

Amazonka w kubku

Grupa odbiorców: klasy IV - VIII szkoły podstawowej
matematyka, informatyka, chemia



Odniesienie do podstawy programowej:

Matematyka:

Uczeń stosuje jednostki objętości i pojemności: mililitr, litr, cm^3 , dm^3 , m^3 ; gromadzi i porządkuje dane; odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach, na przykład: wartości z wykresu, wartość największą, najmniejszą, opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i na wykresach zjawiska przez określenie przebiegu zmiany wartości danych, na przykład z użyciem określenia „wartości rosną”, „wartości maleją”, „wartości są takie same” („przyjmowana wartość jest stała”); interpretuje 100% danej wielkości jako całość, 50% – jako połowę, 25% – jako jedną czwartą, 10% – jako jedną dziesiątą, 1% – jako jedną setną części danej wielkości liczbowej;

Chemia:

Uczeń wykonuje obliczenia z zastosowaniem pojęć: rozpuszczalność, stężenie procentowe (procent masowy), masa substancji, masa rozpuszczalnika, masa roztworu, gęstość roztworu (z wykorzystaniem tabeli rozpuszczalności lub wykresu rozpuszczalności)

Informatyka:

Uczeń rozwiązuje zadania rachunkowe z programu nauczania z różnych przedmiotów w zakresie szkoły podstawowej, z codziennego życia oraz implementacji wybranych algorytmów w arkuszu kalkulacyjnym: umieszcza dane w tabeli arkusza kalkulacyjnego, posługuje się podstawowymi funkcjami, stosuje adresowanie względne, bezwzględne i mieszane, przedstawia dane w postaci różnego typu wykresów, porządkuje i filtruje dane,

Uczeń tworzy estetyczne kompozycje graficzne: tworzy kolaże, wykonuje zdjęcia i poddaje je obróbce zgodnie z przeznaczeniem, nagrywa krótkie filmy oraz poddaje je podstawowej obróbce cyfrowej,

Co się będzie działo?



Cele:

- Doskonałą umiejętność odczytywania danych, przedstawiania ich w formie tabel i wykresów, stosowania i przeliczania jednostek objętości: mililitr, litr, metr sześcienny.
- Dowiem się, jakie zasolenie mają poszczególne akweny na kuli ziemskiej i nauczę się przygotowywać roztwory soli o takim samym stężeniu.



Kryteria sukcesu dla ucznia:

- Wykonam doświadczenie z przelewaniem wody. Wyniki zapiszę w tabeli.
- Potrafię odczytywać dane z tabeli i przeliczać jednostki objętości.
- Potrafię odczytać wskazania wodomierza i przedstawić je na wykresie.
- Wyszukam potrzebne informacje i uzupełnię tabelę.
- Przygotuję roztwory soli zgodnie z instrukcją.
- Udokumentuję swoje działania przy pomocy zdjęć, prezentacji lub filmu.



Jak się przygotować



Co będzie potrzebne

- Scenariusz w wersji podstawowej dopasowany jest do lekcji matematyki i chemii (odpowiednio zadanie nr 1 dla matematyki i zadanie nr 2 dla chemii), karty pracy dla uczniów znajdziesz na kolejnych stronach
- Do przeprowadzenia zajęć z matematyki potrzebujesz: kubki, miarki, pojemniki na wodę- miski, wiadro, stoper. (To zadanie warto wykonać w łazience szkolnej)
- do przeprowadzenia zajęć z chemii i informatyki uczniom potrzebny będzie dostęp do komputerów z internetem i urządzenia mobilne (z aparatem / kamerą)



Wskazówka

Z uwagi na to, że zadania obejmują dwa szkolne przedmioty ustal z nauczycielką, nauczycielem drugiego przedmiotu spójność lekcji i kontynuację, tak aby uczniowie skorzystali z treści w pełni.



Zadanie 1. matematyka

- ➔
 - Uczniowie pracują w parach.
 - Każda para otrzymuje kubek i miarkę.
 - Na początek wymyślają nazwę grupy, która musi nawiązywać do wody.
 - Następnie sprawdzają jaką objętość ma ich kubek. Zapisują informacje w karcie pracy.
 - W kolejnym kroku sprawdzają ile kubków wody mogą przelać w ciągu minuty.
 - Wykonują 6 prób, wyniki zapisują w tabelce. (Karty pracy zespołów znajdziesz na kolejnych stronach).

