

Beata Łazęcka

TECHNOLOGIA INFORMACYJNA

**Program nauczania
w zakresie podstawowym
dla liceum ogólnokształcącego,
liceum profilowanego i technikum**



Konsultacja
Elżbieta Perzycka

Redakcja
Katarzyna Janiec

Korekta
Joanna Górecka
Katarzyna Kaczan-Borowska

Projekt okładki
Ewa Brykowska-Liniecka

Skład komputerowy
Przemysław Piątek

Program dopuszczony do użytku szkolnego przez ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania i wpisany do wykazu programów szkolnych do nauczania technologii informacyjnej w zakresie podstawowym na poziomie liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum na podstawie recenzji rzeczoznawców: dr Ewy Magiery, mgr inż. Anny Koludo, mgr Jolanty Dobrzyńskiej.

Numer dopuszczenia: DKOS-4015-103/02

ISBN 83-7315-014-5

© Copyright by MAC EDUKACJA S.A., Kielce, Poland 2002



MAC EDUKACJA S.A.
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 74
tel. 0 (prefiks) 41 368-40-68; fax 0 (prefiks) 41 368-31-52
e-mail: mac@mac.pl; <http://www.mac.pl>
bezpłatna infolinia: 0-800-102-402

Druk i oprawa: Zakłady Graficzne DROGOWIEC, Kielce

Spis treści

I. Wprowadzenie	4
II. Szczegółowe cele edukacyjne	5
III. Materiał nauczania	8
1. Porównanie zakresu treści nauczania z podstawą programową	9
2. Korelacja i powiązania z innymi przedmiotami	11
3. Rozkład treści nauczania	14
IV. Procedury osiągania celów	30
1. Metody kształcenia	30
2. Środki dydaktyczne	32
V. Metody oceny osiągnięć uczniów	34
Bibliografia	35

I. Wprowadzenie

Szybki w ostatnich latach rozwój technologii informacyjnej i coraz większy wpływ, jaki wywiera ona na życie poszczególnych osób i całych społeczeństw wywołuje zmiany w procesie wychowania i nauczania w szkole. Technologia informacyjna znalazła swoje miejsce wśród przedmiotów obowiązkowych dla wszystkich uczniów liceów i techników niezależnie od wybranego przez nich profilu. Poziom osiągnięć ucznia w zakresie przedmiotu technologia informacyjna, z uwagi na jej interdyscyplinarność, ma olbrzymi wpływ na osiągnięcia w innych dziedzinach nauki i życia, zarówno podczas kształcenia w liceum czy technikum jak i po jego zakończeniu.

Program nauczania przedmiotu technologia informacyjna (TI) w zakresie podstawowym dla liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum został opracowany w oparciu o dokument zwany *Podstawą programową kształcenia ogólnego dla liceów profilowanych*, opublikowany w rozporządzeniu MENiS z dnia 21 maja 2001 roku [1]. Niniejszy program dotyczy całego etapu kształcenia w ramach przedmiotu technologia informacyjna w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i technikum, niezależnie od tego czy jego realizacja nastąpi w ciągu jednego czy dwóch lat nauki. O nowoczesności programu oraz o tym, że został przygotowany zgodnie z duchem wprowadzanej reformy oświaty świadczą między innymi następujące przesłanki:

- położono w nim nacisk na usługowy charakter technologii informacyjnej w stosunku do innych dziedzin nauki i życia,
- w szczególny sposób propagowane są w nim aktywne metody nauczania.

Efektom nauczania technologii informacyjnej w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i technikum ma być (na bazie wiadomości i umiejętności uzyskanych w procesie kształcenia w gimnazjum) przygotowanie ucznia do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Sformułowane w podstawie programowej osiągnięcia ucznia mają po zakończeniu nauki TI w liceum i technikum stanowić podstawę, zarówno teoretyczną jak i praktyczną, dla zastosowań technologii informacyjnej w życiu oraz w dalszej edukacji informatycznej. Zakładane osiągnięcia są punktem wyjścia do opracowania szczegółowych celów edukacyjnych. Cele edukacyjne, które uruchamiają i ukierunkowują proces nauczania w ramach przedmiotu technologia informacyjna zostały zamieszczone w rozdziale II „Szczegółowe cele edukacyjne”.

Materiał nauczania (rozdział III „Materiał nauczania”) został zaprezentowany w postaci zestawu haseł programowych (w podrozdziale 1 „Porównanie zakresu treści nauczania z podstawą programową”) oraz w postaci planu przebiegu zajęć (w podrozdziale 3 „Rozkład treści nauczania”). Przedstawienie programu w postaci rozkładu jest

wygodne dla nauczycieli, gdyż pomaga rozplanować treści programowe na okres nauczania przedmiotu. Zaproponowany został spiralny układ materiału: uczniowie w procesie kształcenia ustawicznie wracają do wiadomości i umiejętności uzyskanych wcześniej (w gimnazjum i liceum lub technikum), ale na wyższym poziomie złożoności. Proponowany plan należy traktować jako pomoc w nauczaniu TI, pamiętając o tym, że każdy z nauczycieli może i powinien wnieść do niego własne pomysły i rozwiązania zgodnie z potrzebami wynikającymi z konkretnych sytuacji dydaktycznych.

Nauczanie technik komputerowych na zajęciach TI powinno przynieść korzyści edukacyjne w innych dziedzinach nauczania. W podrozdziale 2 „Korelacja i powiązania z innymi przedmiotami” przedstawiono kilka propozycji zadań, które mogą być realizowane przez uczniów na zajęciach TI, zaś w swej treści dotyczą również innych przedmiotów. Zaproponowane zadania powinny stać się punktem wyjścia do realizacji przez nauczycieli i uczniów własnych pomysłów, które z pewnością uczynią zajęcia atrakcyjniejszymi, a przede wszystkim efektywniejszymi.

W rozdziale IV „Procedury osiągania celów” przedstawione zostały propozycje metod i technik nauczania, które mogą być stosowane na zajęciach TI (w podrozdziale 1 „Metody kształcenia”). Opisane zostały środki dydaktyczne niezbędne w procesie realizacji programu. Zamieszczono także informacje dotyczące przykładowych materiałów dydaktycznych, które mogą być wykorzystywane na zajęciach TI jako uzupełniające (w podrozdziale 2 „Środki dydaktyczne”). Ponieważ materiały te dotyczą różnych dziedzin nauki, z powodzeniem mogą być wykorzystywane również na zajęciach dotyczących innych przedmiotów.

Rozdział V „Metody oceny osiągnięć uczniów” zawiera uwagi i spostrzeżenia dotyczące ważnego elementu procesu dydaktycznego: sprawdzania i oceniania wyników pracy uczniów na zajęciach z technologii informacyjnej.

II. Szczegółowe cele edukacyjne

Celem zajęć prowadzonych w ramach przedmiotu technologia informacyjna jest (zgodnie z podstawą programową) wykształcenie umiejętności świadomego i sprawnego posługiwania się technologią informacyjną, rozumianą jako całość metod i środków informatycznych służących do przetwarzania informacji, oraz przygotowanie ucznia do aktywnego funkcjonowania w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym. Wypełnienie ww. celów edukacyjnych ma wielkie znaczenie w czasach, gdy jesteśmy świadkami gwałtownego rozwoju technologii informacyjnej oraz jej wykorzystania niemal w każdej dziedzinie życia.

Zadaniem szkoły jest stworzenie warunków do korzystania z osiągnięć technologii informacyjnej oraz wspomaganie rozwoju umiejętności analizowania i rozwiązywania problemów dotyczących różnych dziedzin nauczania z wykorzystaniem metod i środków informatycznych. Właściwe wypełnienie tych zadań przez szkołę z pewnością przyczyni się do powodzenia osobistego uczniów i rozwoju kraju.

Formułując szczegółowe cele edukacyjne i opracowując treści kształcenia w zakresie przedmiotu TI należy przede wszystkim mieć na uwadze fakt, że nauka obsłu-

gi komputera nie jest celem samym w sobie. Komputer i inne środki technologii informacyjnej należy postrzegać jako użyteczne narzędzia, które mają ułatwiać wykonywanie życiowych zadań spotykanych w sytuacjach szkolnych i poza szkołą. Umiejętność posługiwania się tymi narzędziami staje się równie konieczna jak umiejętność korzystania na przykład z pilota telewizyjnego, bankomatu czy kuchenki mikrofalowej.

W programie cele szczegółowe podzielono na dwie grupy: cele kształcenia (wiadomości i umiejętności) i cele wychowania (postawy). W technologii informacyjnej zdobywane przez ucznia wiadomości przede wszystkim służą wykształceniu odpowiednich umiejętności. Nauczanie TI powinno wzmocniać pozytywne postawy ucznia oraz eliminować szkodliwe. Fakt ten wyrażają zakładane w programie cele wychowania.

Podstawę opracowywania szczegółowych celów edukacyjnych stanowią osiągnięcia ucznia, wyrażające zamierzony efekt nauczania [3]. Osiągnięcia zaproponowane w podstawie programowej oraz odpowiadające im szczegółowe cele edukacyjne zaprezentowano w zestawieniu zamieszczonym poniżej. Szczegółowe cele edukacyjne zostały sformułowane w postaci zachowań, stanów poznawczych i emocjonalnych ucznia. Zestawienie szczegółowych celów edukacyjnych zostało wykonane według następującego schematu:

O0. Osiągnięcie zaproponowane w podstawie programowej

- Cele kształcenia (wiadomości i umiejętności),
- ♥ Cele wychowania (postawy).

Przedstawione cele wyznaczają kierunek opracowywania programu nauczania. Nie należy ich traktować jako zamkniętego i skończonego zbioru – w toku wdrażania programu mogą zostać poszerzone lub zmodyfikowane.

Zestawienie szczegółowych celów edukacyjnych

O1. Opracowywanie dokumentów z wykorzystaniem różnych narzędzi informatycznych i różnych źródeł informacji.

Uczeń:

- projektuje dokumenty różnego typu, uwzględniając ich przeznaczenie oraz przestrzegając obowiązujących zasad,
- rozwija umiejętność doboru najwłaściwszych metod i środków informatycznych w celu opracowania danego dokumentu,
- rozpoznaje zasady działania wspólne dla różnych programów komputerowych służących do tworzenia dokumentów określonego typu,
- samodzielnie rozwiązuje napotymane problemy związane z używanymi programami i sprzętem komputerowym (korzysta z tekstów pomocy dołączanych do programów lub dokumentacji, instrukcji obsługi oraz z książek o odpowiedniej tematyce),
- łączy informacje i dokumenty uzyskane z różnych źródeł,
- przewiduje zagrożenia wynikające z niedoskonałości środków informatycznych, które

- mogą bezpośrednio wpływać na proces tworzenia dokumentu,
- dba o bezpieczeństwo wykonywanej pracy tworząc kopie dokumentów, systematycznie archiwizując efekty pracy oraz stosując ochronę antywirusową,
- ♥ szanuje zasady prawne regulujące wykorzystanie programów komputerowych.

O2. Tworzenie prezentacji z wykorzystaniem programów komputerowych.

