

Adrianna Wisłocka

Wodna przygoda w Szkole Podstawowej w Biesowicach

Czy wyobrażacie sobie jak wyglądałoby wasze życie bez wody? Bez codziennej herbaty, deszczu, śniegu zimą czy kąpieli latem w jeziorze. Okazuje się, że życie bez wody nie byłoby w ogóle możliwe. Potrzebujemy jej nie tylko my ludzie, ale również świat roślin i zwierząt. Dlaczego woda jest niezwykłą substancją? Jakie ma ciekawe właściwości? Na te pytania szukali odpowiedzi uczestnicy projektu „Wodna przygoda”. Uczniowie klasy 4 i 5 Szkoły Podstawowej w Biesowicach wzięli udział w cyklu zajęć pozalekcyjnych w ramach programu „Pomorskie Żagle Wiedzy – wsparcie regionalne”.

Głównym celem projektu było przybliżenie młodzieży zagadnień dotyczących edukacji morskiej, wykorzystując ich wiedzę z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Projekt uczył dokonywać wyborów i przeżywać pozytywne efekty własnych działań. Pomagał uczniom przejąć kontrolę nad procesem uczenia się oraz rozwijać zdolność do samodzielnego kontynuowania nauki.

Zespół określił cele i etapy realizacji projektu oraz zaplanował efekty końcowe. Ustalił, że pogłębi swoją wiedzę na temat wody poprzez eksperymenty. Będzie prowadził bloga (<https://wodna-misja.blogspot.com/>) oraz przygotowuje książkę w wersji elektronicznej i papierowej, w której zrelacjonuje swoje działania oraz zachęci innych do dbania o środowisko.

Uczniowie wybrali interesujące ich doświadczenia. Przygotowali niezbędne materiały i zabrali się z zapałem do pracy. W czasie wspólnego eksperymentowania szukali odpowiedzi na intrygujące pytania typu:

- Co to znaczy, że woda jest słona lub słodka?
- Kiedy ziemniak tonie, a kiedy pływa w wodzie?
- Która woda schładza się szybciej – gorąca czy lodowata?
- Jak odsolić wodę?
- Czy woda zmienia swoją objętość?

W czasie trwania projektu uczestnicy wykonali około 30 doświadczeń. Pomogły im one zobaczyć proces zmiany właściwości wody wraz ze zmianą jej stanu skupienia. Dowiedzieli się czym jest oraz gdzie w przyrodzie występuje zjawisko topnienia i zamarzania czy parowania i skraplania się wody. Wykorzystując prosty sprzęt laboratoryjny oraz to, co można znaleźć w kuchni mogli zaobserwować,

w jaki sposób mieszają się ciecze, co to jest napięcie powierzchniowe i złudzenie optyczne. Podczas eksperymentów uczniowie wykorzystywali też umiejętności matematyczne. Wyznaczali masę soli i wody w roztworach o podobnym zasoleniu jak morza i oceany. Poza tym ćwiczyli posługiwanie się wagą, termometrem oraz mikroskopem.

A oto krótka relacja z przebiegu kilku eksperymentów

Warsztaty i eksperyment nr 1

Zespół projektowy szukał odpowiedzi na pytanie: *Co to znaczy, że woda jest słodka czy słona?* Uczniowie obejrzeni pod mikroskopem jak wygląda sól kuchenna, kamienna i morska. Potem zajrzeli do atlasu geograficznego i sprawdzili, w których rejonach świata zasolenie mórz i oceanów jest największe. W internecie wyszukali informacje od czego zależy poziom zasolenia i znaleźli nazwy zbiorników wodnych o największym stężeniu soli. Następnie nadszedł czas na eksperymenty. Przy pomocy wagi kuchennej przygotowali roztwory wody i soli o stężeniach 3%, 8%, 240% i 420%. Każdy z uczestników warsztatów miał okazję sprawdzić smak wody z Morza Bałtyckiego czy jeziora Patience w Kanadzie. Na koniec zajęć zespół projektowy zastanawiał się, dokąd wysłać na wakacje ziemniaka o imieniu Leon, aby nie poszedł na dno i mógł bezpiecznie unosić się na wodzie. Sprawdzili, że z pewnością w wodach Morza Martwego nie utonie.

