

# Projekt interdyscyplinarny

## biologia-informatyka

### DLACZEGO TYJEMY?

#### Podstawa programowa biologii – zakres rozszerzony

#### *Program nauczania informatyki. IV etap edukacyjny. Poziom podstawowy*

*Witold Kranas*

#### 2. W sieci – wyszukiwanie i gromadzenie informacji

Wyszukiwanie informacji i aplikacji w Internecie; wyszukiwarki i strategie przeszukiwania zasobów:

- umiejętność wyszukiwania tematów i grafiki za pomocą wyszukiwarki,
- analizowanie informacji dostarczanej przez wyszukiwarę,
- korzystanie z informacji oraz aplikacji znalezionych w Internecie.

Wikipedia – analiza zasobów, dyskusja przydatności, możliwości redagowania:

- analizowanie zasobów internetowych,
- znajomość funkcjonalności największej encyklopedii internetowej,
- przenoszenie informacji do własnych dokumentów, z uwzględnieniem źródła,
- dyskutowanie jakości i wiarygodności informacji w Internecie.

Dokumenty w chmurze – udostępnianie i redagowanie dokumentu przez wielu użytkowników:

- poznanie możliwości przechowywania dokumentów w chmurze internetowej – umiejętność udostępniania i wspólnego redagowania dokumentów, praca zespołowa.

Rozwiązywanie problemów w arkuszu kalkulacyjnym:

- umiejętność formatowania tabeli w arkuszu i tworzenia na jej podstawie wykresu,
- uświadomienie powiązania tabeli z wykresem.

Tworzenie i przedstawianie prezentacji:

- znajomość możliwości programów do tworzenia prezentacji,
- umiejętność tworzenia prezentacji multimedialnej,
- znajomość możliwości przekształcania prezentacji na inne formy,
- umiejętność prezentowania publicznego.

### ***Program nauczania informatyki. IV etap edukacyjny. Poziom rozszerzony***

*Paweł Perekietka*

Grafika komputerowa:

Uczeń:

- świadomie zapisuje plik graficzny w odpowiednich formatach (w zależności od wymagań i przeznaczenia),
- charakteryzuje wybrane formaty plików graficznych i wideo,
- rozróżnia grafikę wektorową i bitową,
- rozumie przyczyny stosowania różnych modeli kolorów (RGB i CMYK),
- właściwie ustala rozdzielczość dla skanowanych i edytowanych obrazów (w zależności od przeznaczenia),
- stosuje różne narzędzia korekcyjne,
- pracuje z zaznaczeniami,
- kadruje i skaluje obraz,
- przekształca obraz geometrycznie i stosując filtry,
- pracuje z warstwami obrazu,
- tworzy proste fotomontaże i animacje,
- łączy obraz, wideo i dźwięk w programie do obróbki wideo.

Elementy edytorstwa i DTP:

Uczeń:

- zna podstawowe zasady typograficzne dotyczące czytelności i przejrzystości (np. formatowania tytułów, podziału na akapity, stosowanych wyróżnień, odstępów, dostosowywania stopnia pisma, podziału na łamy) i wymagań języka polskiego (np. łącznik a myślnik, właściwe znaki cudzysłowów),
- stosuje zasady typograficzne (w formatowaniu lokalnym),

- stosuje formatowanie globalne (style i szablony) w przypadku dokumentów wielostronicowych,
- zna podstawowe pojęcia poligraficzne (np. kolumna, łam, żywa pagina, linie cięcia, spad, raster),
- stosuje wymagania poligraficzne związane z przygotowaniem dokumentów tekstowych i grafiki do druku (np. dotyczące rozdzielczości i modelu kolorów),
- stosuje poznane zasady w programach typu DTP, przygotowując projekty plakatów czy broszury.

## **REALIZATORZY: NAUCZYCIEL BIOLOGII I NAUCZYCIEL INFORMATYKI**

### **Dlaczego tyjemy?**

---

#### **Cele:**

1. Zdobycie przez uczniów aktualnych danych na temat wagi ciała Polaków.
2. Analiza tendencji zmian wagi ciała Polaków w ciągu ostatnich dziesięciu lat.
3. Uzyskanie przez uczniów informacji na temat czynników wpływających na zaobserwowane tendencje w zmianie wagi ciała Polaków.
4. Planowanie działań profilaktycznych zabezpieczających przed nieprawidłową wagą ciała.
5. Doskonalenie umiejętności korzystania z różnorodnych źródeł informacji, porządkowania zdobytej wiedzy i prezentacji jej w różnej formie.
6. Rozwijanie umiejętności planowania i prawidłowej organizacji własnej pracy oraz pracy zespołowej.
7. Kształtowanie postawy odpowiedzialności za powierzone zadania.