Uczeń:

- projektuje prezentację, przywiązując dużą wagę do jej przeznaczenia oraz uwzględniając rodzaj środków informatycznych, który zostanie użyty do jej realizacji,
- dobiera metody i środki informatyczne w celu opracowania prezentacji danego rodzaju,
- przeprowadza pokaz własnych osiągnięć na forum klasy, zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- podejmie próby publikacji prezentacji w sieci lokalnej lub w Internecie,
- ♥ w tworzonych prezentacjach propaguje treści etyczne i zgodne z prawem,
- ♥ uzyskał przekonanie o dużym znaczeniu dobrze przeprowadzonej prezentacji własnych osiągnięć w różnych sytuacjach szkolnych i życiowych.

O3. Posługiwanie się programami komputerowymi i metodami informatyki w uczeniu się i rozwiązywaniu problemów.

Uczeń:

- zna przykłady zastosowań technologii informacyjnej w różnych dziedzinach życia i różnych dziedzinach kształcenia, oraz przewidywane kierunki jej rozwoju,
- zna podstawowe zagadnienia dotyczące planowania przedsięwzięć,
- korzysta z programów edukacyjnych i innych środków informatycznych wzbogacających i uatrakcyjniających tematykę różnych przedmiotów nauczania,
- rozwija myślenie twórcze obejmujące umiejętności dostrzegania problemów, wytworzenia pomysłów rozwiązania i ich weryfikacji, tworzenia analogii i wnioskowania [9],
- dokonuje doboru koniecznych do rozwiązania analizowanego problemu metod i środków informatycznych,
- stosuje metody i środki informatyczne do realizacji zadań z różnych dziedzin nauki i życia,
- stosuje nazewnictwo właściwe dla technologii informacyjnej,
- ♥ podejmuje działania w grupie, posiada umiejętność współpracy, umożliwiającą realizację konkretnego przedsięwzięcia,
- ♥ ćwiczy samodyscyplinę oraz odpowiedzialność, która musi cechować każdego z członków grupy realizującej dane przedsięwzięcie,
- ♥ dostrzega korzyści wynikające z wykorzystania metod i środków informatycznych w uczeniu się i rozwiązywaniu problemów oraz uzyskuje przekonanie o konieczności stosowania technologii informacyjnej w każdej dziedzinie wiedzy oraz w życiu,
- ♥ zdaje sobie sprawę z zagrożeń, jakie niesie ze sobą nieodpowiedzialne korzystanie z technologii informacyjnej.

O4. Korzystanie z dostępnych źródeł informacji za pomocą komputerów.

Uczeń:

- zna organizację wybranych źródeł informacji oraz sposoby uzyskiwania z nich pożądaných informacji,
- zna organizację danych w elektronicznych bazach danych, które spotyka w swoim otoczeniu oraz sposoby pozyskiwania informacji z bazy danych,
- poszukuje informacji dotyczących danego tematu wykorzystując metody i środki informatyczne wspomagające pozyskiwanie informacji pochodzących z różnych źródeł,
- posiada umiejętność dokonywania selekcji uzyskanych informacji pod względem ich wiarygodności i wartości,
- interpretuje uzyskane informacje na potrzeby aktualnie realizowanego zadania,
- ♥ respektuje zasady prawne regulujące rozpowszechnianie informacji,
- ♥ uznaje prawa autorskie dotyczące utworów różnego typu publikowanych w Internecie oraz na innych nośnikach,
- ♥ wskazuje pozytywne cechy szerokiego dostępu do informacji, ale jednocześnie uświadamia sobie zagrożenia jakie taki stan ze sobą niesie,
- ♥ przyjmuje postawę krytyczną wobec zawartości wielu źródeł informacji.

O5. Komunikowanie się z wykorzystaniem sieci komputerowej.

Uczeń:

- korzysta z różnych sposobów komunikacji poprzez sieć w procesie realizacji przedsięwzięć wymagających współpracy grupy osób,
- komunikuje się przez sieć z przyjaciółmi,
- traktuje komunikację przez sieć jako jeden ze sposobów pozyskiwania informacji,
- ♥ stosuje się do zasad dobrego wychowania obowiązującego podczas kontaktów przez sieć (tzw. Netykieta),
- ♥ wskazuje korzyści jakie wynikają ze stosowania komunikacji przez sieć, a jednocześnie ma świadomość możliwości dostępu do przesyłanych wiadomości przez osoby niepowołane.

III. Materiał nauczania

Zgodnie z założonymi celami edukacyjnymi, treści nauczania zaproponowane w podstawie programowej dotyczą głównie funkcji użytkowej informatyki: wiążą się z bezpośrednim zastosowaniem środków i metod informatyki w rozwiązywaniu zadań stawianych przez szkołę oraz spotykanych w sytuacjach pozaszkolnych. Nie pomijają jednak funkcji poznawczej informatyki, szczególnie tematów, których znajomość jest konieczna, aby aktywnie funkcjonować w powstającym społeczeństwie informacyjnym, takich jak planowanie przedsięwzięć czy organizowanie danych.

1. Porównanie zakresu treści nauczania z podstawą programową

Zestawienie zamieszczone w tym rozdziale prezentuje treści nauczania zaproponowane w podstawie programowej (od T1 do T6) oraz uszczegóławiające je hasła programowe (zestawienie nie określa ich uszeregowania w procesie kształcenia). W konstruowaniu haseł programowych duży nacisk położono na fakt, że na zajęciach TI uczeń zdobywa wiadomości i kształtuje umiejętności przede wszystkim w celu wykorzystywania ich w zakresie innych przedmiotów lub w sytuacjach pozaszkolnych. Zestawienie zawiera także kilka haseł (oznaczonych symbolem: *), wykraczających poza zakres treści przewidzianych przez podstawę programową. Dodatkowe tematy mogą stanowić ciekawą propozycję dla uczniów zdolniejszych lub pragnących pogłębić swoją wiedzę i umiejętności w zakresie technologii informatycznej.

T1. Opracowywanie dokumentów o rozbudowanej strukturze, zawierających informacje pochodzące z różnych źródeł.

- Projektowanie, zgodnie z ich przeznaczeniem, dokumentów tekstowych o rozbudowanej strukturze oraz dokumentów innego typu: arkuszy kalkulacyjnych, grafiki.
- Przegląd najpopularniejszych programów komputerowych wspomagających opracowywanie dokumentów różnych typów.
- Opracowanie wersji elektronicznej dokumentów za pomocą odpowiednio dobranych środków informatycznych.
- Łączenie w jednym dokumencie informacji pochodzących z różnych źródeł.
- Zasady zamieszczania i powoływania się na uzyskaną informację w dokumentach.
- Zasady bezpiecznej pracy: tworzenie kopii dokumentów, archiwizacja i ochrona antywirusowa.
- * Komputerowe wspomaganie projektowania z użyciem graficznych programów typu CAD.
- * Programy DTP.

T2. Rozwiązywanie zadań z zakresu różnych dziedzin nauczania z wykorzystaniem programów komputerowych i metod informatyki.

Treści zawarte w tym punkcie podstawy programowej powinny być obecne podczas większości zajęć z zakresu technologii informacyjnej. Prezentowane na zajęciach przykłady wykorzystania metod i środków informatycznych w rozwiązywaniu zadań dotyczących różnych dziedzin nauczania, kształtują otwartość ucznia na samodzielne posługiwanie się technologią informacyjną, przekonują o użyteczności stosowanych technik.

Podczas realizacji treści wyrażonych w tym punkcie podstawy programowej warto zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- planowanie, realizacja i kontrola przedsięwzięć – realizacja samodzielnych zadań i nowatorskich grupowych projektów,

- dobór i stosowanie metod i środków informatycznych w celu rozwiązywania zadań szkolnych,
- przegląd najpopularniejszych programów komputerowych wspomagających planowanie przedsięwzięć,
- * wykorzystanie programów komputerowych na etapie planowania i kontroli realizacji przedsięwzięcia,
- * stosowanie zaawansowanych programów komputerowych wspomagających rozwiązywanie problemów dotyczących wybranych dziedzin nauczania.

T3. Podstawowe formy organizowania informacji w bazach danych spotykanych w otoczeniu ucznia. Wyszukiwanie informacji w bazach danych, formułowanie rozbudowanych zapytań.

- Przykłady baz danych spotykanych w otoczeniu ucznia oraz formy organizowania w nich informacji.
- Przegląd metod i środków informatycznych umożliwiających zarządzanie bazą danych.
- Przykłady zastosowania informacji przechowywanych w bazie danych w opracowywanych dokumentach.
- Sposoby wyszukiwania informacji w bazach danych.
- Formułowanie rozbudowanych zapytań.
- Organizacja danych w relacyjnej bazie danych.
- Projektowanie struktury relacyjnej bazy danych.
- * Tworzenie relacyjnej bazy danych na podstawie opracowanego projektu.
- * Stosowanie złożonych poleceń języka SQL.

T4. Korzystanie z informacji związanych z kształceniem, pochodzących z różnych źródeł oraz komunikowanie się poprzez sieć.

- Przegląd źródeł informacji związanych z kształceniem.
- Pozyskiwanie informacji z różnych źródeł, ich selekcja i interpretacja.
- Organizacja serwisów wyszukiwawczych w Internecie i sposoby korzystania z nich w celu uzyskania żądanej informacji.
- Sposoby komunikacji przez sieć.
- Przegląd środków informatycznych umożliwiających komunikację przez sieć.
- Zasady korzystania z poczty elektronicznej.
- Uczestnictwo w wybranych grupach dyskusyjnych, których tematyka związana jest z kształceniem.
- Bezpieczeństwo kontaktów w Internecie.

T5. Wspomaganie prezentacji prac uczniów z zastosowaniem programów komputerowych. Prezentacja w sieci.

- Przegląd środków informatycznych umożliwiających tworzenie prezentacji przeznaczonych dla różnych grup odbiorców.
- Projektowanie prezentacji multimedialnej przeznaczonej dla małych grup odbiorców

oraz stron HTML przeznaczonych do publikacji w sieci.

- Opracowywanie elektronicznej wersji prezentacji.
- Pokaz prezentacji i/lub jej publikacja w sieci.
- * Zaawansowane techniki wizualizacji stron WWW.
- * Animacje komputerowe.

T6. Rozwój zastosowań komputerów. Prawne i społeczne aspekty zastosowań informatyki.

- Rozwój zastosowań komputerów na przestrzeni lat.
- Przewidywane kierunki rozwoju zastosowań technologii informacyjnej.
- Nowy model życia jednostki i społeczeństwa kształtowany przez osiągnięcia technologii informacyjnej.
- Wpływ powszechnego dostępu do informacji na życie jednostki i społeczeństw.
- Zasady prawne regulujące sposoby korzystania z osiągnięć informatyki.
- Etyczne aspekty zastosowań informatyki.

2. Korelacja i powiązania z innymi przedmiotami

Osiągnięcia w zakresie przedmiotu technologia informacyjna powinny stanowić punkt wyjścia do samodzielnego, sprawnego i odpowiedzialnego stosowania przez ucznia metod oraz korzystania ze środków informatycznych w procesie kształcenia obejmującym inne przedmioty nauczania. Założenie to zostanie spełnione, o ile na zajęciach TI uczniowie poznają konkretne przykłady zadań do rozwiązania z użyciem metod i środków informatycznych, które „podkreślają związki interdyscyplinarne z innymi przedmiotami oraz różnymi formami aktywności ludzkiej” [10].

