



DZIEŃ ZIEMI- CO MOŻEMY  
ZROBIĆ DLA WODY?

W związku z Dniem Ziemi uczniowie klasy VII  
na lekcji chemii postanowili zbadać właściwości wody. Zobaczcie jak  
nam to wyszło 🌍

# Właściwości fizyczne wody



Temperatura topnienia- 0 stopni C



Temperatura wrzenia- 100 stopni C



Gęstość wody w temperaturze 0 stopni C- 0,92  
g/cm<sup>3</sup>



Gęstość wody w temperaturze 4 stopni C- 1,00  
g/cm<sup>3</sup>



# Woda destylowana

- Jest to woda pozbawiona wszelkich związków chemicznych, takich jak: sól mineralna i rozpuszczonych gazów. By ją otrzymać trzeba wówczas wodę wodociągową poddać destylacji.
- Zastosowanie wody destylowanej:
  - medycyna
  - przemysł farmaceutyczny (produkcja leków)
  - w żelazkach
  - w nawilżaczach powietrza
  - do uzupełnienia elektrolitu w akumulatorach

# Główne źródła zanieczyszczeń wód

Komunalne:

-detergenty ze  
środków  
piorących

Przemysłowe:

-fenole  
pochodzące ze  
ścieków  
przemysłu  
petrochemicznego  
-metale ciężkie

Rolnicze:


-azotany i  
fosforany  
pochodzące z  
nawozów  
mineralnych,  
stosowanych w  
rolnictwie





ZDJĘCIA ZANIECZYSZCZONYCH WÓD W POLSCE

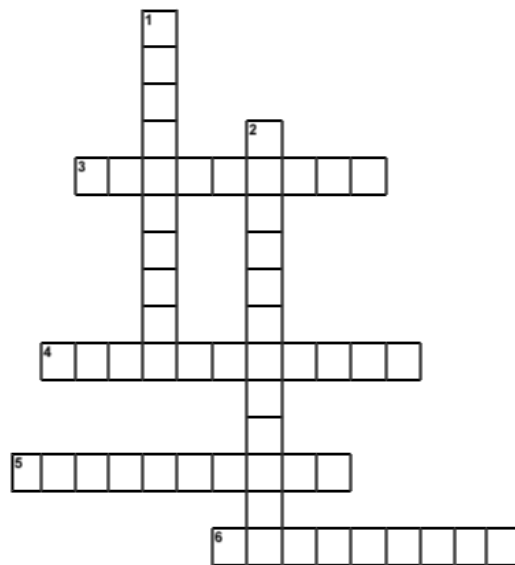
# Racjonalne gospodarowanie wodą

- 
- Tworzenie zbiorników retencyjnych
  - Zakręcaj wodę podczas mycia zębów

- Nie zaśmiecaj zbiorników wodnych
- Zmniejszaj ilość wody podczas kąpania

- Uruchamiaj tylko pełną pralkę i zmywarke
- Jeśli to możliwe wykorzystuj wodę ponownie

# Krzyżówka



### *Poziomo:*

3. proces zmiany ze stanu skupienia stałego w ciekły
4. proces zmiany ze stanu skupienia ciekłego w stały
5. przemiana fazowa bezpośredniego przejścia ze stanu stałego w stan gazowy z pominięciem stanu ciekłego
6. proces zmiany ze stanu skupienia ciekłego w gazowy

### *Pionowo:*

1. proces zmiany ze stanu skupienia gazowego w ciekły
2. odwrotny proces sublimacji





*Jak dbać o wodę*

---

Po pierwsze  
woda jest  
nie  
odłącznym  
składnikiem  
życia  
człowieka



*Więc warto o jej czystość dbać*

---



Najlepiej oczyszczają  
wodę stacje  
uzdatniania wody  
więc warto czasem  
dorzucić coś od siebie  
w ich rozbudowie







Kolejny sposobem  
może być  
segregowanie  
odpadów np. w  
morzu pływa  
ogromna ilość  
śmieci zanieczajaca  
wode

---

Jeżeli mieszka się blisko morza można na przykład zbierać i wyrzucać odpady z plaży









# ZANIECZYSZCZENIA I OCHRONA WODY

## GLÓWNE ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ WÓD

### -KOMUNALNE

np. detergenty ze środków piorących

### -PRZEMYSŁOWE

fenole pochodzące ze ścieków przemysłu petrochemicznego; metale ciężkie

### -ROLNICZE

np. azotany i fosforany pochodzące z nawozów mineralnych, stosowanych w rolnictwie



