

Moduł - Pranie

KARTY PRACY DLA UCZNIÓW

1. Co sprawia, że detergent usuwa zabrudzenia?



Nie ma detergentu bez środków powierzchniowo czynnych.

Pranie jest częścią życia codziennego.

Ale z czego składają się detergenty? Jak działają?

Dziś poznasz ważny składnik detergentów do prania. Naukowcy nazywają ten składnik „środkiem powierzchniowo czynnym”. Środki powierzchniowo czynne działają w taki sam sposób jak mydło.

Zapewniają łatwe usuwanie zabrudzeń z ubrań.

Środki powierzchniowo czynne powodują również pienienie się detergentu.

Wpływ na napięcie powierzchniowe

1. Napełnij szklane naczynie wodą i ostrożnie umieść trzy pinezki płasko na powierzchni wody, kierując ich ostre końcówki ku górze.
2. Wprowadź 1–2 krople płynnego środka powierzchniowo czynnego do wody za pomocą pipety.
3. Obserwuj, co się dzieje i zapisz, co widzisz

4.

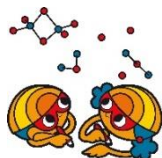


Zachowanie się zanieczyszczeń w wodzie

Potrzebne są 2 szklane słoiki z zakrętkami.

1. Napełnij je do połowy wodą.
2. Za pomocą szpatułki umieść odrobinę sadzy w obu słoikach.
3. Następnie za pomocą pipety dodaj dwie krople środka powierzchniowo czynnego do jednego ze słoików.
4. Ostrożnie zamknij oba słoiki zakrętkami i wstrząśnij nimi przez około 15 sekund.

Postaw słoiki obok siebie. Co widzisz? Zapisz swoje obserwacje:



2. Kwestia dozowania

Woda twarda – woda miękka

Nie każda woda jest taka sama

Robiąc pranie musimy mieć świadomość, że detergent wraz ze zużytą wodą dostaje się do ścieków, a co za tym idzie – do środowiska. Dlatego powinniśmy stosować tylko taką ilość detergentów, jaka jest absolutnie konieczna.

Odpowiednia ilość zależy od tzw. twardości wody. Twarda woda?

A co to takiego? Musimy najpierw odpowiedzieć na to pytanie.

W tym celu zbadasz dwie próbki wody: próbkę A i próbkę B.

1. Za pomocą pipety wlej 0,5 ml wody z próbki A na łyżkę.
2. Trzymaj łyżkę nad świeczką, aż woda wyparuje.
3. Następnie wlej 0,5 ml wody z próbki B na drugą łyżkę.
4. Tę łyżkę również przytrzymaj nad świeczką, aż do wyparowania wody.
5. Jak wyglądają obydwie łyżki po odparowaniu wody do sucha?
Zapisz swoje obserwacje.

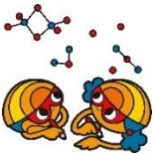


UWAGA!

**Pracujesz z płomieniem świeczki.
Uważaj, aby nie dotknąć palcami
płomienia. Nie wkładaj do płomienia
niczego łatwopalnego.**

Detergent w miękkiej i twardej wodzie

1. Wlej 500 ml wody z próbki A do dużej zlewki.
2. Dodaj 8 ml płynnego detergentu i mieszaj płyn przez 5 minut, używając do tego pręcika szklanego.
3. Powtórz kroki 1 i 2, tym razem z wodą z próbki B.
4. Zapisz swoje obserwacje.



Piana?

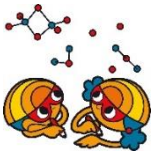
Praca w 2 grupach

Grupa 1 bada próbkę A

Grupa 2 bada próbkę B



1. Wlejcie 200 ml wody z waszej próbki do plastikowej butelki o pojemności 1 litra.
 2. Dodajcie 1 ml detergentu do butelki i szczelnie ją zamknijcie.
 3. Energicznie wstrząsajcie butelką przez 30 sekund.
 4. Porównaj swoją butelkę z butelką drugiej grupy.
- Co zaobserwowałeś?



PRANIE W ZBYT WYSOKIEJ TEMPERATURZE?

Oszczędność energii

Pralka zużywa energię elektryczną. Im cieplejsza woda użyta w programie prania, tym większe zużycie energii elektrycznej. Jest to kosztowne i niekorzystne dla środowiska. Ma to związek z faktem, że wytwarzanie energii elektrycznej zwykle wiąże się z emisją dwutlenku węgla (CO₂), który jest gazem cieplarnianym.

Dla środowiska korzystnie byłoby, gdybyśmy oszczędzali energię i robili pranie w możliwie jak najmniej podgrzanej wodzie.