Dobór zadań decyduje w dużym stopniu o efektywności kształcenia w ramach TI. Jest to wyzwanie, przed którym staje każdy nauczyciel, gdyż „bez trafnie i atrakcyjnie dobranych zadań, nie mamy szans na osiągnięcie wielu z określonych w programie szczegółowych celów kształcenia” [3].

Dobór zadań do realizacji na zajęciach TI może przebiegać na dwa sposoby. Pierwszy z nich wymaga współpracy nauczycieli różnych przedmiotów z nauczycielem TI. W tym przypadku problematyka dobieranego zadania wynika z aktualnie realizowanych treści w ramach wybranego przedmiotu. Wstępny etap opracowywania zadania (planowanie, projektowanie, poszukiwanie źródeł informacji itp.) może odbywać się w trakcie zajęć prowadzonych w ramach danego przedmiotu, zaś na zajęciach TI następuje wykonanie zadania z użyciem metod i środków TI. Tematyka zadań realizowanych w ramach zajęć TI może także stanowić samodzielną propozycję nauczyciela TI i zdecydowanie wykraczać poza aktualnie realizowane treści oraz treści przewidziane w programach dotyczących innych przedmiotów. Pomimo braku ścisłej współzależności z innymi przedmiotami zadania te doskonale spełniają rolę poznawczą oraz pokazują sens i korzyści wynikające ze stosowania technologii informacyjnej.

Ze względu na nieustający rozwój technologii informacyjnej, zajęcia prowadzone w ramach TI powinny sprzyjać kształtowaniu postawy otwartości wobec technologii

informacyjnej oraz rozbudzeniu potrzeby i uświadamianiu konieczności jej stosowania w każdej dziedzinie nauczania oraz w życiu.

Poniżej przedstawione zostały trzy przykłady zadań (które mogą zostać zrealizowane na zajęciach TI) powiązanych w swej treści z innymi przedmiotami nauczania (historią, przedsiębiorczością oraz matematyką) wraz z krótkim komentarzem. Przedstawione przykłady mają zachęcić nauczycieli do realizacji własnych pomysłów.

Przykład zadania

- a) *Opracuj dokument hipertekstowy, który będzie prezentował wybrane informacje dotyczące mało znanego zabytku historycznego w Twoim regionie. W dokumencie zamieść odnośniki (hiperłącza) do innych dokumentów zawierających informacje o danym zabytku oraz odnośniki ułatwiające przeglądanie opracowywanego dokumentu.*
- b) *Powołując się na różne informacje pamiętaj o konieczności poszanowania praw autorskich.*
- c) *Zapamiętaj opracowany dokument w formacie HTML, a następnie zaprezentuj go innym osobom.*

Proponowane zadanie (dotyczy zamieszczonego w rozkładzie materiału tematu nr 8 „Dokumenty hipertekstowe”) służy wprowadzeniu nowego materiału obejmującego zastosowania hipertekstu oraz wykształceniu umiejętności definiowania hiperłączy w dokumentach (punkt a). Zadanie umożliwi również utrwalenie i kontrolę wcześniej nabytych wiadomości i ukształtowanych umiejętności odnoszących się do zasad i sposobów powoływania się na uzyskane informacje w dokumencie tekstowym (punkt b). Opracowany dokument uczniowie udostępniają innym osobom w wybrany przez siebie sposób: kopiują na dyskietkę, przesyłają pocztą elektroniczną, publikują w sieci lokalnej (punkt c), dzięki czemu uczą się współdziałania.

Wstępny etap realizacji zadania (poszukiwanie informacji i tworzenie projektu dokumentu) może odbywać się w małych, na przykład dwuosobowych grupach i powinni mieć miejsce przed rozpoczęciem zajęć TI przeznaczonych na opracowanie dokumentu.

Temat proponowanego dokumentu nawiązuje do treści przewidzianych w procesie nauczania w ramach przedmiotu historia. Dzięki temu uczniowie mają sposobność do lepszego poznania historii własnego regionu oraz zaprezentowania jej z wykorzystaniem środków technologii informacyjnej.

Przykład zadania

- a) *Opracuj i zapamiętaj w formie szablonu dokument tekstowy, który będzie pełnił rolę wzoru listu oficjalnego używanego w Twojej firmie=klasie (w stopce dokumentu zamieść swoje imię i nazwisko).*
- b) *Zmień się opracowanymi szablonami z koleżanką/kolegą.*
- c) *Korzystając z otrzymanego szablonu, napisz list oficjalny skierowany do nauczyciela TI z prośbą o zwiększenie liczby godzin przewidzianych w programie na zajęcia w zakresie TI. Umotywuuj swoją prośbę, przedstawiając w punktach najważniejsze Twoim zdaniem korzyści, jakie przynosi znajomość TI w procesie kształtowania własnej ścieżki zawodowej.*

Proponowane zadanie służy wprowadzeniu nowego materiału dotyczącego techniki tworzenia (punkt a) i stosowania szablonów (punkt c) w odniesieniu do zamieszczonego w rozkładzie tematu nr 11 „Stosowanie szablonów”. Oprócz podstawowego celu, jakim jest kształtowanie przez ucznia umiejętności tworzenia i późniejszego użytkowania gotowych szablonów, zadanie umożliwia ćwiczenie i utrwalanie wcześniej nabytych wiadomości oraz rozwijanie umiejętności dotyczących opracowywania dokumentów tekstowych. Poprzez wymianę szablonów (punkt b) sprzyja także rozwijaniu umiejętności dzielenia się efektami swojej pracy z innymi osobami.

Nie bez znaczenia jest też proponowana w zadaniu forma i treść szablonu oraz treść dokumentu opracowywanego na bazie szablonu. Korelują one z treściami przewidzianymi w procesie nauczania w ramach przedmiotu przedsiębiorczość. Dla nauczyciela TI treści zamieszczone w opracowanych dokumentach stanowią źródło informacji o stanie świadomości uczniów w zakresie wpływu, jaki na ich karierę zawodową i przyszłe życie ma znajomość (lub jej brak) technik informatycznych.

Przykład zadania

a) Zbadaj możliwe położenia względem siebie wykresu funkcji kwadratowej i wykresu funkcji liniowej w układzie współrzędnych.

b) Przy ustalonych współczynnikach funkcji kwadratowej i ustalonym współczynniku kierunkowym funkcji liniowej dobierz wartość jej drugiego współczynnika tak, aby wykresy obu funkcji były styczne.

c) Jakimi wartościami powinny się charakteryzować współczynniki funkcji liniowej, aby jej wykres był styczny do wykresu ustalonej funkcji kwadratowej w zadanym punkcie?

d) Efekty badań zaprezentuj w dokumencie tekstowym.

Rozwiązywanie zaproponowanego zadania matematycznego (dotyczy zamieszczonego w rozkładzie tematu nr 19, „Analizowanie danych – poszukiwanie określonego rozwiązania”) można usprawnić poprzez zastosowanie odpowiednio dobranych metod i środków informatycznych. Uczniowie, poprzez wykorzystanie technik informatycznych mają możliwość doświadczalnego zweryfikowania posiadanych wiadomości dotyczących funkcji liniowej i kwadratowej (punkt a) oraz usprawnienia obliczeń koniecznych do otrzymania odpowiedzi na postawione w zadaniu pytania (punkt b i c). Ważnym etapem realizacji zadania jest prezentacja wyników przeprowadzonych badań (punkt d).

W procesie realizacji danego zadania uczniowie poznają wybrane metody analizowania danych oraz środki informatyczne, które umożliwiają ich zastosowanie. Zadanie umożliwia również ćwiczenie i utrwalanie wcześniej nabytych wiadomości i rozwijanie umiejętności dotyczących tworzenia wykresów oraz stosowania technik wymiany danych między dokumentami różnego typu.

Podczas realizacji zadania uczniowie mogą pracować w grupach. Na podstawie przeprowadzonych badań w gronie współpracowników będą wspólnie wyciągać wnioski, które zostaną zaprezentowane w dokumencie tekstowym. Z uwagi na różny stopień trudności etapów zadania można oczekiwać, że wspólna praca zmobilizuje uczestników grupy do wzajemnego uczenia się i pomocy.

3. Rozkład treści nauczania

Prezentowany program nauczania zakłada, że uczniowie poznali materiał nauczania w zakresie informatyki przewidziany dla etapu nauki w gimnazjum. Program nauczania TI w liceum ogólnokształcącym, liceum profilowanym i technikum przewiduje kontynuację, rozszerzenie i systematyzowanie dotychczasowej wiedzy i umiejętności ucznia w tym zakresie.

Szczegółowy materiał nauczania w zakresie przedmiotu TI przedstawiony został w tabeli w formie rozkładu zajęć z zachowaniem spiralnej konstrukcji nauczania. Oznacza to, że w procesie kształcenia uczniowie ustawicznie powracają do poznanego wcześniej materiału (w gimnazjum i w liceum lub technikum), pogłębiając jego znajomość oraz rozszerzając posiadany zakres wiadomości i umiejętności.

Na realizację programu nauczania w zakresie przedmiotu TI przeznaczono 60 godzin, które mogą zostać rozplanowane na rok (2 godziny w tygodniu) lub dwa lata nauki w liceum lub technikum (1 godzina w tygodniu). Z uwagi na możliwość i konieczność wykorzystywania metod i środków informatycznych również na zajęciach dotyczących innych przedmiotów wskazane jest zrealizowanie programu nauczania TI w czasie jednego roku. Z ogólnej liczby godzin, 12 zostało przeznaczonych do dyspozycji nauczyciela.

W tabeli rozkładu zajęć zamieszczono temat zajęć, liczbę godzin lekcyjnych przewidzianych dla jego realizacji, zagadnienia materiału nauczania dotyczące danego tematu oraz zakładane (w wyniku realizacji danego tematu) osiągnięcia uczniów. Rozkład treści nauczania podzielono na dwie części, które odpowiadają kolejnym etapom edukacji w liceum lub technikum (w zależności od przyjętego planu jest to semestr lub rok nauki). Poniżej omówiono poszczególne pola tabeli, w której przedstawiony został rozkład treści nauczania.

- **Temat zajęć**

Zamieszczone w tabeli tematy zajęć należy traktować wyłącznie jako propozycję, której celem jest ułatwienie pracy nauczycielowi.

- **Liczba godzin lekcyjnych**

Zaproponowana liczba godzin lekcyjnych przeznaczonych do realizacji danego tematu może zostać zmieniona przez nauczyciela – dostosowana do aktualnej sytuacji dydaktycznej. Na realizację wybranych tematów można i należy przeznaczyć więcej jednostek lekcyjnych, które pozostały do dyspozycji nauczyciela, na przykład w sytuacji gdy:

- poziom umiejętności osiągnięty przez uczniów jest niezadowolający,
- wymaga tego rodzaj i złożoność realizowanego w ramach danego tematu zadania,
- nauczyciel podjął decyzję o poszerzeniu wiadomości i umiejętności uczniów.

