

**KONCEPCJA ZAJĘĆ LEKCYJNYCH O TEMATYCE GAZU ZIEMNEGO W ŁUPKACH  
PROPONOWANYCH DO REALIZACJI  
NA POSZCZEGÓLNYCH POZIOMACH KSZTAŁCENIA:  
PODSTAWOWEGO, GIMNAZJALNEGO I PONADGIMNAZJALNEGO**

### **Informacje wstępne**

W ramach realizacji zadania – Działania edukacyjne na rzecz dzieci, młodzieży i studentów oraz wsparcie kadry dydaktycznej w zakresie wiedzy o węglowodorach niekonwencjonalnych (projekt pt. „Wsparcie działań informacyjnych i analityczno-wdrożeniowych nt. węglowodorów z formacji łupkowych na rzecz bezpieczeństwa energetycznego Polski i ochrony środowiska, w tym udziału społeczeństwa w procesie udzielania koncesji”) zostały opracowane materiały dydaktyczne dla nauczycieli w formie scenariuszy lekcji, przeznaczone do wykorzystania w planowaniu przez nich zajęć. Ich integralną częścią są załączone:

- a) prezentacje multimedialne,
- b) karty pracy dla uczniów wraz z przykładowym rozwiązaniem,
- c) inne pomoce dydaktyczne (wzory map mentalnych lub drzewka decyzyjnego wraz z przykładowymi rozwiązaniami).

Scenariusze lekcji opracowano dla trzech poziomów nauczania i stanowią one propozycję metodyczną dla:

- a) nauczycieli przyrody w szkołach podstawowych (II etap) - w klasie V lub VI,
- b) nauczycieli geografii
  - szkół gimnazjalnych (III etap) - w klasie III,
  - szkół ponadgimnazjalnych (IV etap) - w klasie I.

W szkołach ponadgimnazjalnych proponuje się zrealizować lekcje w klasie I, ponieważ zgodnie z rozporządzeniem MEN, nauczanie geografii we wszystkich klasach I odbywa się na poziomie podstawowym. Taki wybór zapewnia większy krąg odbiorców lekcji, obejmuje wszystkich uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Tym nie mniej proponowany scenariusz lekcji można także zrealizować w klasach II lub III o profilu geograficznym lub w klasach o innych profilach w ramach przedmiotu przyroda (jeśli taki przedmiot jest realizowany).

Głównym adresatem scenariuszy jest uczeń. Lekcje dają możliwość rozwijania i poszerzania wiadomości i umiejętności każdemu uczniowi. W podstawie programowej zdefiniowano taki zakres treści, aby był możliwy do opanowania przez ucznia o przeciętnych uzdolnieniach na każdym etapie kształcenia. Zachęca się jednocześnie do wzbogacania i pogłębiania treści nauczania. Opracowane propozycje lekcji są zgodne z tymi intencjami.

## Cele i zakres koncepcji zajęć lekcyjnych

Cele lekcji sformułowane zostały na podstawie wymagań ogólnych i szczegółowych zapisanych w podstawie programowej przedmiotu przyroda i geografia. Pokrywają się one z oczekiwanymi osiągnięciami ucznia w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw. Cele, zgodnie z podstawą programową, przedstawiono w scenariuszach jako efekty zapisane językiem wymagań edukacyjnych, ukazując w ten sposób zachodzące między nimi interakcje.

Celem głównym proponowanych lekcji jest nabycie przez uczniów wiedzy dotyczącej gazu z łupków. W koncepcji scenariuszy lekcji przyjęto, że zasadniczymi zagadnieniami poruszonymi w trakcie proponowanych zajęć będą:

- a) geneza i warunki występowania gazu z łupków, obszary występowania w Polsce, (podczas zajęć uczniowie będą: wykazywać zależności opisywać, wyjaśniać, charakteryzować, wymieniać i wskazywać),
- b) metoda wydobycia oraz etapy prac: od poszukiwania do eksploatacji, (uczniowie będą: omawiać, charakteryzować),
- c) wpływ na krajobraz i środowisko przyrodnicze oraz wybrane aspekty ochrony środowiska (uczniowie będą: wymieniać, przewidywać skutki, porównywać, wyjaśniać),
- d) znaczenie gospodarcze wydobycia gazu z łupków (uczniowie będą: wymieniać i analizować).

