

Duża aktywność, większa efektywność – metody aktywizujące w kształceniu studentów kierunków przyrodniczych

Juchniewicz P.¹, Kobiela W.¹

¹ Katedra Biologii Molekularnej, Uniwersytet Gdański, Wita Stwosza 59, 80-308 Gdańsk

WPROWADZENIE

Tradycyjne metody nauczania studentów kierunków przyrodniczych, takie jak wykład, dyskusja, coraz częściej zastępowane są metodami aktywizującymi, w których to student bierze aktywny udział w zdobywaniu wiedzy. Metody te doskonale odzwierciedla cytat Konfucjusza: „Powiedz mi, a zapomnę, pokaż mi, a zapamiętam, pozwól mi zrobić, a zrozumiem”. Student poprzez aktywny udział w zajęciach poszerza swoją wiedzę, rozwija nowe pomysły, pogłębia swoje zainteresowanie, uczy się dyskutować i spierać na różne tematy. Metody aktywizujące polegają na doskonaleniu umiejętności przydatnych nie tylko podczas zajęć, ale również w życiu codziennych, np. umiejętności myślenia analitycznego i krytycznego, wyciągania wniosków, łączenia zdarzeń i faktów w związku przyczynowo–skutkowe.

Metody aktywizujące można zastosować jako metody wiodące lub wspomagające proces nauczania. Metody wiodące, takie jak metoda projektu, grup eksperckich, metoda przypadku, umożliwiają realizację wielu celów, natomiast są bardziej czasochłonne niż metody wspomagające. Wiele metod wspomagających to różnorodne formy dyskusji, umożliwiające osiągnięcie zamierzonych efektów poprzez specjalną organizację dyskusji, np. debata, burza mózgów lub poprzez wizualizację przebiegu i wniosków z dyskusji oraz indywidualnych przemyśleń, np. mapa pojęciowa, drzewko decyzyjne, metaplan.

Metody te charakteryzują się dużą siłą stymulowania aktywności studentów i wykładowców, dużą różnorodnością i atrakcyjnością oraz wysoką skutecznością. Pobudzają studentów do samodzielnego i kreatywnego działania i myślenia, kształtują studenta „myślącego” w miejsce studenta preferującego zasadę 3Z (zakuć, zdać, zapomnieć).

METODA PRZYPADKU (ang. case study)

Metoda polega na szczegółowej analizie konkretnego przypadku lub wydarzenia, dobranej jako modelowe i ilustrujące pewien problem. Student podejmuje decyzję na podstawie krytycznej analizy danych. Istotą metody jest konieczność uwzględnienia wielu czynników wpływających na optymalizację sposobu rozwiązania problemu (procesów biologicznych, możliwości logistycznych, warunków ekonomicznych, itp.).

Studium przypadku przebiega według stałego schematu:

1. Omówienie przypadku, zainteresowanie tematem
2. Sformułowanie problemu
3. Poszukiwanie informacji uzupełniających
4. Propozycje rozwiązań
5. Dyskusja nad proponowanymi rozwiązaniami
6. Omówienie rozwiązania przyjętego przez grupę

Przykłady mogą pochodzić z artykułów prasowych, dokumentów, filmów itp.

1. Wzrost zachorowalności na chorobę w danym regionie

DEBATA

Rodzaj dyskusji, który może być stosowany w przypadku istnienia dwóch przeciwstawnych poglądów na dany temat. Metoda ta może być wykorzystana podczas omawiania kontrowersyjnych tematów.

Przebieg debaty:

1. Określenie tematu debaty
2. Podział uczestników na dwie grupy „ZA” i „PRZECIW”
3. Przygotowanie argumentów przez obie grupy
4. Prezentacja argumentów
5. Podsumowanie wyników debaty, ocena jakości i siły argumentów
6. Tajne głosowanie, w celu zbadania opinii studentów na dany temat (opcjonalnie)

Przykład tematu:

Czy jesteś za czy przeciw metodzie *in vitro*?

Czy należy zbudować elektrownię jądrową w Polsce?