## JAK RACJONALNIE GOSPODAROWAĆ WODĄ?

- tworzenie zbiorników retencyjnych
- wdrażanie technologii, których podstawową zasadą jest oszczędne zużywanie wody, np. obieg zamknięty wody w zakładach przemysłowych i myjniach samochodowych
- tworzenie ujęć wody z rzek (pobieranie przez zakłady przemysłowe do produkcji) poniżej miejsc odprowadzania jej po wykorzystaniu, co zmusza przedsiębiorców do właściwego jej oczyszczania

Pomysły na oszczędzanie wody:



Zakręcaj wodę podczas mycia zębów.



Uruchamiaj tylko pełną pralkę i zmywarke



Wybierz prysznic zamiast wanny

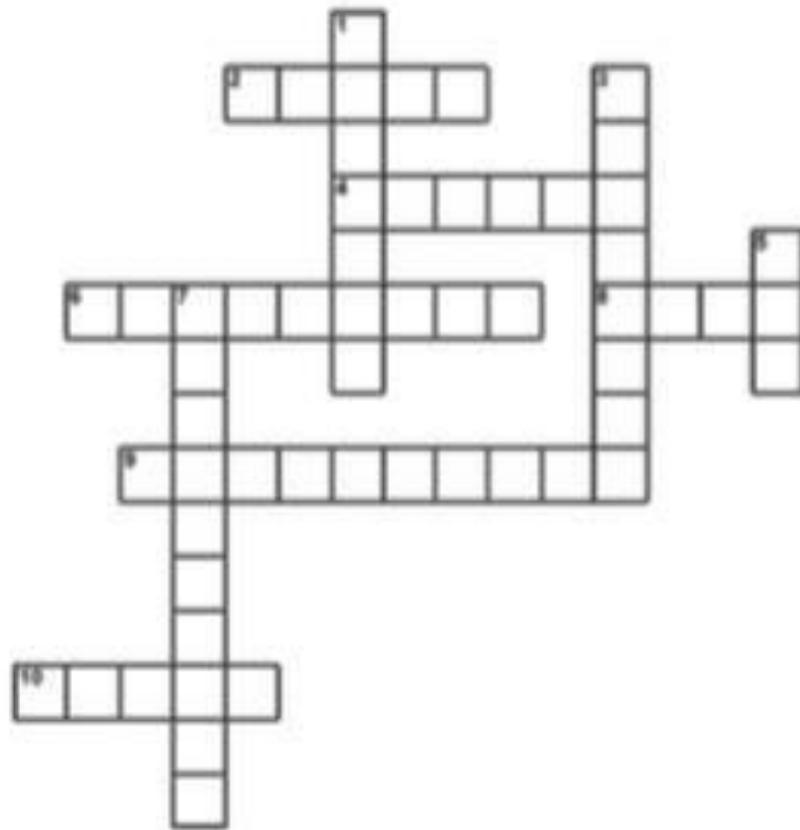
## Chemia

### Poziomo:

2. Używamy go w dzbankach do picia wody kranowej.
4. Kwitną w Bałtyku kiedy jest gorąco i uniemożliwiają kąpiele.
6. Urządzenie kontrolujące zużycie wody.
8. Jest jej najwięcej na powierzchni Ziemi.
9. Woda zbierana podczas opadów, wykorzystywana do podlewania roślin.
10. Jedno lub wielokomórkowe samożywne rośliny, żyjące głównie w wodzie, produkujące dużą ilość biomasy.

### Pionowo:

1. Rocznie do oceanu trafia od 4,8mln do 12,7mln ton tego tworzywa sztucznego.
3. Kiedy mówimy o klasie [\*\*\*] czystości wody, oznacza to że jest zdatna do picia.
5. Skorupiak, który żyje tylko w czystych zbiornikach słodkowodnych.
7. Są używane w gospodarstwach domowych i zanieczyszczają wodę.





