując ruch cząsteczek tłuszczu. Przemieszczający się tłuszcz pociąga za sobą barwniki, dzięki czemu powstają kolorowe, dynamiczne wzory na powierzchni mleka. Doświadczenie pokazuje wpływ detergentów na tłuszcze oraz napięcie powierzchniowe cieczy.





Obserwacja mikroskopowa elementów botanicznych (np. liścia, łodygi, cebuli, pyłku roślin)

Cele obserwacji

1. Poznanie budowy mikroskopowej tkanek i komórek roślinnych.
2. Doskonalenie umiejętności postępowania się mikroskopem oraz przygotowywania preparatów.

Obserwacje uczniów

- W preparatach widoczne są liczne komórki o regularnych kształtach, oddzielone wyraźnymi ścianami komórkowymi.
- W komórkach zielonych części roślin można zaobserwować chloroplasty zawierające chlorofil.
- Komórki różnych części roślin różnią się wielkością, kształtem i rozmieszczeniem.

Wniosek

- Rośliny zbudowane są z komórek tworzących różne tkanki, których budowa jest związana z pełnionymi funkcjami. Mikroskop umożliwia obserwację struktur niewidocznych gołym okiem i pozwala lepiej poznać organizację oraz funkcjonowanie organizmów roślinnych.





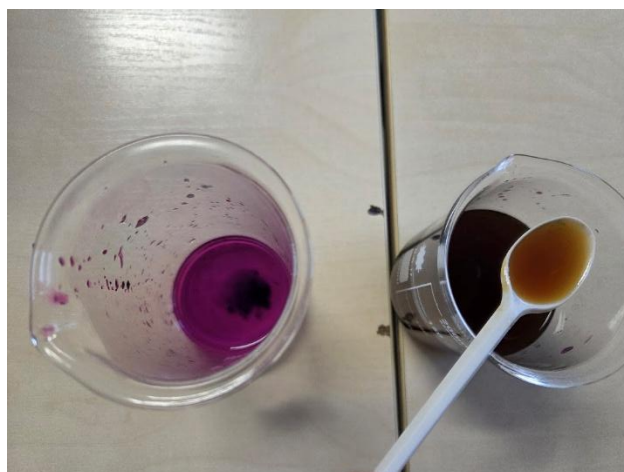
Badanie odczynu pH w substancjach codziennego użycia:

Obserwacje

- Po zanurzeniu papierka wskaźnikowego lub dodaniu wskaźnika pH do badanych substancji zaobserwowano zmianę barwy wskazującą różne wartości pH.

Wnioski

- Substancje codziennego użytku mogą mieć różny odczyn pH: kwaśny, obojętny lub zasadowy.
- Sok z cytryny i kwasek cytrynowy są substancjami kwaśnymi, ponieważ zawierają kwas cytrynowy.
- Soda oczyszczona i płyn do naczyń mają odczyn zasadowy.
- Woda ma odczyn obojętny lub zbliżony do obojętnego.
- Wskaźniki pH umożliwiają szybkie określenie charakteru badanej substancji na podstawie zmiany barwy.



Badanie sił spójności wody: Kto zmieści najwięcej kropel na monecie?

Tu Uczniowie mieli świetną rywalizację.

Obserwacja:

Na monecie tworzy się wypukła „kopułka” wody. Powierzchnia wody nie jest płaska, lecz zakrzywiona – tworzy **menisk**.

Wyjaśnienie:

Zjawisko to wynika z **sił spójności (kohezji)** między cząsteczkami wody oraz z **napięcia powierzchniowego**. Cząsteczki wody przyciągają się wzajemnie, dzięki czemu krople łączą się i utrzymują wypukły kształt. Gdy ciężar zgromadzonej wody przekroczy siły spójności, woda rozlewa się poza monetę.

