

Scenariusz zajęć

IV etap edukacyjny, informatyka

Temat: Formaty plików graficznych - drukarnia i strona internetowa

Treści kształcenia:

Informatyka:

4. Opracowywanie informacji za pomocą komputera, w tym: rysunków, tekstów, danych liczbowych, animacji, prezentacji multimedialnych i filmów.

2) przekształca pliki graficzne, z uwzględnieniem wielkości plików i ewentualnej utraty jakości obrazów

Cele zoperacjonalizowane:

Uczeń:

- Zna pojęcia: obraz cyfrowy, piksel, rozdzielczość (dpi, ppi), CMYK, RGB, druk offsetowy
- Zna rozszerzenia plików graficznych,
- Zna standardowe formaty papieru (A1, A2, A3, A4, A5)

Nabywane umiejętności:

Uczeń:

- Potrafi rozwinąć skróty CMYK i RGB
- Potrafi podać różnice między kolorami RGB a CMYK
- Zna właściwości popularnych formatów plików graficznych: TIFF, JPEG, GIF, BMP, PNG
- Potrafi zaprojektować w programie Microsoft Office Publisher ulotkę, wizytówkę, kartkę z życzeniami, dyplom itp.
- Potrafi wydrukować obraz formatu A2 na kartkach A4
- Potrafi przygotować do druku obraz w formacie PDF
- Potrafi utworzyć stronę internetową z galerią zdjęć
- Umie planować pracę własną i w zespole

Kompetencje kluczowe:

- Kompetencje informatyczne
- Porozumiewanie się w języku ojczystym
- Kompetencje społeczne i obywatelskie
- Świadomość i ekspresja kulturalna
- Umiejętność uczenia się

Środki dydaktyczne:

- Komputery podłączone do Internetu i sieci szkolnej z zainstalowanym programem Microsoft Office Publisher



- Projektor multimedialny
- Zainstalowany program jAlbum
- Drukarka
- Film (samouczek): „Podstawowe zastosowania programu MS Publisher”
- Film (samouczek): „Projektowanie witryny internetowej w programie MS Publisher”

Metody nauczania:

- Podające: opis
- Problemowe: dyskusja
- Praktyczne: ćwiczenia

Formy pracy:

- Indywidualna
- Zróżnicowana
- Grupowa (w parach lub grupach do czterech osób).

Przebieg zajęć:

Etap przygotowawczy

Nauczyciel prosi uczniów, aby zapoznali się (np. korzystając z Internetu) z informacjami na temat formatów plików graficznych, rozdzielczości, tworzenia obrazu na ekranie oraz procesu druku w drukarni.

Etap wstępny

Nauczyciel rozpoczyna zajęcia od dyskusji na temat rozdzielczości plików graficznych. Zadaje pytanie: Czego dotyczy rozdzielczość mierzona w jednostkach dpi i czym się różni od rozdzielczości mierzonej w ppi? Z czego jest zbudowany obraz na ekranie monitora, a z czego na wydruku.

Uczniowie powinni znać pojęcia piksel i wiedzieć, że zadrukowana powierzchnia składa się z plamek farby drukarskiej, tonera lub tuszu. Uczestnicząc w dyskusji odpowiadają na pytania nauczyciela.

Etap realizacji

Nauczyciel uzupełnia wypowiedzi uczniów i podsumowuje, że rozdzielczość obrazu na ekranie jest określana przez liczbę pikseli na cal kwadratowy obrazu (ppi – piksel per inch), a rozdzielczość w druku jako liczba plamek na cal kwadratowy (dpi – dots per inch). Na przykład 72 ppi oznacza, że kwadrat o boku 1 cala jest wypełniony 5184 (72 x 72) pikselami. Czyli ppi odnosi się do rozdzielczości ekranów, a dpi – urządzeń drukujących. Obraz o rozdzielczości 600 ppi można wydrukować na drukarce o rozdzielczości 300 dpi, ale wtedy jedna plamka farby czy tuszu będzie reprezentować 4 piksele obrazu.

Przyjmuje się, że:

- obrazy wyświetlane na monitorach i wyświetlaczach powinny mieć rozdzielczość 72-100 ppi,
- obrazy drukowane na drukarkach domowych i biurowych powinny mieć rozdzielczość 150-200 ppi,



- obrazy wyświetlane na ekranach telefonów komórkowych powinny mieć rozdzielczość 150-200 ppi,
- obrazy do druku offsetowego powinny mieć rozdzielczość 300 ppi,
- obrazy służące do uzyskania wysokiej jakości odbitek fotograficznych powinny mieć rozdzielczość co najmniej 400 ppi.

Następnie nauczyciel wyjaśnia różnice w sposobie tworzenia kolorów na ekranie i na wydruku. Pyta uczniów, czy znają skróty RGB i CMYK, i wiedzą, do czego odnoszą się te pojęcia. Uczniowie mogą rozszyfrować te skróty i wiedzieć, że dotyczą one sposobów przedstawiania kolorów.

Aby zademonstrować uczniom, jak są tworzone są kolory w przestrzeni RGB i CMYK, można skorzystać z przykładowych obrazów z portalu Wikimedia:

RGB – http://commons.wikimedia.org/wiki/File:AdditiveColorSynthesis_RGBpositives.jpg,

CMYK – <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CMYK-separation.png>.

Nauczyciel za pomocą projektora multimedialnego wyświetla uczniom film (samouczek) pt. „Podstawowe zastosowania programu MS Publisher”.

Następnie dzieli uczniów na grupy, które będą miały za zadanie przygotować w programie Microsoft Office Publisher materiały do wydrukowania. Będą to: ulotka (A5), broszura (A4), wizytówki (A4), kartka z życzeniami (A5), plakat (A3) itp.

Nauczyciel prezentuje uczniom formaty arkuszy papieru i ich symbole. Podaje wymiary strony A4 (210 x 297 mm). Uświadamia uczniom, że format A5 jest połową A4, a A3 składa się z dwóch arkuszy A4.

Uczniowie uruchamiają program Publisher i projektują w grupach wskazane materiały. Mogą wykonywać projekt samodzielnie lub skorzystać z szablonów.

Powinni pamiętać, aby wstawiać pliki graficzne w rozdzielczości odpowiedniej do druku.

Jeśli jest taka możliwość, to należy wydrukować prace uczniów, szczególną uwagę poświęcając na wydrukowanie plakatu w formacie A3 na drukarce formatu A4 (nauczyciel na rzutniku demonstruje ustawianie parametrów drukowania w tym przypadku).

W kolejnym kroku nauczyciel wyświetla film (samouczek) pt. „Projektowanie witryny internetowej w programie MS Publisher”.

Uczniowie pracując w dwuosobowych zespołach tworzą w programie Microsoft Office Publisher witrynę internetową (samodzielnie lub korzystając z szablonu). Powinni pamiętać, aby stosować tu pliki graficzne o małej rozdzielczości, np. 72 dpi.

Etap końcowy

Następuje przegląd prac uczniów, wydruków i witryn. Nauczyciel wraz z uczniami ocenia prace, wskazując ich mocne i słabe strony. Uczniowie zastanawiają się, co można poprawić w wykonanych materiałach.

Dodatkowo:

Uczeń zdolny może przygotować prezentację multimedialną na temat różnych rodzajów druku (druk offsetowy, sitodruk, druk cyfrowy, litografia itp).

Słowa kluczowe:

grafika, obraz cyfrowy, rozdzielczość, drukowanie, format papieru