# WODA

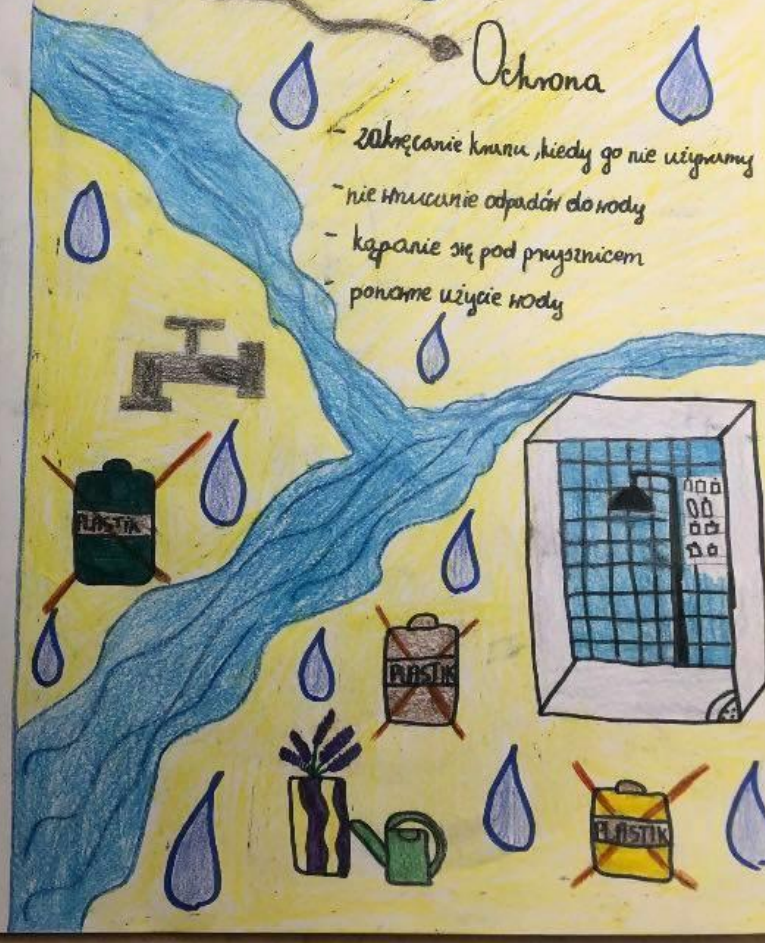
## Zanieczyszczenia:

- naturalne: zasolenie
- szkodliwe: ścieki, środki piorące
- przemysłowe: metale ciężkie, odpady promieniotwórcze
- rolnicze: nawozy mineralne - azotany i fosforany



## Ochrona

- zakręcanie kranu, kiedy go nie używamy
- nie wrzucanie odpadów do wody
- kąpanie się pod prysznicem
- ponowne użycie wody



## GŁÓWNE ŹRÓDŁA

### ZAMIEIYSZCZEN:

#### -KOMUNALNE:

my: detergenty ze środków piorących.

#### -PRZEMYSŁOWE:

my: fenole pochodzące ze ścieków.

#### -ROLNICTW:

my: azotany i fosforany pochodzące z nawozów mineralnych.

# WODA



## PRZYKŁADY:

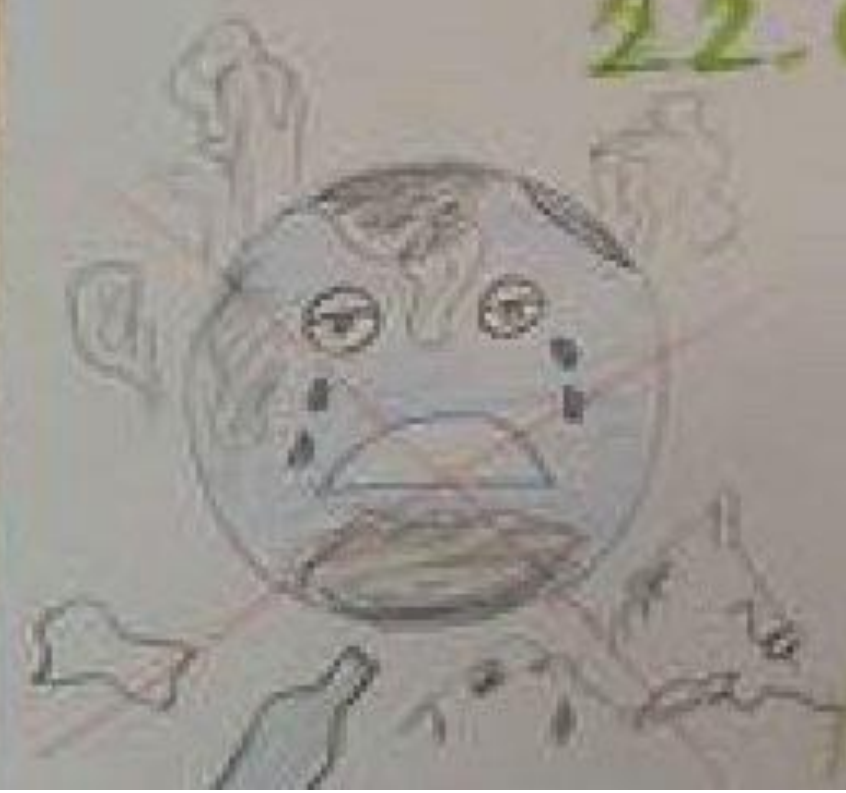
### MY:

- ścieki z kopalni
- paliwa, oleje, smoły i rozpuszczniki.
- detergenty



DZIEŃ ZIEMI

22.04



[Woda w ciele człowieka stanowi od 58% do 65%  
materiał w organizmie ryby - około 80%  
Mikroorganizmy wodne zawierają od 95% do 98% wody.]

" " " "  
" " " "  
" " " "  
" " " "

# WODA

## NA CZYM POLEGAJĄ NIEZWYKŁE WŁAŚCIWOŚCI WODY?

WODA JEST NAJBARDZIEJ  
ROZPOWSZECZONĄ SUBSTANCJĄ  
W PRZYRODZIE. WYSTĘPUJE W  
TRZECH STANACH SKUPIENIA  
{ - ciekłym (woda) + gazowym  
(para wodna) i stałym  
(lód)

## JAK RACJONALNIE GOSPO- DAROWAĆ WODĄ?

Konieczne jest racjonalne gospodarowanie  
wodą:  
tworzenie zbiorników retencyjnych,  
wdrożenie technologii, których podstawą  
zasada jest oszczędność i używanie  
wody, np. dobrej zamknięty wody  
w zakładach przemysłowych i myjniach  
samochodowych

## GŁÓWNE ŹRÓDŁA ZAMIECZYSZCZEŃ WÓD

Komunikał  
np. detergenty  
ze środków piorących

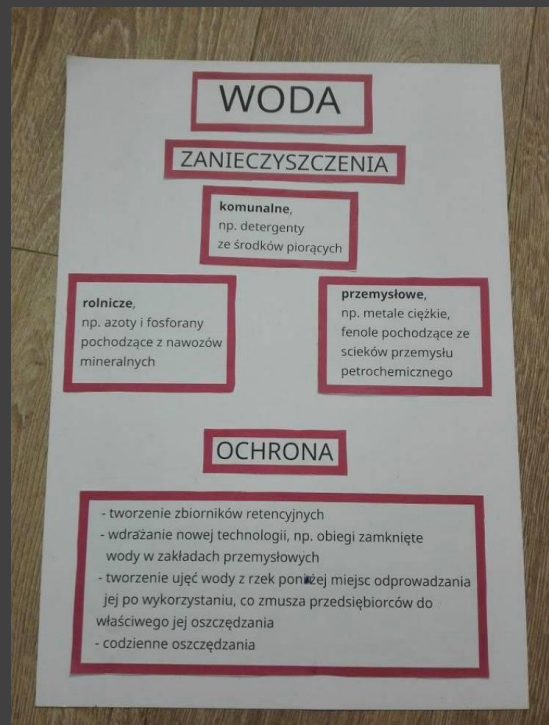
Przemysłowe np.:  
• Pędniki pochodzące z sieciów  
przemysłu petrochemicznego  
• Metale ciężkie

## WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE WODY

- \* Temperatura topnienia - 0°C
- \* Temperatura zamarzania - 100°C
- \* Gęstość wody w temperaturze 0°C - 0,92 g/cm<sup>3</sup>
- \* Gęstość wody w temperaturze 4°C - 1,00 g/cm<sup>3</sup>

Wodnicze np.:  
azotany i fosforany  
pochodzące z nawozów  
mineralnych stosowanych  
w rolnictwie