W zależności od etapu kształcenia pojawia się zróżnicowanie w celach szczegółowych oraz w szczególności i zakresie przekazywanych treści programowych.

Zgodnie z założeniem podstawy programowej, w scenariuszach lekcji położono większy nacisk na kształcenie umiejętności i szukanie relacji między środowiskiem przyrodniczym a działalnością człowieka.

W czasie zajęć dla uczniów szkół podstawowych akcent kładzie się przede wszystkim na: przyrodnicze oraz antropogeniczne składniki krajobrazu, zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka i wpływem na środowisko.

W scenariuszu lekcji dla uczniów gimnazjum szczególną uwagę zwraca się na znaczenie gospodarcze wydobycia gazu z łupków dla Polski, a w szkołach ponadgimnazjalnych koncentruje się zwłaszcza na wszechstronnej analizie skutków poszukiwania i wydobycia gazu z łupków.

W koncepcji scenariuszy lekcji przyjęto, że proponowane zajęcia mają także na celu:

- a) w sferze wiedzy i rozumienia:
  - wyjaśnienie podstawowych terminów związanych z wydobyciem gazu z łupków, umożliwiających zrozumienie omawianych zagadnień,
  - ukazanie miejsc i obszarów, w których obrębie zachodzą różnorodne procesy przyrodnicze i społeczno-ekonomiczne związane z poszukiwaniem i eksploatacją gazu z łupków, w skali regionalnej, ogólnopolskiej,

- wyjaśnienie interakcji zachodzących w układzie człowiek – środowisko w skali regionalnej, ogólnopolskiej,
  - dostrzeganie związków i zależności (przyczynowo - skutkowych, przestrzennych),
- b) w sferze umiejętności:
- umiejętność skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach, prezentacji własnego punktu widzenia i uwzględniania poglądów innych ludzi,
  - umiejętność efektywnego współdziałania w zespole, podejmowania decyzji indywidualnych i grupowych,
  - umiejętność rozwiązywania problemów w twórczy sposób,
  - umiejętność rozwijania zdolności analitycznego i syntetycznego myślenia,
  - umiejętność oceny uwarunkowań procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w skali globalnej i regionalnej,
- c) w sferze postaw i wartości:
- kształtowanie postawy odpowiedzialności za środowisko naturalne,
  - kształtowanie właściwych relacji w grupie, wyrażanie własnego zdania, autoprezentację,
  - kształtowanie w sobie postawy dialogu, umiejętności słuchania innych i rozumienia ich poglądów.

### **Odniesienie treści nauczania do podstawy programowej**

Propozycje tematów lekcji oraz treści nauczania do każdego poziomu edukacyjnego nawiązują do obowiązującej podstawy programowej geografii i przyrody. Zostały one szczegółowo zapisane w opracowanych scenariuszach.

Wyznaczone cele edukacyjne stały się podstawą do sformułowania następujących treści nauczania:

- a) w szkole podstawowej:
- etapy powstawania gazu z łupków,
  - występowanie gazu z łupków w Polsce, porównanie rozmieszczenia ze złożami węgla kamiennego,
  - sposoby wydobywania gazu z łupków, porównanie z wydobyciem węgla kamiennego,
  - porównanie krajobrazów związanych z dwoma sposobami wytwarzania energii: z węgla i z gazu z łupków,
  - zależności między cechami krajobrazu a formami działalności człowieka,
  - antropogeniczne składniki krajobrazu przemysłowego związanego z eksploatacją gazu z łupków i węgla,