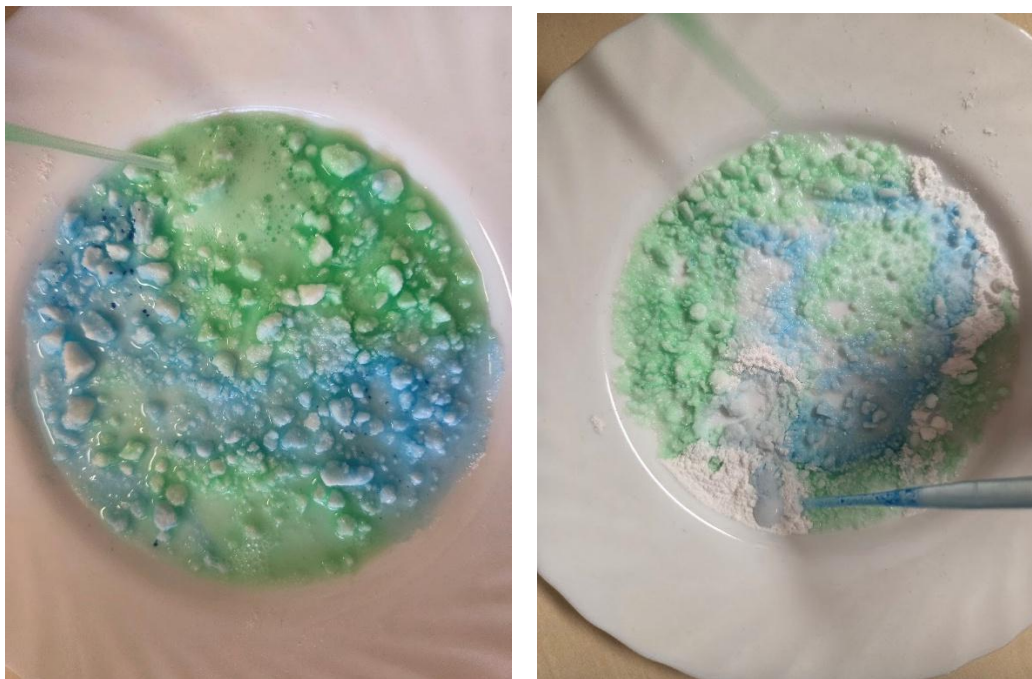


Z okazji Dnia Ziemi wykonaliśmy cykl doświadczeń:

Tworzyliśmy kulę ziemską na mleku:



Uczniowie wykonali kulę ziemską za pomocą reakcji chemicznej przypominającej wybuch wulkanu:

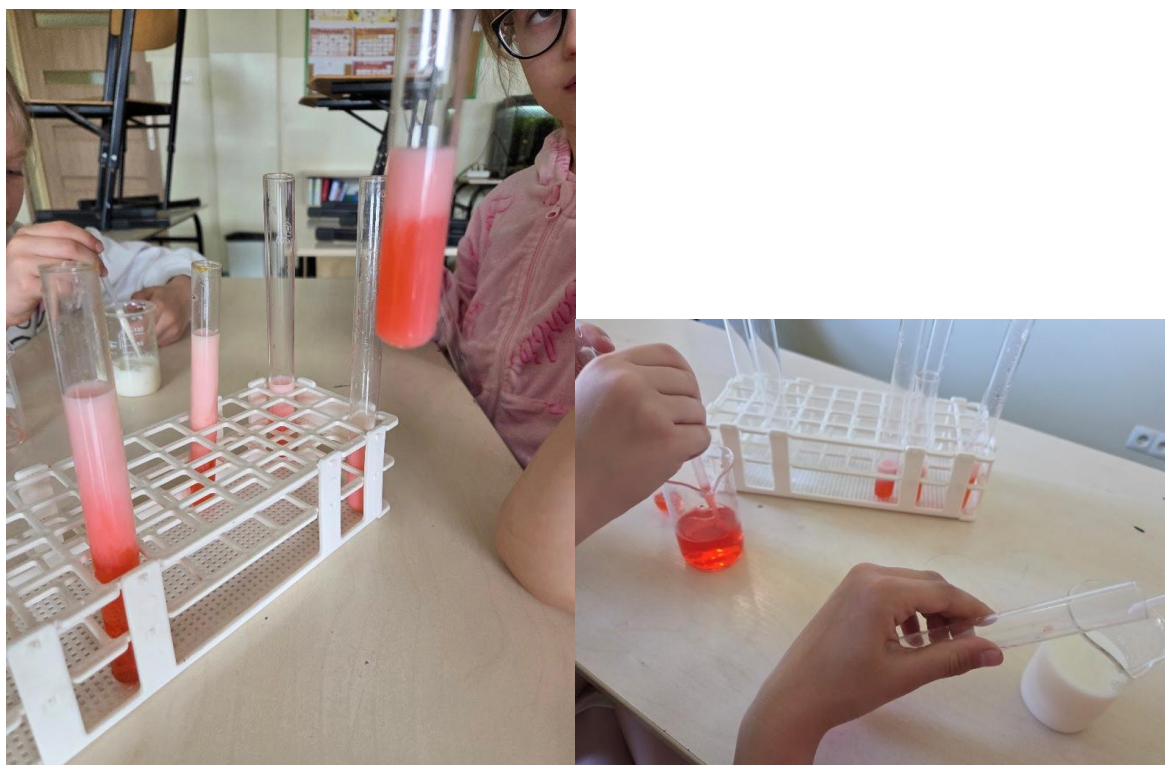


Namalowaliśmy obrazy za pomocą darów Ziemi- np. kurkumy, buraka, roślin:





Z okazji **świąt majowych** wykonaliśmy flagę Polski w probówce:





Autor: Joanna Piłkuła