

Klasa: II Technikum Informatyki

Autor: Tomasz Czyżewski, ZS w Zdzeszowicach

Temat: Co wspólnego ma słońce z liczbami Fibonacciego? Dlaczego galaktyki mają kształt spiralny? Co lub kto się za tym kryje?

Cele dydaktyczne i wychowawcze:

- Zapoznanie uczniów z głównymi pojęciami ()
- Pobudzenie procesów kojarzenia
- Rozwijanie umiejętności wyciągania wniosków
- Uświadomienie uczniom potrzeb własnych i kolegów i koleżanek

Pytania i dyspozycje do rozgrzewki

- Czy to jest trudne? $1+1$, $1+2,3+2$, $5+3$, $8+5$, $13+8,21+13$ itd...
- Czy umiesz podzielić? $1/1,1/2,2/3,3/5,5/8,8/13,13/21$ itd...
- Czy widziałeś słońce, ananasy, kalafiory – Przyjrzyj się układowi nasion i powiedz jakie zauważasz prawidłowości w ich układzie.

Temat i główne pojęcia mini - wykładu

- Temat: Metoda WebQuest
- Główne pojęcia: WebQuest, Liczby Fibonacciego-definicja, algorytm powstawania liczb Fibonacciego, przykłady galaktyk spiralnych, algorytm powstawania spirali, narzędzia ICT, Podstawy programowania w środowisku SciLab, prezentacja

Opis ćwiczenia:

Ćwiczenie 1. Wprowadzenie do WebQuesta (czas trwania 3 godziny)

- Tytuł: Czym jest metoda WebQuest?
- Cel główny: Omówienie tematu głównego i podział na role : UCZEŃ, OGRODNIK, NAUKOWIEC, ARTYSTA
- Pomoce: Notatnik, długopis, komputer – netbook
- Aranżacja przestrzeni: Ćwiczenia w kręgu

Etap pierwszy (pierwsza godzina) – podczas wspólnego spotkania z uczniami wyjaśniam czym jest metoda WebQuest, jakie są jej zalety oraz na jaki wysiłek i samodzielną pracę będą musieli się zdecydować. Przedstawiam też propozycje trzech różnych tematów.

- Co wspólnego ma słońce z Liczbami Fibonacciego? Dlaczego galaktyki spiralne mają właśnie taki kształt i co lub kto się za tym kryje?
- Interferencja fal- szkodzi czy też jest pożyteczna? Dlaczego nastąpił tak szybki rozwój telefonii komórkowej?
- Malowanie płotu – czyli ile farby potrzeba zużyć na daną powierzchnię i jak to zrobić żeby się nie narobić?

Po przedstawieniu tych trzech propozycji mówię też uczniom jakie role będą się wiązały z każdym tematem.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- W przypadku pierwszego: UCZEŃ, OGRODNIK, NAUKOWIEC, ARTYSTA
- W przypadku drugiego: UŻYTKOWNIK TELEFONU KOMÓRKOWEGO, NAUKOWIEC, OPERATOR TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- W przypadku trzeciego: MATEMATYK, WŁAŚCICIEL FIRMY BUDOWLANEJ, WŁAŚCICIEL DOMKU JEDNORODZINNEGO i ewentualnie GRAFIK KOMPUTEROWY

Na koniec proszę uczniów żeby wstępnie wybrali jakie tematy ich interesują i jakie role chcieliby „rozpracowywać”. **Jest to pierwszy przydział zadań.**

Etap drugi (druga godzina) – następuje szczegółowe omówienie ról przydzielonych do poszczególnych WebQuest'ów. Ponieważ tematów zaproponowanych jest trzy i w każdym kilka ról, więc to spotkanie zajmuje również godzinę. Podczas tego spotkania proszę uczniów aby każdy na kartce, którą otrzymał na początku spotkania napisał Temat WebQuesta, swoją rolę i skojarzenia jakie w tym momencie przychodzą mu na myśl. Pod koniec spotkania proszę aby na kolejne spotkanie uczniowie samodzielnie przygotowali pełny zestaw tych skojarzeń już w formie wydruku komputerowego.

Etap trzeci (trzecia godzina) – Wszystko się zaczyna rozgrywać w tym momencie bo okazuje się, że grupa może chcieć realizować jeden temat. W tym momencie potrzebny jest z mojej strony zestaw stron internetowych do, których chcę odesłać uczniów. Ponieważ nie da się podczas pierwszego i drugiego spotkania w pełni ocenić jakie będą preferencje uczniów, więc początkowo trzeba mieć trzy różne zestawy.

Wybór uczniów padł na jeden temat. Temat pierwszy: **Co wspólnego ma słońce z Liczbami Fibonacciego? Dlaczego galaktyki spiralne mają właśnie taki kształt i co lub kto się za tym kryje?**

Ponieważ nastąpiła nieoczekiwana zmiana kierunków działania, więc trzeba elastycznie podejść do niej i przedyskutować szybko, kto jaką nową rolę będzie realizował. **Jest to drugi i ostateczny przydział zadań.**

Po tym ustaleniu każdy otrzymuje zestaw adresów stron internetowych z którym powinien się zapoznać i teraz już nieodwołanie przygotować na następne spotkanie zagadnienia jakimi się zajmie w ramach swojej roli. Tu efekt pracy poszczególnych uczniów może się bardzo różnić. Ale przecież każdy z nich jest jedyny w swoim rodzaju :)

Przykładowy zestaw adresów stron internetowych przydatnych przy realizacji tej części WebQuest'a:

- <http://pl.wikipedia.org/wiki/Fibonacci>
- http://pl.wikipedia.org/wiki/Ci%C4%85g_Fibonacciego
- <http://www.math.edu.pl/liczby-fibonacciego>
- <http://www.mat-fiz.pl/nauka/boska-proporcja-czyli-magia-liczby-fi.html>
- http://oen.dydaktyka.agh.edu.pl?l/dydaktyka/matematyka/c_fraktale_i_chaos/flash/main.swf
- Jak zrobić fraktal w domu? http://www.youtube.com/watch?v=rk8_DdUiNfU
- http://www.serwis-matematyczny.pl/static/st_artykuly_fraktale.php
- Więcej można znaleźć wpisując w Google hasło Fraktale i teoria Haosu

To tyle na początku początku. Co się wydarzy dalej? Każdy będzie wiedział jak spróbuje.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