- b) w gimnazjum:
- geneza, cechy i warunki występowania gazu z łupków w Polsce,
  - perspektywiczne obszary występowania gazu z łupków w Polsce,
  - etapy prac: od poszukiwania do eksploatacji,
  - szanse i zagrożenia związane z poszukiwaniem i wydobyciem gazu z łupków w odniesieniu do Polski, regionu (w którym mieszka uczeń) i jego mieszkańca,
  - sposoby ograniczenia zagrożeń środowiska przyrodniczego,
- c) w szkole ponadgimnazjalnej:
- geneza, cechy gazu z łupków,
  - charakterystyka warunków występowania gazu z łupków w Polsce i na świecie,
  - występowanie perspektywicznych złóż gazu z łupków w Polsce i obszary eksploatacji na świecie,
  - etapy prac: od poszukiwania do eksploatacji,
  - analiza skutków: gospodarczych, społecznych, środowiskowych, krajobrazowych, politycznych poszukiwania i eksploatacji gazu z łupków w Polsce i w regionie,
  - przeciwdziałania zagrożeniom środowiska przyrodniczego związanym z poszukiwaniem i eksploatacją gazu z łupków.

### **Struktura scenariuszy lekcji, metody i formy pracy, środki dydaktyczne**

Scenariusze mają logicznie uporządkowaną strukturę, a układ tematyczny treści edukacyjnych i osiągnięć uczniów jest dostosowany do układu podstawy programowej. Lekcje podzielono na trzy główne fazy: wprowadzającą, realizacyjną i podsumowującą. Każde zajęcia kończą się poleceniem wykonania zadania domowego. W trakcie lekcji zaplanowano część informacyjną, wspomaganą prezentacją multimedialną, w czasie której uczniowie poznają nowe zagadnienia związane z gazem z łupków.

Dobór form i metod pracy dostosowano do możliwości i predyspozycji ucznia, są one zróżnicowane, adekwatne do poziomu kształcenia i przekazywanych treści.

Zajęcia będą prowadzone przede wszystkim metodami aktywizującymi, które dają uczniowi możliwość działania, rozwijają jego twórcze myślenie, będą zachęcać do inicjatywy i własnych poszukiwań.

W scenariuszach lekcji proponuje się następujące metody dydaktyczne:

- a) w szkole podstawowej - pogadanka poszukująca, wykład ilustrowany, praca z kartą pracy, studium przypadków,
- b) w gimnazjum - pogadanka, mapa mentalna, drzewko decyzyjne, praca z kartą pracy, burza mózgów,
- c) w szkole ponadgimnazjalnej - wykład ilustrowany, analiza porównawcza, dyskusja, praca z kartą pracy, studium przypadku.

Wśród zastosowanych wszystkich form pracy na lekcji dominować będzie praca w grupach. Scenariusze lekcji przewidują pracę ucznia z kartami pracy. W tym celu opracowano zestaw kart dla poszczególnych etapów kształcenia. Nawiązują one do wybranych, istotnych treści lekcji, ale głównie odwołują się do wiadomości zawartych w prezentacji multimedialnej. Zadaniem kart pracy ucznia jest nabycie przez niego umiejętności zastosowania wiedzy w praktycznych zadaniach, dodatkowo zaś utrwalenie treści, uczenie świadomego udziału w lekcji, samodzielności.

Podczas zajęć proponuje się wykorzystać następujące środki dydaktyczne:

- a) w szkole podstawowej; prezentacja multimedialna, rzutnik multimedialny, karty pracy, ścienna mapa ogólnogeograficzna Polski, arkusze papieru, plastelina przylepna, mazaki, kredki;
- b) w szkole gimnazjalnej: prezentacja multimedialna, rzutnik multimedialny, karty pracy, arkusze papieru A3, pisaki, ścienna ogólnogeograficzna mapa Polski, gimnazjalny atlas geograficzny;
- c) w szkole ponadgimnazjalnej prezentacja multimedialna, rzutnik multimedialny, karty pracy, arkusze papieru A3, pisaki, ścienna mapa ogólnogeograficzna Polski i świata, atlas geograficzny dla szkół ponadgimnazjalnych.

Dopełnieniem realizacji treści proponowanych w scenariuszach lekcji mogą być zajęcia terenowe oraz wycieczki, których miejsce i czas trwania będą uzależnione od możliwości organizacyjnych szkoły.