Ale czy da się zrobić pranie nawet w zimnej wodzie? Sprawdźmy.

Przygotowanie – zabrudź tkaninę

Na kawałku białego materiału zrób plamy z soku z buraków, kakao i ketchupu.

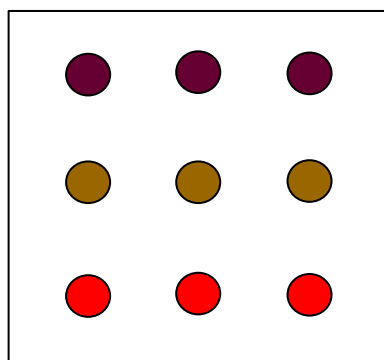
UWAGA:

- każdy barwnik należy nałożyć na materiał łącznie trzy razy
- plamy nie powinny stykać się ze sobą



Podpisz materiał

- 3 x 0,5 ml soku z buraków
- 3 x 0,5 ml kakao
- 3 x odrobina ketchupu



Należy uważać, aby tkanina nie była zbyt wilgotna. Najlepiej pozwolić plamom nieco wyschnąć.

Czyste pranie w zimnej wodzie – czy to możliwe?

Zapisz numer doświadczenia na kawałku tkaniny.

Test nr	tempo mieszania	czas (min)	temperatura (°C)	detergent (ml)	woda (ml)
1	umiarkowane	10	10	1	750
2	umiarkowane	10	20	1	750
3	umiarkowane	10	30	1	750
4	umiarkowane	10	40	1	750
5	umiarkowane	10	50	1	750
6	umiarkowane	10	60	1	750



1. Wlej 750 ml wody o odpowiedniej temperaturze do zlewki i umieść w niej mieszadło. Włóż kawałek tkaniny i umieść zlewkę na mieszadle magnetycznym z grzaniem.
2. Za pomocą pipety dodaj 1 ml płynnego detergentu.
3. Wybierz umiarkowane tempo mieszania i „pierz” tkaninę przez 10 minut.
4. Wyciągnij tkaninę i dobrze ją odciśnij.

UWAGA! Tkaniny prane w wysokiej temperaturze należy najpierw schodzić wodą z kranu.

Uwaga, gorąca woda: do przeprowadzenia testów nr 5 i 6 - poproś o pomoc osobę dorosłą.

Ocena

Oceń efekty prania i wprowadź je do poniższej tabeli. Użyj odpowiedniej buźki:



Plama	Test nr 1	Test nr 2	Test nr 3	Test nr 4	Test nr 5	Test nr 6
Burak						
Kakao						
Ketchup						

Porównaj swoje efekty prania z efektami uzyskanymi przez koleżanki i kolegów.

3. Bawełna i wełna

Różnice

Co dzieje się z bawełną i wełną podczas prania w wysokich temperaturach?

Potrzebne będą:

- kawałki materiałów (bawełniany i wełniany) o wymiarach dokładnie 10x10 cm
- nitki o długości dokładnie 10 cm (bawełniana i wełniana)
- detergent
- mini pralka ręczna (lub miska do prania)
- woda (ok. 60 °C)
- termometr
- stoper



Instrukcja

1. Umieść kawałek materiału wraz z nitką w pralce ręcznej.
2. Dodaj 1 litr ciepłej wody (o temp. ok. 60°C).
3. Dodaj 6 g detergentu.
4. Pierz wszystko przez 15 minut, przy obrotach bębna ok. 50 razy na minutę.
5. Na koniec wyjmij z pralki kawałek materiału oraz nitkę i odcisnij.

Uwaga, gorąca woda! Pracuj wyłącznie pod nadzorem osoby dorosłej!



Co zaobserwowałeś? Zapisz swoje spostrzeżenia.

Bawełna i wełna - Różnice

Farbowanie bawełny i wełny Jak dobrze barwią się oba materiały?

Potrzebne będą:

- Nitki bawełniane i wełniane
- Kawałki tkaniny bawełnianej i wełnianej
- 2 zlewki z czerwoną lemoniadą

Jakie różnice między bawełną i wełną zauważasz?

Instrukcja

1. Umieść w jednej zlewce bawełnianą nitkę oraz kawałek bawełnianej tkaniny.
2. Teraz do drugiej zlewki włóż wełnianą nitkę oraz kawałek wełnianej tkaniny.
3. Napełnij zlewki lemoniadą.
4. Mieszaj zawartość obu zlewek przez 10 minut.
5. Po 10 minutach wyjmij wszystko z naczyń i krótko przepłucz materiały pod kranem.
6. Osusz dokładnie nitki i kawałki tkanin ręcznikiem papierowym.



Co zaobserwowałeś? Zapisz swoje spostrzeżenia:
