



INFORMATYKA
DLA UCZNIĄ

SYLWIA
MACIUK

SCENARIUSZ LEKCJI

**Program nauczania informatyki dla szkoły ponadpodstawowej
(LO, Technikum). Poziom rozszerzony**

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

Warszawa 2019

Strona redakcyjna

Redakcja merytoryczna – Anna Kasperska-Gochna

Recenzja merytoryczna – dr Anna Rybak
dr inż. Wiesław Półjanowicz
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

Redakcja językowa i korekta – Altix

Projekt graficzny i projekt okładki – Altix

Skład i redakcja techniczna – Altix

Warszawa 2019

Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat lekcji

Szyfrowanie i kryptografia. Konstruowanie webquestu i jego prezentacja.

Klasa\czas trwania lekcji

klasa 1/czas 2x45 min.

Cele

ogólne:

- rozwijanie zdolności i zainteresowań uczniów podczas wspólnej pracy nad projektem;
- doskonalenie umiejętności projektowania i prezentowania webquestów;
- kształtowanie umiejętności efektywnej współpracy w grupie;

szczegółowe – uczeń:

- projektuje oraz prezentuje webquest;
- wykorzystuje zasoby internetowe jako źródła w webqueście;
- rozwija swoje zdolności i zainteresowania pełniąc rolę w grupie;

Metody/Techniki/Formy pracy

- metody podające w formie opisu i objaśnienia;
- metody problemowe aktywizujące w formie dyskusji wielokrotnej, PBL;
- metody praktyczne w formie projektu webquestu;

Formy nauczania: indywidualna, praca w grupach, praca z całą grupą.

Środki dydaktyczne: pracownia komputerowa z dostępem do Internetu, ewentualnie projektor do wyświetlenia zaprojektowanych webquestów.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z celami lekcji oraz tematem lekcji Szyfrowanie i kryptografia. Konstruowanie webquestu i jego prezentacja.
2. Przypomnienie budowy webquestu oraz typologii zadań podejmowanych przez uczniów/projektantów. Rozmowa na temat sposobów prezentowania webquestów.
3. Zainicjowanie dyskusji wielokrotnej uczniów, dokonując ich podziału na grupy. Przykładowe pytania do dyskusji: Jaki znasz najstarszy sposób szyfrowania informacji? Jaka jest zasada działania szyfrów podstawieniowych i przedstawieniowych? Co to są szyfry z kluczem? Jak działa szyfr Cezara? W jakim celu stworzono szyfr ADFGVX? Co oznacza Enigma? Jakie znaczenie i jak dziś wygląda szyfrowanie? Co oznacza steganografia? Co to jest podpis elektroniczny? Jakie znasz techniki uwierzytelniania informacji? Czym zajmuje się kryptografia? Co łączy szyfrowanie i e-usługi? Jaką rolę w dzisiejszej rzeczywistości pełnią

e-usługi? Jakie zasady obowiązują w ochronie danych i informacji? Uczniowie nie muszą znać odpowiedzi na pytania; zadaniem nauczyciela jest rozbudzić ich ciekawość w zakresie historii kryptografii.

4. Praca metodą problem based learning. Uczniowie w zespołach spośród pytań wybierają dwa/trzy i próbują znaleźć na nie odpowiedzi. Ponadto ich zadaniem jest postawienie dodatkowych pytań uszczegóławiających, przedstawione pytania badawcze, konstruowanie hipotez i ich weryfikacja w postaci wniosków, na podstawie dotychczasowej wiedzy i zdobytych informacji. Kolejnym zadaniem grupy jest skonstruowanie webquestu dla innych uczniów z zadaniami, które pomogą rozwiązać postawiony problem.
5. Uczniowie pracują w zespołach, projektują zadania, wyszukują źródła, opisują proces. Po zakończeniu projektu zadaniem grupy jest jeszcze jego prezentacja w wybranej formie.
6. Podsumowanie zajęć. Quiz. Nauczyciel stawia jeszcze raz pytania, a uczniowie z grupy, która wybrała to pytanie do przygotowania webquestu, udzielają na nie odpowiedzi. Za każdą prawidłową odpowiedź uczniowie otrzymują punkt dla zespołu. Pozostali uczniowie włączają się do dyskusji i mogą zadawać dodatkowe pytania uszczegóławiające, za które również otrzymują punkty. Brak odpowiedzi to brak punktów. Nie ustalamy warunków wygrania, gdyż nie chodzi w tym procesie o rywalizację, ale o utrwalenie poznanych informacji i konstruowanie wiedzy przez uczniów. Punkty mogą służyć wzmocnieniu motywacji uczniów oraz ocenianiu osiągnięć.

Komentarz metodyczny

Praca metodą problemową based learning polega na analizie konkretnego problemu, który wybierają uczniowie. Nową wiedzę konstruują sami uczniowie podczas projektowania webquestów. W metodzie PBL proces uczenia się jest kluczowy i stanowi element wyzwalaający twórcze pytania, poszukiwanie i pogłębianie wiedzy już posiadanej. Uczniowie pracując metoda PBL odkrywają sens wiedzy naukowej, prowadzą działania eksploracyjne, by samodzielnie skonstruować swoją wiedzę w zakresie szyfrowania i kryptografii. Projektowanie webquestów pozwala uczniom na stawianie kolejnych problemów badawczych w formie zadań do wykonania dla innych uczniów. Samodzielne wyszukiwanie źródeł doświadcza ucznia w zakresie rzetelności prezentowanych treści ich adekwatności do postawionych problemów oraz ich wartości historycznej i aktualnej. Praca na źródłach pozwala uczniom zderzyć się z pracą badawczą opartą na materiałach źródłowych oraz zdobyć praktyczne umiejętności w zakresie poszukiwania odpowiedzi na postawione pytania badawcze, wnioskowania i stawiania kolejnych hipotez. Webquest jest metodą umożliwiającą

aktywne włączenie uczniów ze SPE do pełnienia roli grupowej, zgodnej z ich możliwościami oraz zainteresowaniami. Uczy również wrażliwości pozostałych członków zespołu na osoby o indywidualnych potrzebach edukacyjnych.