Warsztaty i eksperyment nr 2

Podczas drugich warsztatów uczniowie chcieli dowiedzieć się: *Która woda schłodzi się szybciej – gorąca czy zimna?* Rano, jeszcze przed zajęciami, przygotowali 4 pojemniki. Była w nich woda gorąca, woda zimna oraz solanki o stężeniach 8 i 40%. Umieścili je w zamrażalniku i w trakcie każdej przerwy obserwowali zachodzące zmiany. Podczas warsztatów podzielili się swoimi spostrzeżeniami. Okazało się, że najszybciej zamarzła woda gorąca, a solanka o stężeniu 40% pozostała cieczą. Uczniowie zaobserwowali również, że woda po zamarznięciu zwiększyła swoją objętość. W dalszej części zajęć zespół schładzał za pomocą kostek lodu dwa pojemniki – z wodą gorącą i wodą



o temperaturze pokojowej. Co 10 minut sprawdzano, jak szybko spada temperatura w obu naczyniach. Z doświadczenia wynikało, że temperatura wody gorącej w ciągu pół godziny obniżyła się o 60°C, a letniej zaledwie o 17°C. Na koniec zajęć uczniowie przygotowali wodne lody, którymi następnego dnia poczęstowali swoich kolegów i koleżanki.

Warsztaty i eksperyment nr 3

Na kolejnych warsztatach uczniowie chcieli rozwiązać następujący problem: *Jak można odsolić wodę morską, aby nadawała się do picia?* Kilka dni wcześniej przygotowali roztwór soli i wody, który włąli do pojemnika służącego do odsalania wody. Umieścili go potem na ciepłym kaloryferze i obserwowali wyniki. Kiedy woda parowała, a potem skraplała się, to spływała do innej części pojemnika. Uczniowie sprawdzili, że nie jest już ona słona. W czasie zajęć warsztatowych wybrali się do kuchni i w garnku z przykrywką gotowali słoną wodę. Wtedy również okazało się, że na przykrywce woda, która się tam skropliła, nie zawiera soli. Następnie wykonano doświadczenie ze szklankami, tuszem i papierowym ręcznikiem. Uczniowie obserwowali zjawisko wspinania się wody i dowiedzieli się w jaki sposób drzewo dostarcza wodę z gleby do liści.

Uczniom bardzo spodobał się projekt, ponieważ mogli samodzielnie wykonywać doświadczenia. Z zainteresowaniem obserwowali i analizowali ich wyniki. Potem wybrali najciekawsze z nich i opisać je w publikacji pt. „Wodne eksperymenty”. Nie było to dla nich wcale łatwe zadanie, gdyż to co zaobserwowali musieli opisać za pomocą języka naukowego, a jednocześnie zrozumiałego dla kolegów i koleżanek w ich wieku. Ponadto przygotowanie bloga i książki w wersji elektronicznej wymagało opanowania obsługi programów komputerowych. Ale udało się i zaplanowane działania wykonano w całości, a książka została przesłana do druku.

Na podsumowanie projektu zaproszono kolegów z różnych klas, gdzie zaprezentowano gotową publikację w wersji papierowej. Książka ta wzbudziła zainteresowanie i okazało się, że wielu uczniów chciałoby również wziąć udział w podobnych warsztatach. Dlatego zorganizowano mały pokaz doświadczeń dla klasy pierwszej, którą ucieszyło wspólne eksperymentowanie.