- **Materiał nauczania**

Podstawę zaproponowanego uszeregowania treści stanowiło przyjęte założenie, aby w jak największym stopniu umożliwić uczniom wykorzystywanie i łączenie wcześniej

zdobytej wiedzy i umiejętności, nauczycieli zaś zachęcić do integracji treści poprzez odpowiednio dobrane zadania realizowane przez uczniów w ramach kolejnych tematów. Kilka pierwszych tematów zawiera zagadnienia dotyczące m.in. bezpieczeństwa pracy, sposobów samodzielnego pokonywania trudności pojawiających się w trakcie pracy z komputerem i zasad prawnych regulujących korzystanie z programów komputerowych. Choć zagadnienia te nie są wyszczególniane w opisie innych tematów, należy powracać do nich na wielu pozostałych zajęciach TI.

Przedstawione w rozdziale 1 „Porównanie zakresu treści nauczania z podstawą programową” propozycje zagadnień wykraczających poza ramy podstawy programowej nie zostały zamieszczone w tabeli. Wynika to z faktu, że ww. zagadnienia stanowią propozycję głównie do pracy indywidualnej z uczniem zdolnym i mogą być realizowane w dowolnie wybranym przez ucznia i nauczyciela czasie.

- **Osiągnięcia ucznia**

Osiągnięcia zostały przedstawione w formie czynnościowej; określają jaką uczeń powinien posiadać wiedzę (uczeń wie), co powinien umieć wykonać (uczeń potrafi) i czego powinien być świadomy (uczeń sądzi).

Osiągnięcia ucznia zostały podzielone na podstawowe i rozszerzone. Genezę przyjętego podziału osiągnięć stanowi zróżnicowanie stopnia zaawansowania uczniów w przedmiocie TI (sytuacja często spotykana, a wynikająca na przykład z różnych możliwości uczniów w dostępie do komputera) oraz chęć zaproponowania wybranych treści uczniom, których cechuje większa aktywność poznawcza.

Rozkład treści nauczania

Część I

Lp. Temat zajęć	Liczba godzin lekcyjnych
Materiał nauczania	Osiągnięcia ucznia – Podstawowe osiągnięcia ucznia – <i>Rozszerzone osiągnięcia ucznia</i> Uczeń wie, potrafi, sądzi:
1. Wpływ rozwoju technologii informacyjnej na życie jednostki i społeczeństwa	1
<ul style="list-style-type: none"> – Co to jest technologia informacyjna (TI)? – Zastosowanie TI w różnych dziedzinach życia (dawniej i obecnie). – Kierunki rozwoju TI. – Pożytki i zagrożenia jakie niesie z sobą gwałtowny rozwój TI dla jednostki i całych społeczeństw. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni znaczenie pojęcia: technologia informacyjna (TI). – Streści historię rozwoju informatyki. – Wymieni przykłady zastosowania TI w różnych dziedzinach życia. – Przedstawi przewidywane kierunki rozwoju TI. – Przewiduje wpływ, jaki TI będzie miała na życie jednostek i społeczeństw w najbliższej przyszłości. – Wskazuje pożytki wynikające z rozwoju TI, ale jednocześnie uświadamia sobie zagrożenia jakie niesie z sobą nieumiejętne korzystanie z dorobku TI.
2. Zasady pracy ze sprzętem komputerowym oraz w sieci lokalnej	1
<ul style="list-style-type: none"> – Zasady bezpiecznej pracy ze sprzętem komputerowym. – Zadania systemu operacyjnego i organizacja informacji na dysku. – Cel tworzenia sieci lokalnych. – Budowa sieci lokalnej. – Zadania sieciowego systemu operacyjnego. – Ochrona dostępu do zasobów sieci lokalnej. – Ochrona antywirusowa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zna zasady bezpieczeństwa pracy ze sprzętem komputerowym. – Wyjaśni rolę systemu operacyjnego oraz wymieni przykłady różnych systemów operacyjnych. – Wskaże podstawowe różnice w sposobie działania najpopularniejszych systemów operacyjnych. – Zinterpretuje budowę sieci lokalnej i zadania sieciowego systemu operacyjnego. – Wymieni rodzaje zabezpieczeń stosowane w sieciach lokalnych. – Doskonali umiejętność porządkowania zasobów przechowywanych w plikach i folderach. – Potrafi korzystać z zasobów zgromadzonych w szkolnej sieci lokalnej. – Jest świadomy szkód, jakie mogą powodować wirusy komputerowe. – Dostrzega pożytki wynikające z łączenia komputerów w sieci lokalne. – Ma świadomość swoich praw i ograniczeń

	w dostępie do zasobów przechowywanych w sieci, ustalonych przez administratora sieci.
3. Podstawy redakcji dokumentu tekstowego	2
<ul style="list-style-type: none"> – Zasady wprowadzania i edycji tekstu. – Porównanie możliwości edytorów tekstowych w zakresie przetwarzania tekstu; różne formaty zapisu dokumentów tekstowych. – Wprowadzanie tekstu z wykorzystaniem funkcji automatyzujących. – Kontrola poprawności ortograficznej i gramatycznej tekstu; zasady dzielenia wyrazów. – Postać strony dokumentu (marginesy, nagłówki, stopka). – Stosowanie pól w dokumencie. – Twarde formatowanie znaku oraz akapitu. – Drukowanie dokumentu tekstowego. – Zasady prawne regulujące wykorzystywanie programów komputerowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni przykłady edytorów tekstu oraz popularne formaty zapisu dokumentów tekstowych. – Wymieni atrybuty znaku i akapitu, jakimi charakteryzuje się przykładowy tekst. – Zilustruje korzyści wynikające ze stosowania pól w dokumencie. – Wyjaśni różnicę pomiędzy kodem a wynikiem pola. – Doskonali umiejętność pisania w edytorze tekstu przestrzegając zasad wprowadzania tekstu. – Stosuje funkcje automatyzujące wprowadzanie tekstu. – Tworzy kopie bezpieczeństwa swoich prac. – Sprawdza poprawność ortograficzną i gramatyczną wprowadzonego tekstu, korzystając z odpowiednich narzędzi edytora. – Stosuje narzędzia edytora regulujące dzielenie wyrazów. – Określa parametry strony decydujące o jej wyglądzie (marginesy, nagłówki, stopkę). – Definiuje różne nagłówki i stopki na różnych stronach dokumentu. – Stosuje w dokumencie podstawowe pola typu: data, czas, numer strony, liczba stron. – Stosuje inne rodzaje pól w dokumencie. – Nadaje tekstowi pożądany wygląd stosując twarde formatowanie znaku i akapitu. – Drukuje wybrane fragmenty dokumentu po ustaleniu parametrów wydruku. – Przestrzega zasad prawnych regulujących wykorzystanie programów komputerowych. – Jest świadomy ścisłej zależności pomiędzy poprawnym wprowadzeniem tekstu a osiągnięciem powodzenia w jego formatowaniu. – Liczy się z opiniami innych osób, dotyczących estetyki opracowywanego dokumentu.
4. Zasady pracy w sieci globalnej. Komunikacja przez sieć	2
<ul style="list-style-type: none"> – Zasady działania sieci globalnej. – Popularne usługi komunikacyjne w sieci Internet (oparte na modelu klient-serwer) oraz kierunki rozwoju TI w tym zakresie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zinterpretuje zasady działania sieci globalnej. – <i>Wymieni możliwości połączenia danego komputera z Internetem.</i> – Wymieni sposoby komunikacji przez sieć. – Wyjaśni zasadę działania poczty elektronicznej oraz grup dyskusyjnych.

<ul style="list-style-type: none"> – Zasady regulujące wymianę danych w sieci. – Zasady działania poczty elektronicznej i grup dyskusyjnych. – Zarządzanie dużą liczbą wiadomości poczty elektronicznej; książka adresowa. – Bezpieczeństwo informacji przesyłanych przez sieć; programy szyfrujące. – Zasady dobrego wychowania obowiązujące w komunikacji elektronicznej (tzw. Netykieta). 	<ul style="list-style-type: none"> – Doskonali umiejętność odbierania oraz wysyłania wiadomości poczty elektronicznej korzystając z różnych formatów. – <i>Korzysta z programów szyfrujących korespondencję elektroniczną.</i> – Doskonali umiejętność porządkowania wysyłanych i otrzymywanych wiadomości pocztowych. – Archiwizuje wysyłane i otrzymywane wiadomości. – <i>Usprawnia wysyłanie wiadomości korzystając z informacji przechowywanych w książce adresowej stanowiącej element programu pocztowego.</i> – <i>Uczestniczy w dyskusji dotyczącej wybranego tematu, prowadzonej na forum grupy dyskusyjnej.</i> – Docenia zalety komunikacji przez sieć w procesie kształcenia i uzyskiwania żądanych informacji. – Przestrzega zasad dobrego wychowania komunikując się za pośrednictwem sieci komputerowych. – Zdaje sobie sprawę z konieczności ochrony wiadomości poufnych.
5. Grafika – tworzenie rysunków bitmapowych	
<ul style="list-style-type: none"> – Co to jest grafika bitmapowa? – Narzędzia rysowania i przekształcania obrazu, w jakie wyposażone są edytory bitmapowe (porównanie możliwości kilku edytorów bitmapowych). – Popularne formaty zapisu rysunków (w tym formaty rysunków zamieszczanych na stronach WWW). – Modele kolorów (CMYK i RGB). – Zewnętrzne urządzenia WE/WY generujące obrazy bitmapowe (drukarka, skaner, cyfrowy aparat fotograficzny itp.). – Drukowanie grafiki. – Sposoby samodzielnego rozwiązywania problemów pojawiających się podczas pracy z programami komputerowymi (system pomocy). – Archiwizacja. 	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">2</div> <ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni, co to jest grafika bitmapowa. – Wymieni przykłady programów komputerowych służących do edycji grafiki bitmapowej. – Wyjaśni związek pomiędzy rozdzielczością a jakością obrazu. – Porównuje sposób kodowania koloru przy wykorzystaniu modelu RGB i CMYK. – Wymieni zewnętrzne urządzenia WE/WY generujące obrazy bitmapowe oraz omówi ich zastosowanie. – Obsługuje zewnętrzne urządzenia WE/WY generujące obrazy bitmapowe dostępne w pracowni szkolnej. – <i>Wyjaśni przyczynę, która często powoduje niezgodność pomiędzy kolorem wyświetlanym na ekranie monitora a kolorem uzyskanym na wydruku.</i> – Wybiera sposób archiwizacji plików i folderów. – Porównuje operację tworzenia kopii bezpieczeństwa z operacją archiwizacji plików i folderów. – Projektuje i wykonuje rysunki przy użyciu narzędzi edytora grafiki. – Doskonali umiejętność zapisu rysunków