#### **ZADANIA DLA NAUCZYCIELA BIOLOGII:**

##### **1. Część wstępna:**

- Na wcześniejszych zajęciach nauczyciel prosi uczniów, aby zapoznali się przed zajęciami z informacjami przedstawionymi na stronach internetowych:



- [http://www.pzh.gov.pl/page/index.php?id=49&L=1&tx\\_ttnews\[pointer\]=8&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=175&tx\\_ttnews\[backPid\]=3&cHash=4b37d42e5b](http://www.pzh.gov.pl/page/index.php?id=49&L=1&tx_ttnews[pointer]=8&tx_ttnews[tt_news]=175&tx_ttnews[backPid]=3&cHash=4b37d42e5b)
  - <http://www.diabetyk.pl/cukrzyca/doniesienia-naukowe/nadwaga-i-otylosc-wsrod-mlodych-polakow/>
  - <http://www.gis.gov.pl/ckfinder/userfiles/files/Nadwaga%20i%20oty%C5%82o%C5%9B%C4%87%20doro%C5%9Bli%20dane.pdf>
  - <http://nauka.newsweek.pl/polsko--odchudz-swoje-dzieci-107734,1,1.html>
  - <http://www.egospodarka.pl/16388,Otylosc-wsrod-Polakow,1,39,1.html>
  - <http://blizejprzedszkola.pl/artykul-2535,%20edukacja-wsparciem-w-walce-z-nadwaga-i-otyloscia-wsrod-dzieci-i-mlodziezy>
- Nauczyciel prosi, aby uczniowie zapisali na karteczkach samoprzylepnych, jakie informacje będą im przydatne do rozwiązania problemu zapisanego w temacie projektu.
  - Po zebraniu propozycji nauczyciel wspólnie z nimi dokonuje porządkowania uzyskanych informacji. Zostają wyłonione obszary tematyczne, którymi należy się zająć.

### Propozycje organizacji zajęć:

1. Uczniowie pracując w grupach ustalają listę zadań, które należy wykonać, aby rozwiązać problem analizowany w ramach projektu. Najkorzystniejsza jest sytuacja, kiedy uczniowie sami sformułują rodzaj i zakres zadań. Natomiast jeśli będą potrzebowali pomocy, można im zaproponować następujące zadania:
  - przeprowadzić wywiad z lekarzem i dietetykiem w celu uzyskania informacji na temat prawidłowego żywienia i nieprawidłowości w tym zakresie wśród młodzieży i dorosłych,
  - przedstawienie w formie zestawienia tabelarycznego, wykresu lub schematu informacje uzyskane z zasobów internetowych,
  - przeprowadzenie ankiety wśród rówieśników na temat ich przyzwyczajęń żywieniowych,
  - zebranie informacji (anonimowo!) o rówieśnikach swojej szkoły zawierających dane potrzebne do obliczenia BMI. Kwestionariusz diagnostyczny powinien za-

wierać pytania: 1) wiek, 2) płeć, 3) wzrost, 4) waga. Po zebraniu informacji uczniowie tworzą bazę danych. Uczniowie wykorzystują także arkusz Excel do policzenia BMI dla każdego ucznia (waga/ wzrost do kwadratu). Zebrane wyniki przedstawiają w postaci wykresów. Uczniowie mogą też dokonać porównania uzyskanych w populacji szkolnej wyników z danymi otrzymanymi z innych badań ich grupy wiekowej (dane takie uczniowie uprzednio poszukują w Internecie i innych źródłach),

- dokonanie analizy sposobu żywienia we własnych rodzinach i zestawienie uzyskanych wyników,
  - opracowanie odpowiedzi na postawione w projekcie pytanie lub dokonanie uzasadnionej negacji zawartej w pytaniu informacji o tyciu Polaków,
  - zaproponowanie zasad prawidłowej diety dla dzieci w ich wieku,
  - podanie zasad, które umożliwią walkę z nadwagą w postaci ulotki.
2. Nauczyciel wyjaśnia, że grupy będą pracować wykonując te same zadania, a ważnym elementem projektu będzie zestawienie podczas prezentacji informacji uzyskanych przez poszczególne grupy.

### **ZADANIA DLA NAUCZYCIELA INFORMATYKI:**

- Wsparcie uczniów podczas wyszukiwania informacji w zasobach internetowych.
- Udzielenie pomocy uczniom podczas przygotowania kwestionariusza ankiety dla uczniów.
- Wsparcie uczniów podczas opracowywania zebranych informacji w postaci tabel, wykresów, schematów oraz wykorzystywania różnych form graficznych.
- Pomoc uczniom w tworzeniu bazy danych.

Oprócz wsparcia podczas zajęć nauczyciel informatyki wraz z nauczycielem biologii proponują uczniom terminy konsultacji, podczas których mogą uzyskać wsparcie zarówno merytoryczne, jak i w zakresie wykorzystania technologii TIK.