Uczestnicy projektu „Wodne eksperymenty” nauczyli się, jak efektywnie działać w zespole. Mieli wiele okazji do podejmowania indywidualnych i grupowych decyzji. Projekt realizowany w formie warsztatów zwiększył ich czynny udział w zajęciach ograniczając jednocześnie rolę nauczyciela. Pomogło to uczniom z biernego odbiorcy przeobrazić się w aktywnego uczestnika. Poniżej kilka ich wypowiedzi:

Projekt „Wodna przygoda” to była fajna zabawa z eksperymentami. Moim zadaniem oprócz wykonywania doświadczeń było przygotowanie lodów, które potem ze smakiem zjedliśmy na zajęciach. Bardzo podobało mi się wykonywanie baniek mydlanych oraz rysowanie ludzika, który potem poruszał się na talerzu” – **Zuzanna Łyzwa, kl. 4.**

W czasie projektu panowała miła atmosfera, dlatego dobrze się nam pracowało w grupie. Moim głównym zadaniem było zebranie opinii na temat naszej książki. Najbardziej podobał mi się eksperyment, w którym łączyliśmy słoiki z gorącą i zimną wodą. Było to trudne do wykonania doświadczenie i robiliśmy kilka prób. Ale w końcu się udało – **Karolina Matuszewska, kl. 4.**

Bardzo podobało mi się w projekcie to, że mogłem wykonywać ciekawe eksperymenty oraz robić zdjęcia, które potem umieściliśmy w gazetce i książce. Praca w zespole w formie zabawy nauczyła mnie pracy w grupie. W czasie zajęć panowała miła atmosfera, a czasami nawet było dużo śmiech – **Hubert Mroczkowski, kl. 5.**

Razem z Zuzią i Karoliną przygotowywałam pomoce do doświadczeń. Dzięki projektowi dowiedziałam się wiele nowych dla mnie rzeczy. Najbardziej spodobał mi

się eksperyment z lodem i gazetami. Okazało się, że lód łatwo można pokruszyć, ale lodu zamrożonego z gazetami nie da się rozbić młotkiem – **Patrycja Sobczyk, kl. 4.**

Bardzo spodobały mi się zajęcia o eksperymentach. Dowiedziałem się dużo nowych rzeczy z fizyki i chemii. Szczególnie zapamiętałem doświadczenie z zimną i gorącą wodą. Teraz już wiem, że cząsteczki w gorącej wodzie są aktywne i pracowite, a w zimnej leniwe – **Martin Tokar, kl. 5.**

W czasie zajęć brałam udział w ankiecie podsumowującej projekt oraz robiłam zdjęcia, które można zobaczyć na naszym blogu. Najbardziej podobała mi się praca w grupie. Nauczyłam się dużo o wykonywaniu i obserwowaniu eksperymentów. To była fajna zabawa – **Agnieszka Wolska, kl. 5.**

Adrianna Wisłocka

Nauczyciel matematyki w Szkole Podstawowej w Biesowicach, opiekun projektu uczniowskiego realizowanego w ramach projektu „Pomorskie Żagle Wiedzy – wsparcie regionalne”.

EDUKACJA MORSKA – wirtualne inspiracje

STRONY INTERNETOWE

Zainspiruj się działaniami innych! Upowszechniaj swoje projekty! Dziel się wiedzą i doświadczeniem! Wszystkich zainteresowanych wdrażaniem edukacji morskiej w szkołach i placówkach oświatowych zapraszamy na strony internetowe z przykładami dobrych praktyk, materiałami dydaktycznymi, konkursami i wieloma innymi morsko-żeglarskimi inspiracjami. Zachęcamy też do publikowania relacji z działań morsko-żeglarskich realizowanych w Państwa szkołach i placówkach oświatowych.

Strona Pomorskiego Programu Edukacji Morskiej



Fanpage Pomorskiego Programu Edukacji Morskiej na FB



IX Pomorski Konkurs o Tytuł Mistrza Nawigacji



Zajęcia na fali IV konkurs dla nauczycieli na scenariusz zajęć o tematyce morskiej



ZADANIA NA WORDWALL

Ucz się i baw! Polecamy zestaw interaktywnych zadań z różnych dziedzin edukacji morskiej i żeglarskiej, przygotowanych na platformie Wordwall. Dla zarejestrowanych użytkowników portalu dostęp również do automatycznie generujących się różnorodnych kart pracy. Zachęcamy Państwa do tworzenia własnych zadań w kategorii „edukacja morska” na Wortalu i rozbudowywania bazy interaktywnych ćwiczeń z tego obszaru. Aby przejść do zadań, na stronie Wordwall wyszukaj kategorię „edukacjamorska” lub wykorzystaj qr kod.