	<p>korzystając z różnych formatów.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dobiera sposób przekazania innym osobom efektów swojej pracy (na dyskiecie, w sieci lokalnej lub poprzez Internet). – Modyfikuje rysunki wykonane przez inne osoby lub pobrane z Internetu. – Rozwiązuje pojawiające się w trakcie pracy problemy korzystając z tekstów pomocy dołączanych do programów komputerowych. – Drukuje rysunek po ustaleniu parametrów wydruku. – Uznaje zasady prawne chroniące prawa autorskie. – Jest świadomy konieczności systematycznej archiwizacji efektów swojej pracy.
6. Grafika – tworzenie rysunków wektorowych	2
<ul style="list-style-type: none"> – Co to jest grafika wektorowa? – Porównanie możliwości edytorów grafiki wektorowej w zakresie rysowania i przekształcania obiektów oraz popularne formaty zapisu rysunków wektorowych. – Podstawowe narzędzia rysowania i przekształcania obiektów, w jakie wyposażone są edytory grafiki wektorowej. – Zasady formatowania obiektów (kontur i wypełnienie). – Kopiowanie obiektów między różnymi aplikacjami. – Drukowanie grafiki. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wskaże różnice pomiędzy grafiką bitmapową i wektorową. – Wymieni przykłady edytorów grafiki wektorowej oraz popularne formaty zapisu rysunków. – Zdefiniuje pojęcie obiektu i grupy obiektów. – Dostrzega analogie pomiędzy sposobami edycji tekstu w dokumentach tekstowych i obiektów tekstowych w dokumentach grafiki wektorowej. – Projektuje i wykonuje proste rysunki przy użyciu narzędzi rysowania edytora grafiki wektorowej (w tym narzędzia służącego do rysowania krzywych) oraz zapamiętuje rysunki w wybranym formacie. – <i>Modyfikuje kształt krzywej poprzez edycję jej węzłów i segmentów.</i> – Stosuje narzędzia, które służą modyfikacji kształtu i położenia obiektów (grupowanie, wyrównywanie, transformacje obiektów). – <i>Stosuje zaawansowane techniki przekształcania obiektów, w jakie wyposażony jest program graficzny.</i> – Definiuje kontur i wypełnienie obiektu korzystając ze zdefiniowanych w programie wzorców. – <i>Definiuje własne style konturu i wypełnienia.</i> – Kopiuje opracowany wcześniej rysunek bitmapowy do dokumentu tworzonego za pomocą edytora grafiki wektorowej. – Drukuje rysunek po ustaleniu parametrów wydruku. – Docenia znaczenie grafiki jako nośnika informacji.

7. Mechanizm wymiany obiektów pomiędzy różnymi dokumentami: łączenie i osadzanie obiektów	1
<ul style="list-style-type: none"> – Sposoby łączenia i osadzania obiektów (mechanizm OLE). – Edycja osadzonych obiektów. – Edycja łączy. – Rozmieszczanie wstawionych obiektów na stronie dokumentu tekstowego. – Podpisy obiektów, odwołania do podpisów oraz spisy podpisów w dokumencie tekstowym. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni różnicę pomiędzy osadzeniem a łączeniem obiektów. – Znajduje analogie pomiędzy sposobami pracy z obiektami wstawionymi w dokumencie tekstowym a technikami wykorzystywanymi podczas opracowywania rysunku za pomocą narzędzi edytora grafiki wektorowej. – Osadza lub łączy rysunki w dokumencie tekstowym. – Projektuje rozmieszczenie obiektów na stronie dokumentu tekstowego. – Edytuje osadzony rysunek. – <i>Stosuje narzędzia graficzne edytora tekstów.</i> – Edytuje łącze zamieszczone w dokumencie. – Stosuje narzędzia edytora tekstu, które umożliwiają wprowadzenie w tekście podpisu obiektu, odwołania do podpisu oraz spisu treści podpisów. – Dostrzega rolę mechanizmu wymiany obiektów w procesie opracowywania złożonych dokumentów.
8. Wyszukiwanie i zbieranie informacji. Prezentacja uzyskanych informacji w dokumencie tekstowym	4
<ul style="list-style-type: none"> – Dostępne źródła informacji (encyklopedie tradycyjne i multimedialne, programy edukacyjne, Internet itp.). – Techniki poszukiwania informacji z różnych źródeł. – Selekcja, klasyfikacja i ocena wiarygodności uzyskanych informacji. – Przykłady programów komputerowych umożliwiających odczyt stron WWW. – Organizacja serwisów wyszukiwawczych w Internecie. – Złożone kryteria wyszukiwania informacji w Internecie. – Pobieranie informacji odszukanej wśród zasobów Internetu. – Zalety i zagrożenia wynikające z powszechnego dostępu do informacji. – Zasady powoływania się na 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni dostępne źródła informacji i sposób ich organizacji. – Wymieni przykłady programów komputerowych umożliwiających prezentację stron WWW. – Wyjaśni zasady działania serwisów wyszukiwawczych w Internecie. – Korzysta z wielu różnych źródeł w celu uzyskania żądanych informacji. – Formułuje złożone kryteria wyszukiwania informacji, korzystając z narzędzi serwisów wyszukiwawczych w Internecie. – Krytycznie ocenia jakość uzyskanych informacji oraz dokonuje ich selekcji. – Zapamiętuje lokalnie strony HTML prezentowane w Internecie. – <i>Stosuje narzędzia przeglądarki ułatwiające częsty dostęp do stron zawierających żądane informacje.</i> – Korzysta z usługi FTP w celu pobrania żądanych plików z Internetu. – <i>Stosuje mechanizmy ochrony, w jakie wyposażone są przeglądarki, zabezpieczające przed przeglądaniem stron o niepożądaną zawartość.</i> – W opracowywanych dokumentach powołuje się

<p>uzyskane informacje w dokumencie tekstowym (zamieszczanie cytatów i bibliografii oraz stosowanie przypisów).</p>	<p>na uzyskane informacje pośrednio lub bezpośrednio poprzez zamieszczanie cytatów.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tworzy przypisy objaśniające informacje wprowadzone w tekście. – Zamieszcza bibliografię. – Zdaje sobie sprawę z korzyści, ale również z zagrożeń jakie niesie powszechny dostęp do informacji. – Uznaje zasady prawne chroniące prawa autorskie. – Uznaje zasady prawne regulujące rozpowszechnianie informacji. – Dostrzega ciągły rozwój usług oferowanych poprzez Internet realizowanych głównie za pośrednictwem stron WWW. 	
<p>9. Dokumenty hipertekstowe</p>		<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Techniki internetowe: hiperłącza, mapy obrazkowe. – Hiperłącza w dokumencie tekstowym. – Eksport dokumentów tekstowych do formatu HTML jako sposób na udostępnienie wyników pracy szerokiemu kręgowi odbiorców. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcia: hiperłącze, mapa obrazkowa i hipertekst. – Odróżnia łącze zamieszczone w dokumencie od hiperłącza. – Proponuje przykłady wykorzystania dokumentów hipertekstowych. – Wskaże różnicę pomiędzy definiowaniem ścieżki względnej a bezwzględnej dla hiperłącza. – Projektuje i opracowuje dokumenty hipertekstowe, w których rolę hiperłączy (do wskazanych miejsc w obrębie tego samego dokumentu, do dokumentów zapamiętanych lokalnie lub w Internecie) pełni tekst i/lub grafika. – <i>Definiuje mapy obrazkowe za pomocą odpowiednich środków informatycznych.</i> – Opracowywane dokumenty zapisuje w formacie HTML i prezentuje na forum klasy lub w sieci lokalnej. – Dostrzega zalety, jakie wynikają z faktu powszechnego wykorzystywania hipertekstu do przedstawiania informacji w Internecie. 	
<p>10. Formatowanie dokumentu za pomocą stylów</p>		<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Co to jest styl? – Sposoby formatowania dokumentu (twarde i miękkie formatowanie – stosowanie stylów). – Styl znaku i akapitu. – Zarządzanie stylami w dokumencie tekstowym. – Narzędzia edytora usprawniające 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcie „stylu”. – Wyjaśni różnicę pomiędzy formatowaniem twardym a stosowaniem stylów. – Wskaże przykłady automatycznego stosowania stylów przez edytor podczas edycji tekstu. – Uzależnia sposób formatowania (twarde lub stylami) od rodzaju edytowanego dokumentu. – Tworzy i modyfikuje style znaku i akapitu. – Stosuje narzędzia edytora, które umożliwiają 	

<p>grupowe opracowywanie dokumentu (komentarze, notatki, rejestracja zmian itp.).</p>	<p>zarządzanie stylami w dokumencie.</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Kopiuje style pomiędzy dokumentami.</i> – Korzysta z narzędzi usprawniających grupowe opracowywanie dokumentów. – Dostrzega pożytki wynikające ze stosowania stylów w celu formatowania dokumentów. 	
<p>11. Stosowanie szablonów</p>		<p>1</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Szablony pomocą w tworzeniu dokumentów. – Przykłady dokumentów, dla których zasadne jest tworzenie szablonów. – Zasady przechowywania szablonów. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcie „szablonu”. – Proponuje przykłady dokumentów, które warto opracowywać w oparciu o wcześniej utworzony szablon. – Projektuje i opracowuje szablon przechowujący tekst i/lub grafiki oraz style służące do formatowania tekstu. – <i>Definiuje i zapamiętuje w szablonie inne elementy, na przykład niestandardowe paski narzędzi.</i> – Tworzy dokumenty na podstawie własnych szablonów, szablonów w jakie wyposażony jest edytor oraz szablonów utworzonych przez inne osoby. – Planuje sposób przechowywania szablonów (lub skrótów do nich), tak aby mieć do nich łatwy dostęp. – Jest świadomy roli jaką pełnią szablony w procesie efektywnego tworzenia dokumentów. 	
<p>12. Dokumenty tekstowe o hierarchicznej strukturze</p>		<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Opracowywanie dokumentu składającego się z rozdziałów i podrozdziałów. – Stosowanie w tekście odwołań do tytułów rozdziałów. – Elementy usprawniające odnajdywanie określonych treści w dokumencie: spis treści, indeks. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni przykłady dokumentów o strukturze hierarchicznej. – Znajduje analogie pomiędzy wprowadzaniem w dokumencie odwołań do podpisów i tytułów rozdziałów. – Projektuje i opracowuje dokumenty o strukturze hierarchicznej. – <i>Stosuje narzędzia edytora usprawniające przegląd dokumentu o strukturze hierarchicznej oraz modyfikację jego struktury.</i> – Tworzy spis treści. – Tworzy indeks. – <i>Modyfikuje style domyślnie nadawane tytułom rozdziałów, poziomom spisu treści i hasłom indeksu, dostosowując je do aktualnych potrzeb.</i> – Jest świadomy konieczności tworzenia kopii zapasowych i systematycznej archiwizacji obszernych dokumentów. – Docenia zalety narzędzi usprawniających pracę grupową przy realizacji obszernych dokumentów. 	