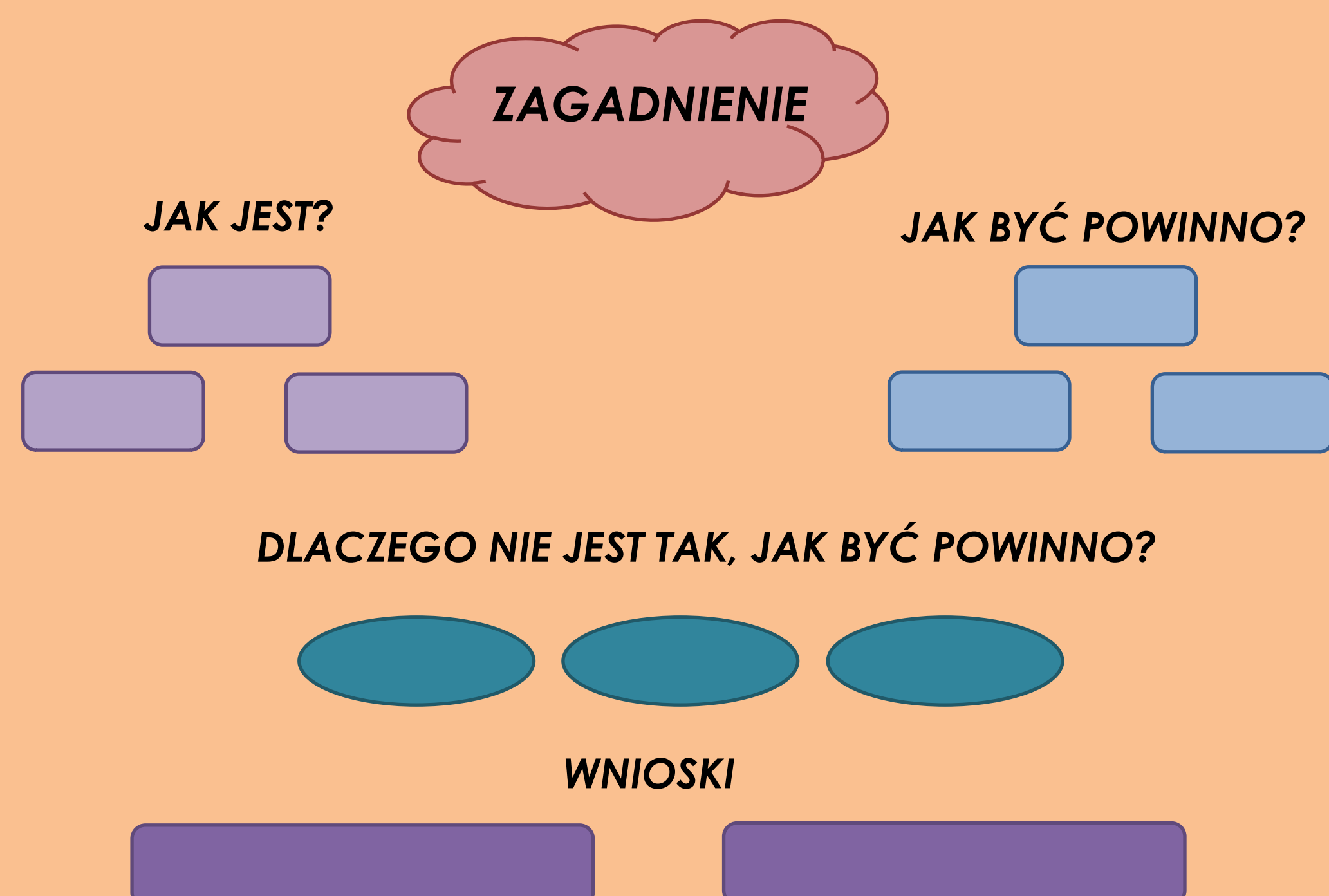
METAPLAN

Forma dyskusji, podczas której uczestnicy rozmawiając na dany temat, tworzą plakat według określonego schematu. Metoda ta pozwala na przeanalizowanie określonego zagadnienia i wspólne szukanie najlepszego rozwiązania. Dzięki tej metodzie student uczy się analizować fakty, poszukiwać związku przyczynowo - skutkowe oraz rozwiązywać problemy.

Przykład tematu:

Stan wody w Morzu Bałtyckim.

Uzyskane wyniki pracy laboratoryjnej konkretnej grupy.