- ➔ Uczniowie otrzymują zadanie (kartę pracy dla uczniów znajdziesz na kolejnych stronach)

Drugą pod względem długości rzeką na świecie, po Nilu jest Amazonka. Podczas pory deszczowej Amazonka może osiągnąć ponad 190 kilometrów szerokości. Zapewnia 20% zaopatrzenia w słodką wodę Atlantyku. Ta słodka woda przyniesiona przez Amazonkę rozcieńcza zasolenie i zmienia kolor powierzchni oceanu na obszarze 2 600 000 kilometrów kwadratowych. Rzeką ta płynie w Ameryce Południowej i uchodzi do Atlantyku, wlewając do niego średnio 22000 m sześciennych wody w ciągu sekundy.

Ile to Twoich kubków? Ile czasu Ty byś potrzebował, żeby przelać taką ilość wody?

Karta pracy ucznia, zadanie 1. matematyka



Nazwa zespołu.....

Objętość naszego kubka

numer próby	liczba kubków na minutę	objętość w litrach
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Przeczytaj ciekawostkę i wykonaj zadanie.

Drugą pod względem długości rzeką na świecie, po Nilu jest Amazonka. Podczas pory deszczowej Amazonka może osiągnąć ponad 190 kilometrów szerokości. Zapewnia 20% zaopatrzenia w słodką wodę Atlantyku. Ta słodka woda przyniesiona przez Amazonkę rozcieńcza zasolenie i zmienia kolor powierzchni oceanu na obszarze 2 600 000 kilometrów kwadratowych. Rzeka ta płynie w Ameryce Południowej i uchodzi do Atlantyku, wlewając do niego średnio 22000 m sześciennych wody w ciągu sekundy.

Ile to Twoich kubków? Ile czasu Ty byś potrzebował, żeby przelać taką ilość wody?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Zadanie 2. chemia + informatyka

- ➔ Uczniowie sprawdzają zasolenie wód (wyszukują informacji w internecie) i przygotowują roztwory o takich samych stężeniach. Swoje działania dokumentują w formie filmu lub zdjęć.
- Na lekcji informatyki uczniowie montują film.
- Kartę pracy uczniów znajdziesz na kolejnej stronie

➔ Rozszerzenie tematu:

“Ślad wodny”, czyli ile wody potrzeba na wyprodukowanie koszulki, jeansów? - uczniowie szukają odpowiedzi w internecie pracując w parach. Zdobyte informacje umieszczają w wspólnym dokumencie. Zastanawiają się co może zrobić każdy z nas by zapobiegać problemowi braku wody pitnej na Świecie.

Karta pracy ucznia, zadanie 2. chemia



Nazwa zespołu.....

Objętość naszego kubka

Sprawdźcie zasolenie wód (wyszukajcie informacji w internecie) i przygotujcie roztwory o takich samych stężeniach. Swoje działania udokumentujcie w formie filmu lub zdjęć.

numer próby	zasolenie	instrukcja przygotowania roztworu masa soli, objętość wody	obserwacje
Morze Czarne	17-18‰	m soli= 18g m wody= 982 g	
Morze Bałtyckie			
Morze Martwe			
Morze Czerwone			
Ocean Atlantycki			
Ocean Indyjski			

Czy badając zasolenie w Oceanie Atlantyckim, wszędzie otrzymamy takie same wyniki? Swoją odpowiedź uzasadnijcie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



pracownia aktywnego korzystania z technologii

Autorka: Agnieszka Ogiegło

Opracowanie: zespół projektu PAKT

Materiał opracowany w ramach projektu PAKT - Pracownie Aktywnego Korzystania z Technologii, finansowanego ze środków Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, Oś priorytetowa III. Cyfrowe kompetencje społeczeństwa, Działanie 3.2 Innowacyjne rozwiązania na rzecz aktywizacji cyfrowej.

Liderem projektu jest

Centrum Projektów Polska Cyfrowa

Partnerami projektu są:

Politechnika Łódzka

Stowarzyszenie "Robisz to"

Stowarzyszenie Miasta w Internecie

Partnerzy



ROBISZ.TO



Politechnika łódzka

Więcej o projekcie: <https://www.gov.pl/web/cppc/PAKT>