13. Prezentowanie informacji w dokumencie tekstowym w formie zestawień	2
<ul style="list-style-type: none"> – Formy zestawień stosowanych w dokumentach tekstowych i przykłady ich stosowania. – Proste przykłady stosowania funkcji liczących w tabeli. – Wprowadzanie podpisów, odnośników oraz spisów tabel. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wskaże przykłady wykorzystania zestawień tabelarycznych. – Wskaże podobieństwa i różnice pomiędzy formatowaniem tekstu w dokumencie tekstowym a formatowaniem tabeli. – Znajduje analogie pomiędzy tworzeniem podpisów, odnośników i spisów tabel a innych obiektów zamieszczonych w dokumencie. – Stosuje tabulatory do tworzenia prostych zestawień. – Projektuje tabelę, dostosowując jej postać do prezentowanych danych oraz opracowuje ją korzystając z dostępnych narzędzi edytora. – Kopiuje do dokumentu tekstowego tabele zamieszczane na stronach WWW. – Dobiera sposób formatowania tabeli w dokumencie tekstowym. – Stosuje w tabeli funkcje podsumowujące. – <i>Stosuje w tabeli inne funkcje liczące, dostępne w edytorze.</i> – Docenia zalety tabelarycznego przedstawienia informacji. – Dostrzega możliwość wykorzystania tabeli jako sposobu wyrównania tekstu w dokumentach HTML.
14. Prezentowanie zebranych informacji w arkuszu kalkulacyjnym	2
<ul style="list-style-type: none"> – Przegląd możliwości programów komputerowych typu arkusz kalkulacyjny w zakresie gromadzenia, przetwarzania i prezentowania danych; różne formaty zapisu dokumentów. – Projektowanie tabel arkusza. – Typy danych gromadzonych w arkuszu. – Wypełnianie komórek arkusza. – Formatowanie arkusza (w tym formatowanie warunkowe). – Graficzny sposób przedstawienia danych w postaci wykresu. – Drukowanie arkusza. – Wymiana danych pomiędzy dokumentem arkusza kalkulacyjnego i tekstowym. – Narzędzia pracy grupowej. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni typy danych przechowywanych w arkuszu i sposób ich interpretowania przez program. – Wskazuje podobieństwa i różnice pomiędzy formatowaniem tabeli w dokumencie tekstowym a tabeli w arkuszu. – Znajduje analogie pomiędzy stosowaniem szablonów dokumentu tekstowego i arkusza kalkulacyjnego. – Wyjaśni pojęcie „serii danych”. – Projektuje tabelę, uwzględniając jej przeznaczenie, rodzaj oraz relacje zachodzące między danymi, które będą przechowywane w tabeli. – Doskonali umiejętność wprowadzania danych różnych typów do komórek arkusza z wykorzystaniem funkcji automatyzujących. – Stosuje proste formuły podsumowujące. – Dla danych tekstowych stosuje narzędzia sprawdzające poprawność językową. – <i>Stosuje narzędzia arkusza kalkulacyjnego</i>

	<p><i>usprawniające przeglądanie zgromadzonych danych.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Dobiera sposób formatowania tabeli w arkuszu kalkulacyjnym. – Do prezentacji danych dobiera typ wykresu uwzględniając cel, któremu ma on służyć. – Modyfikuje parametry utworzonego wykresu. – Zapamiętuje arkusz w jednym z wybranych formatów (w tym także HTML). – Drukuje wybrane obszary arkusza po ustaleniu parametrów wydruku. – Tabelę opracowaną za pomocą narzędzi arkusza kalkulacyjnego oraz wykres wstawia (osadza lub łączy) w dokumencie tekstowym. – Przy realizacji zadań grupowych korzysta z narzędzi arkusza usprawniających grupowe opracowywanie dokumentu. – Docenia rolę wykresów w prezentowaniu przebiegu zmian lub porównywaniu wartości danych.
--	--

Część II

Lp. Temat zajęć	Liczba godzin lekcyjnych
Materiał nauczania	<p>Osiągnięcia ucznia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Podstawowe osiągnięcia ucznia – <i>Rozszerzone osiągnięcia ucznia</i> <p>Uczeń wie, potrafi, sądzi:</p>
15. Planowanie i prowadzenie przedsięwzięć grupowych	1
<ul style="list-style-type: none"> – Cechy projektów odróżniające je od rutynowych zadań. – Etapy cyklu realizacji projektu (przygotowanie, start, wykonanie, zakończenie) na podstawie przykładowego projektu. – Podział zadań między uczestników projektu. – Kontrola przebiegu realizacji projektu. – Przykłady programów komputerowych usprawniających proces zarządzania projektami. – Środki informatyczne wspomagające organizację pracy 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni charakterystyczne cechy projektu, które odróżniają go od innych zadań. – Wymieni przykłady najpopularniejszych programów komputerowych usprawniających zarządzanie projektami. – Współdziała w grupie realizującej projekt, zajmując pozycję kierownika projektu, sekretarza itp.. – <i>Korzysta w podstawowym zakresie z programu komputerowego typu PIM w celu lepszej organizacji pracy.</i> – Kształtuje poczucie odpowiedzialności za powodzenie w osiągnięciu celu projektu. – Ćwiczy samodyscyplinę oraz umiejętność radzenia sobie ze stresem.

(terminarz spotkań i zadań – program komputerowy typu PIM).	
16. Mała poligrafia – narzędzia DTP w edytorze tekstu	1
<ul style="list-style-type: none"> – Zasady technicznego opracowywania tekstów. – Porównanie możliwości edytora tekstu w zakresie składu dokumentów z możliwościami aplikacji stosowanych przez profesjonalistów. – Tekst kolumnowy. – Specyficzne narzędzia edytora umożliwiające dowolne pozycjonowanie tekstu, rysunków oraz innych obiektów na stronie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcia: poligrafia, skład dokumentu. – Wymieni przykłady publikacji DTP spotykanych w otoczeniu. – Projektuje broszury, gazetki i inne dokumenty, do których opracowania wykorzystane zostaną narzędzia DTP dostępne w edytorze. – Organizuje wybrane fragmenty dokumentu tekstowego w kolumnach. – Ustawia położenie obiektów: grafiki, tabel i wykresów względem tekstu dokumentu. – Organizuje rozmieszczenie tekstu oraz innych obiektów na stronie. – <i>Łączy pola tekstowe i steruje przepływem tekstu między nimi.</i> – Dostrzega znaczenie publikacji DTP jako nośników informacji.
17. Prowadzenie prezentacji z wykorzystaniem środków informatycznych Tworzenie interaktywnych prezentacji multimedialnych	4
<ul style="list-style-type: none"> – Przegląd programów komputerowych oraz sprzętu wykorzystywanego do przygotowania i przeprowadzania pokazu. – Planowanie prezentacji. – Organizacja tekstu oraz innych obiektów na slajdach prezentacji. – Opracowywanie materiałów informacyjnych dla uczestników pokazu. – Postawa prelegenta. – Multimedia – sposobem na wyekspozowanie treści pokazu. – Prezentacja interaktywna. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wymieni przykłady środków informatycznych stosowanych w celu przygotowania i przeprowadzenia pokazu. – Obsługuje sprzęt przeznaczony do przygotowania i przeprowadzania pokazu dostępny w pracowni szkolnej. – Dostrzega analogie pomiędzy organizowaniem obiektów na slajdach a tworzeniem rysunku wektorowego. – Planuje treści prezentacji uwzględniając jej odbiorców. – Projektuje wygląd prezentacji stosując się do zasad poprawnego jej konstruowania. – Opracowuje slajdy prezentacji, wykorzystując w tym celu zdefiniowane w programie prezentacyjnym układy slajdów. – <i>Samodzielnie opracowuje układ obiektów pokazywanych na slajdach prezentacji.</i> – Osadza lub łączy w dokumencie prezentacji obiekty takie jak grafika, tabela, wykres. – Dobiera sposób formatowania obiektów zamieszczanych na slajdach prezentacji. – <i>Modyfikuje w trybie konspektu układ tekstu zamieszczonego na slajdach.</i> – Stosuje narzędzia umożliwiające wzbogacenie prezentacji o elementy multimedialne (dźwięki, animacje obiektów)

	<p>oraz przejścia slajdów, klipy wideo).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dobiera elementy multimedialne tak, aby służyły jak najlepszemu przekazaniu treści i przesłania prezentacji. – Tworzy prezentacje interaktywne poprzez wykorzystanie na jej slajdach hiperłączy. – <i>Tworzy prezentacje interaktywne korzystając z zaawansowanych narzędzi oferowanych przez aplikację.</i> – Opracowuje materiały informacyjne dotyczące pokazu dla jego uczestników. – Przeprowadza pokaz dostosowując jego tempo do aktualnych potrzeb odbiorców prezentacji. – Korzysta ze zdefiniowanych szablonów prezentacji oraz tworzy własne. – Korzysta z opinii innych osób dotyczących estetyki opracowywanej prezentacji. – Dostrzega znaczenie dobrze przeprowadzonej prezentacji własnych osiągnięć w różnych sytuacjach szkolnych i życiowych.
<p>18. Wykonywanie obliczeń na danych zgromadzonych w tabelach arkusza</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Przegląd funkcji liczących dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym. – Rodzaje odwołań do obszarów arkusza w formułach. – Zasady tworzenia formuł złożonych. – Formy zabezpieczeń informacji oraz formuł przechowywanych w arkuszach. 	<ul style="list-style-type: none"> – Dokona analizy składni, której podporządkowane są formuły stosowane w arkuszu. – Wyjaśni znaczenie operatorów używanych do budowy formuł oraz ich priorytet w formule. – Znajduje analogie pomiędzy stosowaniem pól w dokumencie tekstowym a formułami w arkuszu. – Rozróżnia sposoby odwołań do obszarów arkusza w formułach oraz ich wpływ na efekt operacji kopiowania lub przenoszenia formuły. – Wyjaśni sens najczęściej spotykanych komunikatów o błędach, które pojawiają się podczas realizacji formuły. – Doskonali umiejętność wykorzystywania możliwości obliczeniowych arkusza do rozwiązywania zadań. – Stosuje podstawowe funkcje arkusza (daty i czasu, matematyczne, statystyczne, logiczne) do budowy złożonych formuł liczących. – <i>Stosuje funkcje tekstowe.</i> – <i>Stosuje formuły odwołujące się do obszarów zamieszczonych w różnych arkuszach lub dokumentach.</i> – Korzysta z narzędzi ochrony danych arkusza kalkulacyjnego. – Jest świadomy korzyści wynikających ze stosowania możliwości obliczeniowych arkusza w różnych dziedzinach życia.

