



**Typ szkoły:** Ponadgimnazjalne.

**Dział:** Właskowatości: podstawy fizyczne zjawiska, przykłady występowania zjawiska właskowatości w przyrodzie.

**Temat:** Impregnacja materiałów - hydrofobowość.

**Cel główny:** uczeń wyjaśnia na czym polega destrukcyjne działanie oleju na zjawisko właskowatości w glebie oraz podaje jego konsekwencje ekologiczne.

**Cele szczegółowe:** uczeń posługuje się pojęciem „substancje hydrofobowe” i podaje ich zastosowanie.

**Środki dydaktyczne:** zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

**Metody i formy pracy:** ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, pogadanka, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
<b>Wprowadzenie</b>	<b>N:</b> Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: kapilarność (właskowatość), hydrofilowość. <b>U:</b> Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
<b>Tok zasadniczy:</b> <b>1-przedstawienie celu lekcji.</b>	<b>N:</b> Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: pogadanka na temat wpływu substancji ropopochodnych na transport wody przez glebę oraz na życie organizmów roślinnych i zwierzęcych. <b>U:</b> Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
<b>2-eksperyment</b>	<b>N:</b> Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy. <b>U:</b> W grupach konstruuja przyrząd opisany przez nauczyciela. Grupy: obserwują działanie oleju blokującego transport wody. <b>N:</b> Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.
<b>3-dyskusja wyników</b>	<b>N:</b> Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków. <b>U:</b> Analizują wyniki eksperymentu, wprowadzają uogólnienia. <b>U:</b> Sporządzają notatki, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.
<b>4-wprowadzenie nowych treści.</b>	<b>N:</b> Wprowadzenie nowych treści: hydrofobowość, zanieczyszczenia hydrofobowe na powierzchni gleby i ich niekorzystny wpływ na własności fizyczne i mechaniczne gleby, impregnacja i jej wykorzystanie. <b>U:</b> Notuje najważniejsze pojęcia.
<b>Zakończenie</b>	<b>N:</b> podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące hydrofobowości niektórych substancji i ich wpływie na zjawisko właskowatości. <b>U:</b> Na podstawie przeprowadzonego doświadczenia wyjaśniają na czym polega niszcząca działalność substancji hydrofobowych oraz do czego substancje te wykorzystano.
<b>Zadanie domowe</b>	1. Wyjaśnij jakie znaczenie dla ptactwa wodnego ma fakt, że ich pióra pokryte są warstwą tłuszczu? 2. Niektóre płaszcze charakteryzują się tym, że spadający na nie deszcz tworzy krople i ścieka z powierzchni materiału. Jakiego typu substancją pokryto ten materiał?



Karta eksperymentu

<b>Temat eksperymentu</b>	Wpływ oleju na transport wody.
<b>Instrukcja wykonania</b>	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str ....). Jeden środkowy talerzyk napełniamy zabarwioną wodą, pozostałe dwa ustawiamy obok w szeregu. Listek (lub dwa) papieru toaletowego zwijamy w rulon i umieszczamy łącząc talerzyki ze sobą. W celu przyspieszenia eksperymentu delikatnie zwilżamy kawałki papieru wodą (końce, które wkładamy do talerzyków). Na środku jednego z rulonów umieszczamy kroplę oleju. Porównaj przepływ wody przez papier na którym jest olej z przepływem wody przez czysty papier. Jakie własności papieru niszczy olej?
<b>Obserwacje</b> (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
<b>Wnioski</b> (odniesienie do teorii)	