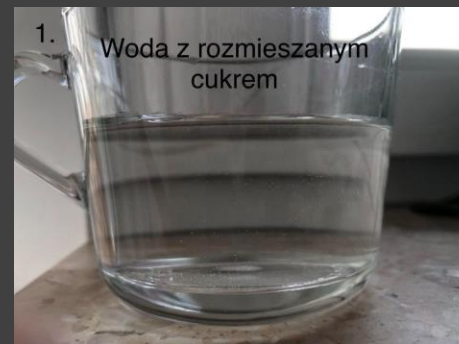




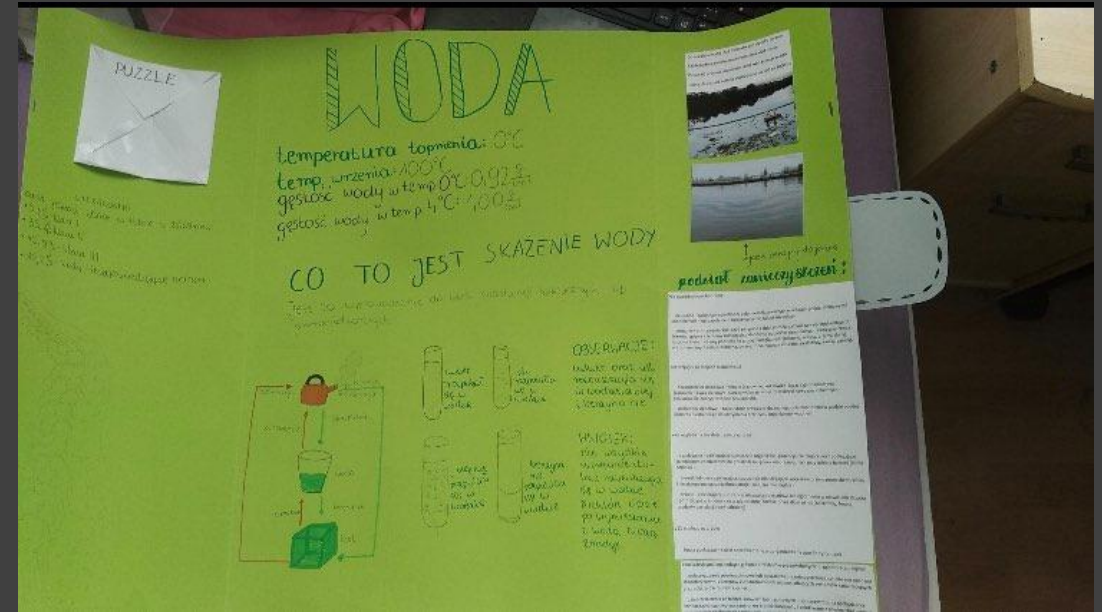
# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE I PLAKAT



# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE

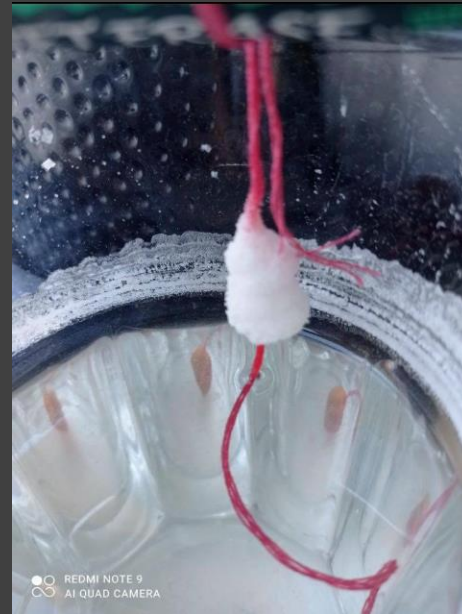


# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE



LAPBOOK





# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE



# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE



# DOŚWIADCZENIA CHEMICZNE

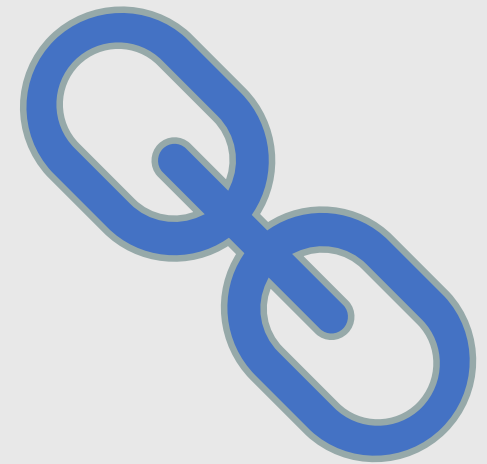


# Linki

- <https://learningapps.org/display?v=p0scbacj521> (link do gry)
- Linki do doświadczeń:
- [lv\\_0\\_20210422235047.mp4](#)
- [lv\\_0\\_20210422233907.mp4](#)
- [lv\\_0\\_20210423073643.mp4](#)
- [chemia.mp4](#)

LINK DO PRACY BADAWCZEJ UCZNIÓW KLASY VIII

[Prezentacja3.pptx \(sharepoint.com\)](#)





DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

Uczniowie SP4