19. Analiza danych – poszukiwanie określonego rozwiązania	3
<ul style="list-style-type: none"> – Proste przykłady modelowania i symulacji za pomocą arkusza kalkulacyjnego. – Przeglądanie wariantów rozwiązania danego zadania. – Prognozowanie wartości zależnej od jednej lub wielu zmiennych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcia: modelowanie i symulacja komputerowa. – Wymieni przykłady zastosowań modelowania i symulacji komputerowej. – Tworzy proste modele: tabele i/lub wykresy służące rozwiązaniu danego zadania oraz bada zachowanie modelu poprzez ręczną zmianę jego parametrów. – Dobiera odpowiednie narzędzia służące do analizy danych w celu rozwiązania danego zadania. – Stosuje narzędzia arkusza automatyzujące proces poszukiwania określonego rozwiązania zależnego od jednej zmiennej. – <i>Stosuje narzędzia umożliwiające rozwiązywanie problemów z kilkoma zmiennymi.</i> – Jest świadomy wagi, jaka przypisywana jest modelowaniu i symulacji w zastosowaniu komputerów.
20. Interakcyjna analiza danych za pomocą tabel przestawnych	1
<ul style="list-style-type: none"> – Przedstawienie i pogrupowanie danych według określonego kryterium za pomocą tabel przestawnych. – Przykłady zadań rozwiązywanych z zastosowaniem tabeli przestawnej. – Planowanie układu tabeli przestawnej oraz jego wdrożenie za pomocą odpowiednich narzędzi arkusza kalkulacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wskaże przykłady zadań, których rozwiązywanie można wspomóc poprzez zastosowanie tabeli przestawnej. – Proponuje układ tabeli przestawnej, którego zastosowanie umożliwi przedstawienie żądanych zależności pomiędzy danymi źródłowymi. – Stosuje narzędzia arkusza kalkulacyjnego do tworzenia tabeli przestawnej. – <i>Modyfikuje układ tabeli przestawnej.</i> – Postrzega zbiory danych jako potencjalne źródła nowych informacji, które można uzyskać po zastosowaniu odpowiednich metod analizy danych.
21. Formy organizowania informacji w bazach danych	1
<ul style="list-style-type: none"> – Przykłady i organizacja baz danych spotykanych w otoczeniu ucznia. – Baza danych – model reprezentujący pewien obszar rzeczywistości; integralność i bezpieczeństwo danych w bazie. – Organizacja danych przechowywanych w postaci elektronicznej w bazie; tabele, rekordy, pola. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni pojęcie „bazy danych”. – Wskaże przykłady baz danych spotykanych w swoim otoczeniu oraz potrafi opisać jakie dane są w nich przechowywane oraz sposób ich uporządkowania. – Zinterpretuje strukturę elektronicznej bazy danych (tabele, rekordy, pola). – Wyjaśni pojęcie modelu danych. – Wyliczy podstawowe funkcje spełniane przez systemy zarządzania bazą danych (SZBD). – Wymieni przykłady najbardziej popularnych SZBD.

<ul style="list-style-type: none"> – Architektura danych w bazie – model danych. – Funkcje systemu zarządzania bazą danych (SZBD). – Język SQL jako interfejs programów użytkowych bazy danych. – Podstawowe cele, korzyści i wady systemów rozproszonych baz danych. – Systemy typu klient-serwer jako przykład rozproszonej bazy danych. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Wyjaśni na czym polega integralność danych w bazie.</i> – <i>Wyjaśni rolę języka SQL w wypełnianiu przez SZBD swoich zadań.</i> – Wskaże istotne cechy charakteryzujące rozproszoną bazę danych. – <i>Wyjaśni na czym polega działanie systemów baz danych typu klient-serwer.</i> – Jest świadomy faktu rosnącego znaczenia informacji różnego typu przechowywanych w bazach danych. – Docenia ważność mechanizmów zapewniających bezpieczeństwo danych w bazie. 	
22. Funkcje bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym		1
<ul style="list-style-type: none"> – Organizacja bazy danych w arkuszu kalkulacyjnym. – Porządkowanie danych w bazie (sortowanie danych). – Wybór danych spełniających zadane kryterium (filtrowanie danych). – Udostępnianie w arkuszu danych przechowywanych w zewnętrznych bazach. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni na czym polega operacja sortowania oraz filtrowania danych w bazie danych. – Sortuje dane (w sposób rosnący lub malejący) względem wybranej kolumny lub wiersza tabeli. – <i>Sortuje dane według niestandardowych list użytkownika.</i> – Stosuje podstawowe narzędzia filtrowania, w jakie wyposażony jest arkusz kalkulacyjny. – <i>Uzyskuje żądane informacje z bazy poprzez wykorzystanie zaawansowanych kryteriów filtrowania.</i> – Edytuje w arkuszu kalkulacyjnym zawartość baz danych formatu dBase. 	
23. Funkcje podsumowujące stosowane do analizy danych w bazie – sumy pośrednie		1
<ul style="list-style-type: none"> – Sumy pośrednie – narzędzie wspomagające analizę danych przechowywanych w bazie. – Grupowanie danych bez wprowadzania funkcji podsumowujących. – Sterowanie sposobem prezentacji pogrupowanych danych – konspekt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Analizuje dane zgromadzone w bazie poprzez zastosowanie jednopoziomowych sum pośrednich. – <i>Stosuje wielopoziomowe sumy pośrednie.</i> – Tworzy raporty podsumowujące, korzystając z utworzonego konspektu sum pośrednich. – Wyniki raportu przedstawia w formie wykresu. – Grupuje dane w bazie bez wprowadzania funkcji podsumowujących. 	
24. Korzystanie z zasobów bazy danych w dokumencie tekstowym		1
<ul style="list-style-type: none"> – Funkcje korespondencji seryjnej jako sposób na zamieszczenie w dokumencie tekstowym danych przechowywanych w bazie. – Przykłady dokumentów, w których warto stosować funkcje korespondencji seryjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni zasady działania korespondencji seryjnej w dokumentach tekstowych. – Projektuje i tworzy dokument główny korespondencji seryjnej. – Dokonuje scalenia danych z dokumentem głównym wykorzystując w tym celu bazę przechowywaną w tabeli dokumentu tekstowego lub w arkuszu. 	

<ul style="list-style-type: none"> – Drukowanie kopert i etykiet z wykorzystaniem funkcji korespondencji seryjnej. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Stosuje narzędzia edytora regulujące sposób scalania danych.</i> – Drukuje koperty i etykiety korzystając z funkcji korespondencji seryjnej. 	
25. Organizacja danych w relacyjnych bazach danych. Wyszukiwanie informacji		3
<ul style="list-style-type: none"> – Relacyjny model danych – punkt przełomowy w rozwoju technologii baz danych. – Przykłady stosowania relacyjnych baz danych. – Reguły projektowania prostej relacyjnej bazy danych; normalizacja. – Przegląd najpopularniejszych systemów baz danych umożliwiających tworzenie i zarządzanie relacyjną bazą danych. – Sposoby wyszukiwania informacji na podstawie przykładowej relacyjnej bazy danych. – SQL – język baz danych. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wskaże w swoim otoczeniu przykłady baz danych opartych na modelu relacyjnym. – <i>Wyjaśni na czym polega istota procesu normalizacji.</i> – Wymieni przykłady systemów relacyjnych baz danych. – Znajduje analogie pomiędzy filtrowaniem danych w arkuszu a wyszukiwaniem informacji z tabeli relacyjnej bazy danych. – Proponuje obszary zastosowań relacyjnej bazy danych. – Projektuje prostą bazę danych składającą się z kilku tabel powiązanych relacjami. – Definiuje kwerendę wybierającą dane z jednej lub kilku powiązanych relacjami tabel w przykładowej bazie danych. – <i>Stosuje podstawowe polecenia SQL umożliwiające wybór żądanych danych z tabeli bazy danych.</i> 	
26. Prezentacje na stronach WWW – dokumenty HTML		4
<ul style="list-style-type: none"> – Historia oraz kierunki rozwoju technik wizualizacji dokumentów HTML prezentowanych w Internecie. – Projektowanie stron WWW. – Programy komputerowe wspomagające tworzenie dokumentów HTML. – Opracowywanie dokumentu HTML za pomocą edytora pracującego w trybie graficznym. – Podstawy języka HTML; struktura dokumentu HTML; składnia poleceń języka HTML. – Zamieszczanie i formatowanie tekstu, tła, grafiki, hiperłączy w dokumencie HTML za pomocą znaczników HTML. – Problemy związane z kodowaniem polskich znaków diakrytycznych. – Publikacja w Internecie. 	<ul style="list-style-type: none"> – Wyjaśni sposób interpretowania dokumentów HTML przez przeglądarki internetowe. – Projektuje zawartość strony WWW (tekst, grafiki, hiperłączy). – <i>Przewiduje wpływ jaki ma objętość elementów zamieszczanych na stronie (głównie grafiki) na szybkość pobierania jej z Internetu.</i> – Doskonali umiejętność tworzenia dokumentu HTML przy wykorzystaniu edytora HTML pracującego w trybie graficznym. – <i>Do budowy strony WWW wykorzystuje elementy udostępniane bezpłatnie, na przykład przez specjalistyczne serwisy internetowe.</i> – Zamieszcza na opracowywanej stronie tekst, grafiki oraz hiperłączy. – Konstruuje, korzystając z poleceń języka HTML, prostą stronę HTML zawierającą tekst, grafikę, hiperłączy. – <i>Eksperymentuje ze znacznikami HTML nieprezentowanymi na zajęciach.</i> – Stosuje tabele w celu rozmieszczenia elementów na stronie HTML. 	

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Dbą o poprawność interpretacji opracowywanej strony HTML przez różne przeglądarki. – Przyjmuje postawę krytyczną wobec treści i formy wielu prezentacji opublikowanych w Internecie. – Jest świadomy odpowiedzialności moralnej, jaka na nim ciąży, dotyczącej treści prezentacji udostępnianej szerokiemu kręgowi odbiorców. |
|--|---|

IV. Procedury osiągnięcia celów

Planowanie sposobów uzyskania celów założonych w programie nauczania obejmuje planowanie kolejnych doświadczeń, jakie w toku realizacji programu staną się udziałem ucznia. Uczeń zdobywa doświadczenia podejmując określone czynności (wykonując ćwiczenia, dokonując obserwacji i eksperymentów itp.). Zainspirowanie ucznia do działania oraz umożliwienie mu wykonania ustalonych czynności wymaga od nauczyciela zastosowania odpowiednich metod kształcenia. Innymi słowy: „chcąc nauczyć ucznia rozumowania, powinniśmy umożliwić mu podejmowanie takiej działalności” [3].

Założenia reformy oświaty kładą nacisk na stosowanie metod nauczania rozwijających samodzielne myślenie i działanie ucznia. W przypadku zajęć prowadzonych w ramach przedmiotu TI należy metody aktywizujące proces myślowy ucznia stosować wszędzie tam, gdzie jest to możliwe ze względów pedagogicznych, pamiętając, że z uwagi na szybki rozwój technologii informacyjnej po zakończeniu szkolnej edukacji uczeń stanie przed koniecznością dalszego samokształcenia w tym zakresie.

1. Metody kształcenia

Dydaktycy wyróżniają i opisują wiele różnych metod kształcenia (nauczania – uczenia się). Jedną z możliwych klasyfikacji metod nauczania (proponowaną między innymi przez Cz. Kupisiewicza), jest ich podział na trzy kategorie, wynikający z różnych sposobów pracy nauczyciela z uczniami: metody nauczania oparte na słowie, metody oglądowe oparte na obserwacji oraz metody oparte na działalności praktycznej uczniów [6]. W. Okoń wymienia cztery grupy metod kształcenia (wyodrębnione na podstawie rodzaju aktywności poznawczej uczniów, którą implikują): metody asymilacji wiedzy (oparte na aktywności poznawczej o charakterze reprodukcyjnym), samodzielnego dochodzenia do wiedzy (oparte na aktywności poznawczej polegającej na rozwiązywaniu problemów), waloryzacyjne (w których dominuje aktywność emocjonalno-artystyczna) i praktyczne (z przewagą aktywności praktyczno-technicznej) [5].

