



Typ szkoły: szkoła ponadgimnazjalna
Dział: Energia - od słońca do żarówki.

Temat: Fizyczne podstawy procesu fotosyntezy: rola chlorofilu, zamiana energii kwantów światła w energię chemiczną.

Cel główny: Uczeń poznaje zasady zamiany energii słonecznej na energię chemiczną w procesie fotosyntezy.

Cele szczegółowe: Uczeń poznaje zależność energii światła od długości fali ($E=h\nu$), wyjaśnia znaczenie procesu fotosyntezy w globalnej gospodarce energią na Ziemi. Wyjaśnia znaczenie chlorofilu w procesie fotosyntezy.

Środki dydaktyczne: komputer, prezentacja multimedialna.

Metody i formy pracy: wykład, pogadanka, opis, wyjaśnienie, pokaz, Internet, dyskusja dydaktyczna.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomina najważniejsze pojęcia i treści niezbędne do zrozumienia omawianego tematu: energia promieniowania elektromagnetycznego, fotony światła, barwy składowe, metabolizm roślin zielonych, chlorofil i fotosynteza.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy:</p> <p>1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-wprowadzenie nowych treści.</p> <p>3-praca z wykorzystaniem Internetu</p> <p>4-dyskusja wyników</p>	<p>N: Prezentuje przykłady ilustrujące temat główny lekcji: Pogadanka na temat przetwarzania energii słonecznej na biomasę. Łańcuch pokarmowy, złoża węgla i gazu. Przyszłość wykorzystania energii odnawialnej w gospodarce energetycznej Ziemi.</p> <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p> <p>N: Wprowadza nowe treści:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energia światła; - reakcja fotosyntezy; - energetyka procesu fotosyntezy; - widmo absorpcyjne chlorofilu; <p>U: Notują najważniejsze pojęcia.</p> <p>N: Przygotowuje zadania do pracy z Internetem, podział na grupy.</p> <p>U: Uczniowie parami lub w większych grupach, szukają informacji na temat: procesu fotosyntezy i wydajności fotosyntezy, warunków sprzyjających fotosyntezie, substratów i produktów tego procesu.</p> <p>N: Nadzoruje przebieg pracy uczniów, stymuluje ich aktywność.</p> <p>N: Proponuje formę dyskusji, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: Analizują informacje zebrane w Internecie, wprowadzają uogólnienia, sporządzają notatki, piszą wnioski.</p>
5-podsumowanie	<p>N: Podsumowuje lekcję, zadając pytania dotyczące: mechanizmu i warunków fotosyntezy, roli fotosyntezy w gospodarce energetycznej Ziemi, roli fotosyntezy</p>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



6- zadanie domowe	<p>w regulacji gazowej (stężenie CO₂ i O₂) atmosfery ziemskiej.</p> <p>U: Wyjaśniają rolę roślin zielonych w bilansie energetycznym Ziemi i znaczenie fotosyntezy w regulacji składu atmosfery ziemskiej.</p>
--------------------------	--