**Materiał do samodzielnej nauki dla klasy VII**

**Dodane 26.03.2020**

**TEMATY:**

1. **Zanieczyszczenia wody. Znaczenie wody w przyrodzie.**

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

**Zanieczyszczenie wód**

Jest spowodowane głównie [substancjami chemicznymi](https://pl.wikipedia.org/wiki/Substancja_chemiczna), [bakteriami](https://pl.wikipedia.org/wiki/Bakterie) i innymi [mikroorganizmami](https://pl.wikipedia.org/wiki/Mikroorganizm), obecnymi w wodach naturalnych w zwiększonej ilości. Substancje chemiczne, organiczne i nieorganiczne (mineralne) występują w postaci roztworów, [roztworów koloidalnych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Uk%C5%82ad_koloidalny) i [zawiesin](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zawiesina). Skład chemiczny zanieczyszczeń jest kształtowany czynnikami naturalnymi, np. rozkładaniem substancji z [gleb](https://pl.wikipedia.org/wiki/Gleba) i [skał](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ska%C5%82a), rozwojem i obumieraniem organizmów wodnych oraz czynnikami antropogenicznymi. **Do najczęściej występujących antropogenicznych zanieczyszczeń wód powierzchniowych należą** [**pestycydy**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pestycydy)**, substancje powierzchniowo czynne,** [**węglowodory**](https://pl.wikipedia.org/wiki/W%C4%99glowodory) **ropopochodne,** [**fenole**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Fenole)**, chlorowe pochodne** [**bifenylu**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Bifenyl) **oraz** [**metale ciężkie**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Metale_ci%C4%99%C5%BCkie)**:** [**ołów**](https://pl.wikipedia.org/wiki/O%C5%82%C3%B3w) **(Pb),** [**miedź**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Mied%C5%BA) **(Cu),** [**chrom**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Chrom) **(Cr),** [**kadm**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kadm) **(Cd),** [**rtęć**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Rt%C4%99%C4%87) **(Hg) i** [**cynk**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cynk) **(Zn), a także wody podgrzane (**[**zanieczyszczenie termiczne**](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zanieczyszczenie_termiczne)**), które są szczególnie niebezpieczne dla wód powierzchniowych o małym przepływie lub wód stojących.** Większość antropogenicznych zanieczyszczeń wód działa toksycznie na organizmy wodne. Zanieczyszczenia bardzo trwałe w środowisku wodnym i bardzo trudno ulegające chemicznym i biochemicznym procesom nazywa się [substancjami refrakcyjnymi](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zanieczyszczenia_refrakcyjne).

Najwięcej zanieczyszczeń trafia do wód razem ze [ściekami](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%9Acieki). Innymi źródłami zanieczyszczeń wód są transport wodny i lądowy, stosowanie pestycydów i [nawozów sztucznych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nawozy_mineralne) oraz odpady komunalne i przemysłowe. Wody ulegają zanieczyszczeniu także w wyniku [eutrofizacji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Eutrofizacja). Obieg wody w przyrodzie został zakłócony przez człowieka – wycinanie lasów, monokulturę rolnictwa, niewłaściwe i nadmierne zabiegi rolnicze, urbanizację.

## Podział zanieczyszczeń

Ze względu na pochodzenie

* **naturalne** – takie, które pochodzą z domieszek zawartych w wodach powierzchniowych i podziemnych – np. zasolenie, zanieczyszczenie związkami żelaza;
* **sztuczne** – inaczej antropogeniczne, czyli związane z działalnością człowieka – np. pochodzące ze ścieków, spływy z terenów rolniczych, składowisk odpadów komunalnych. Zanieczyszczenia sztuczne także możemy podzielić na grupę biologicznych ([bakterie](https://pl.wikipedia.org/wiki/Bakterie), [wirusy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Wirusy), [grzyby](https://pl.wikipedia.org/wiki/Grzyby), [glony](https://pl.wikipedia.org/wiki/Glony)) oraz chemicznych ([oleje](https://pl.wikipedia.org/wiki/Oleje), [benzyna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Benzyna), [smary](https://pl.wikipedia.org/wiki/Smar), ropa, [nawozy sztuczne](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nawozy_mineralne), [pestycydy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Pestycydy), [kwasy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kwasy), [zasady](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zasady)).

**ZADANIE DOMOWE: „ Jakie jest znaczenie wody w przyrodzie?”**