DRZEWO DECYZYJNE

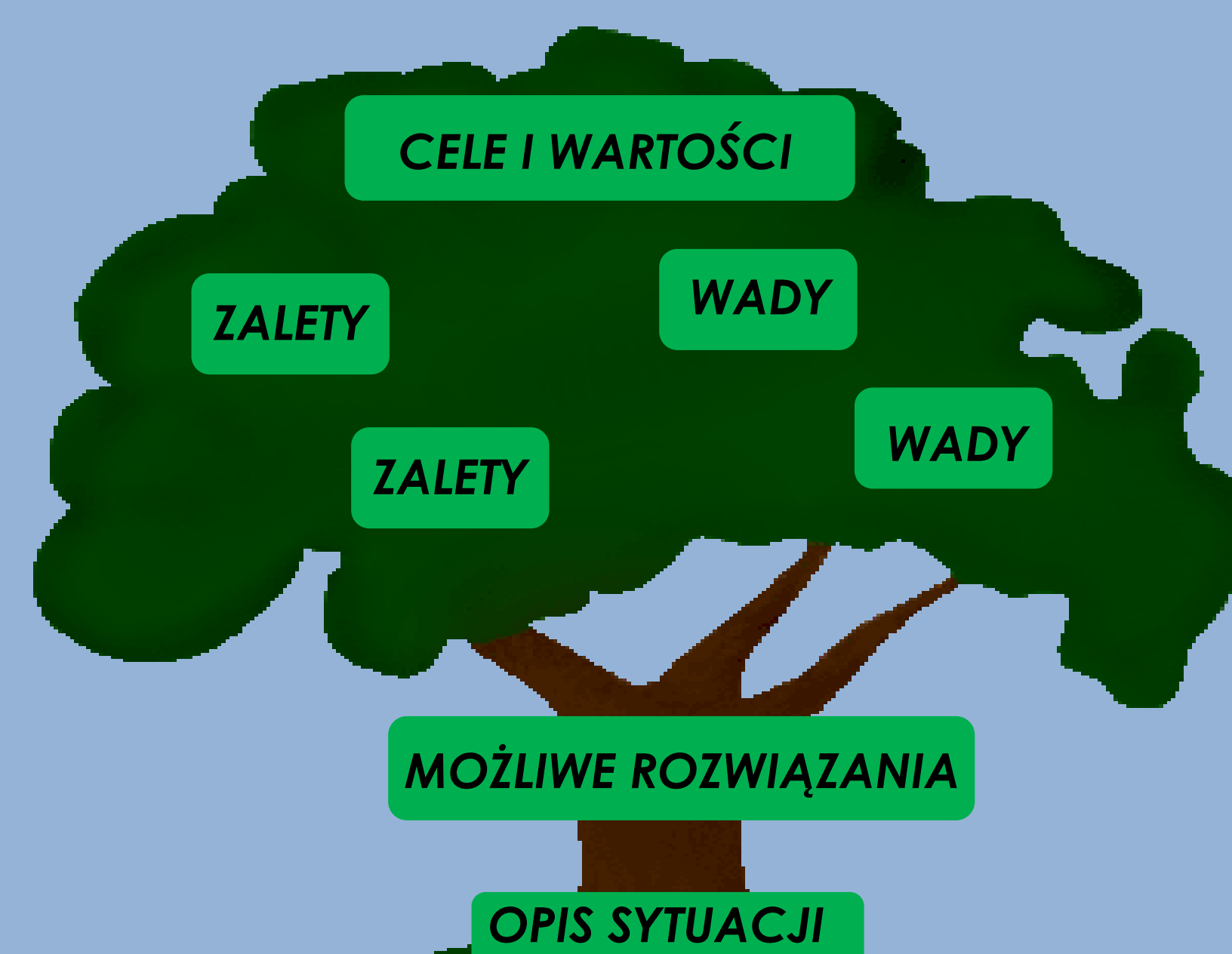
Metoda ta ułatwia dokonanie właściwego wyboru oraz podjęcia decyzji z pełną świadomością jej skutków.

Przebieg:

1. Sformułowanie problemu i zapisanie na schemacie w pozycji „korzenie”
 2. Określenie wartości i celów najbardziej istotnych dla podejmującego decyzję i zapisanie ich w koronie drzewa.
 3. Zapropionowanie jak największej liczby rozwiązań, które należy wpisać w gałęzie drzewa.
 4. Określenie pozytywnych i negatywnych skutków każdego rozwiązania z punktu widzenia stawianych celów i przyjętych wartości.
 5. Podjęcie najważniejszej decyzji. Wybór rozwiązania z największą liczbą zalet i najmniejszą wad.
- Schemat drzewa decyzyjnego można wypełniać indywidualnie lub w grupach.

Przykład tematu:

1. Wybór metody pomiaru, podczas planowania eksperymentu.
2. Wybór metody neutralizacji wycieku kwasu siarkowego (VI).



Literatura:

Czepiżak A, Wądołowki M. Metody aktywizujące w nauczaniu. Zespół edukacyjny w Trzebiechowie

http://www2.chemia.uj.edu.pl/maciejow/skrypt/pdf/1.2.1_metody_aktywizujace.pdf