Przedstawione przykłady klasyfikacji metod kształcenia wskazują na wielką różnorodność metod, które można stosować również w procesie nauczania TI. Powołując się na słowa W. Okonia, o wartości użytej metody świadczy to „czy i w jakim stopniu

wywołuje ona poznawczą, emocjonalną i praktyczną aktywność samych uczniów, tak niezbędną w badaniu rzeczywistości i oddziaływaniu na nią” [5]. Należy podkreślić fakt, że aby nauczanie i uczenie się było atrakcyjne dla ucznia, a przede wszystkim efektywne, w procesie kształcenia należy stosować wiele różnych metod uzupełniających się wzajemnie. Dobór metod kształcenia, które mają zapewnić realizację celów edukacyjnych zależy od wielu czynników: między innymi aktualnego stanu wiedzy i umiejętności uczniów, specyfiki konkretnej lekcji czy posiadanych środków dydaktycznych. Zasada różnorodności stosowanych metod powinna obowiązywać nie tylko w zakresie zaznajamiania uczniów z nowym materiałem, ale także przy jego utrwalaniu i ocenie poziomu osiągnięć uczniów.

Jedną z najstarszych grup metod stanowią metody słowne (podające), które i obecnie znajdują szerokie zastosowanie w szkole i w życiu społecznym. Metody podające, takie jak wykład (lub metody do niego zbliżone: opis i opowiadanie) z pewnością okażą się niezbędne w trakcie zajęć TI, na przykład jako sposób zaznajomienia uczniów z nowym tematem. Ze względu na specyfikę zajęć w zakresie TI należy je jednak stosować w ograniczonym stopniu.

W nauczaniu TI poczesne miejsce zajmuje metoda zadań i projektów. Poprzez realizację (z wykorzystaniem metod i środków informatycznych) zadań i projektów dotyczących różnych dziedzin nauczania i życia, uczeń aktywnie przyswaja wiedzę i kształtuje umiejętności. Metodę zadań i projektów można stosować do każdego rodzaju aktywności w zakresie TI. Ważnym jest, aby uczeń rozumiał cel podejmowanego zadania, samodzielnie opracowywał plan pracy i sposoby jej wykonania (a nie tylko wiernie odtwarzał przykłady zaproponowane przez nauczyciela), prezentował uzyskane efekty oraz współuczestniczył w ocenie realizacji zadania.

Należy docenić rolę dyskusji jako metody kształcenia. Warto ją stosować w celu wspólnego rozwiązywania problemów przez uczniów, na przykład na etapie projektowania opracowywanych dokumentów. Dyskusję można także stosować w celu przybliżenia uczniom problemów etycznych i prawnych związanych z wykorzystaniem osiągnięć technologii informacyjnej (służy kształtowaniu przekonań młodzieży). Stosowanie tej metody kształcenia sprzyja przygotowaniu uczniów do współpracy w zespołach, którą podejmą po zakończeniu edukacji szkolnej.

Bardzo ważne jest również stosowanie metody pracy z książką, a uściślając: pracy z tekstem informatycznym. Bardzo istotne jest przygotowanie uczniów do samodzielnego uzupełniania i poszerzania wiedzy. Zadanie to należy traktować priorytetowo: z uwagi na szybki rozwój technologii informacyjnej, zakres wiedzy dotyczący tej dziedziny konieczny do aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie będzie się nieustannie poszerzał.

Warto, aby podczas całego cyklu kształcenia nauczyciel miał możliwość zaprezentowania uczniom sposobów wykorzystania metod i środków informatycznych, na przykład w ośrodku obliczeniowym, w skomputeryzowanym laboratorium lub w bibliotece.

2. Środki dydaktyczne

Jednym z podstawowych zadań szkoły dotyczących kształcenia w zakresie TI jest stworzenie warunków do korzystania ze sprzętu i programów komputerowych. Należy dokonać wszelkich starań, aby na zajęciach TI każdy z uczniów miał dostęp do komputera. W przeciwnym przypadku uczniowie nie będą w stanie ukształtować umiejętności przewidzianych w programie, a tym samym korzystanie z osiągnięć technologii informacyjnej na zajęciach dotyczących innych przedmiotów zostanie poważnie zagrożone. Wskazane jest, aby podczas zajęć TI uczniowie posiadali stały dostęp do Internetu. Jeśli nie jest możliwe stałe połączenie z Internetem, należy zapewnić je choć na kilka wybranych zajęć. Jest to warunek konieczny do pełnej realizacji proponowanego programu TI (w przypadku jego niespełnienia zakres treści proponowanych w programie zostanie poważnie zubożony).

Zakładane w programie nauczania cele edukacyjne można osiągnąć korzystając z bogatego zbioru środków informatycznych. Zadaniem nauczyciela jest dokonanie wyboru najbardziej odpowiednich środków (dotyczy to w szczególności programów komputerowych), które posłużą realizacji zakładanych celów. W wyborze powinien kierować się kryteriami przydatności w sytuacjach szkolnych, powszechności wykorzystywanych programów komputerowych w sytuacjach pozaszkolnych lub ich szczególnej atrakcyjności. W czasie zajęć prowadzonych w ramach przedmiotu TI warto zaprezentować uczniom różne przykłady programów komputerowych umożliwiających realizację tych samych celów, zwracając uwagę na liczne podobieństwa. Dzięki temu uczeń już w szkole będzie miał sposobność szerszego zapoznania się z dorobkiem technologii informacyjnej, co pozytywnie wpłynie na jego postawę i przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania zadań i problemów (spotykanych w różnych sytuacjach życiowych) z pomocą nieznanymi mu metod i środków informatycznych.

Podstawowe programy komputerowe niezbędne do realizacji programu nauczania TI to: edytor tekstu, edytor grafiki rastrowej i wektorowej, arkusz kalkulacyjny, program prezentacyjny, edytor stron HTML, przeglądarka internetowa, program pocztowy. Zakładając, że używanym systemem operacyjnym jest jedna z wersji systemu Windows, do realizacji programu nauczania TI warto wykorzystać aplikacje pakietu Microsoft Office, jednego z najbardziej popularnych pakietów biurowych w Polsce i na świecie. W zastosowaniach edukacyjnych często używany jest także pakiet Microsoft Works. Ponieważ pakiet ten z założenia służy głównie zastosowaniom domowym, w procesie nauczania TI w liceum lub technikum może i powinien pełnić rolę wyłącznie pomocniczą. Na szczególną uwagę zasługuje rozpowszechniany bezpłatnie przez firmę SUN pakiet biurowy StarOffice (pakiet można uzyskać na przykład z poziomu strony www.sun.com). Narzędzia pakietu umożliwiają wykonanie wszystkich zadań programowych, a obsługa jego modułów jest zbliżona do obsługi odpowiedników z pakietu MS Office. Niektóre składniki pakietu StarOffice mogą pełnić rolę uzupełniającą w realizacji zadań programowych, na przykład edytor grafiki rastrowej i wektorowej, edytor stron HTML lub system zarządzania bazą danych.

Na atrakcyjność zajęć może wpłynąć wykorzystanie interesujących programów typu shareware. Do oprogramowania typu shareware należy na przykład edytor stron HTML Pajaczek (opracowany przez firmę Cream Software), znajduje się on w gru-

pie środków dydaktycznych zalecanych przez MENiS. Oprogramowanie typu shareware jest rozpowszechniane między innymi na płytach CD-ROM dołączanych do czasopism informatycznych, a także w Internecie (można je pobrać na przykład ze strony www.download.chip.pl).

Oprócz programów komputerowych ściśle związanych z realizacją zadań programowych, warto zwrócić uwagę i korzystać z edukacyjnych programów multimedialnych. Dotyczą one głównie innych dziedzin nauczania, zaś na zajęciach TI mogą pełnić rolę doskonałego źródła informacji. Poniższe zestawienie prezentuje wybrane programy multimedialne (atlasy, encyklopedie i słowniki), które zyskały akceptację MENiS. Pełny zestaw środków dydaktycznych zalecanych przez MENiS jest prezentowany na stronie: www.ptm.edu.pl/nowe/dziedzina.php3.

Programy multimedialne zalecane przez MENiS

- Onet.pl SA Oddział OPM (www.opm.pl)
 - „Atlas świata”
 - „Multimedialna Encyklopedia Powszechna” – edycja 2001 Millenium
 - „Encyklopedia zdrowia”
- PPWK im. E. Romera SA, Oddział Warszawa (www.ppwk.com.pl)
 - „Multimedialny atlas historyczny świata”
- Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne SA (www.wsip.com.pl)
 - „Szkolny atlas Polski”
 - „Encyklopedia szkolna. Biologia”
 - „Encyklopedia szkolna. Matematyka”
 - „Słownik szkolny. Ekologia”
- Wydawnictwo Naukowe PWN SA (www.pwn.com.pl)
 - „Multimedialna encyklopedia PWN”
 - „Słownik języka polskiego” pod redakcją Witolda Doroszewskiego
 - „Wielki multimedialny słownik” Władysława Kopalińskiego
- Cartall (www.cartall.com.pl)
 - „Encyklopedia przyrody”
 - „Słownik polsko-angielski i angielsko-polski”

Ponieważ rynek edukacyjnych programów multimedialnych rozwija się w bardzo szybkim tempie, z pewnością wraz z wejściem w życie reformy oświaty do szkół ponadgimnazjalnych pojawi się wiele nowych propozycji w tym zakresie, dotyczących różnych dziedzin nauczania.

W grupie środków dydaktycznych, które powinny być wykorzystywane na zajęciach TI nie może zabraknąć książek informatycznych. Warto skompletować biblioteczkę: podręczny zestaw książek, których tematyka związana jest z realizowanymi w ramach przedmiotu TI treściami bądź stanowi ich poszerzenie. Zebrane książki mogą stać się cennym materiałem podczas pracy indywidualnej z uczniem oraz we wdrażaniu uczniów do samodzielnego kształcenia. W biblioteczce nie powinno także zabraknąć popularnych czasopism informatycznych. Prezentowane w nich treści pozwalają rozwijać zainteresowania ucznia oraz pogłębić jego wiedzę dotyczącą najnowocześniejszych osiągnięć w dziedzinie zastosowań informatyki. Do grupy czasopism infor-

matycznych należą między innymi: „Chip”, „PC World Komputer”, „PC Kurier”, „Enter”, „WWW”, „Internet”.

W ostatnich latach nastąpił rozkwit tematycznych portali internetowych, w tym również portali edukacyjnych. Za ich pośrednictwem rozpowszechniane są materiały wspomagające proces nauczania i uczenia się, obejmujące wszystkie dziedziny nauczania, w tym także związane z kształceniem w ramach TI. Edukacyjne portale internetowe to między innymi: www.interklasa.pl, www.eduseek.pl, www.edukacja.portal.pl, www.edunet.pl.

V. Metody oceny osiągnięć uczniów

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21.03.2001 w sprawie warunków i sposobu oceniania uczniów w szkołach publicznych, ocena osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznaniu przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i ukształtowaniu umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych, wynikających z programu nauczania oraz na formułowaniu oceny [2].

Z biegiem lat zmieniało się podejście dydaktyków do procesu sprawdzania i oceny osiągnięć uczniów. Obecnie więcej uwagi poświęca się opisaniu osiągnięć ucznia niż wystawieniu oceny w postaci stopnia, która zbyt upraszcza ocenianie. Pozwala to na indywidualizację oceniania uczniów. W przypadku przedmiotu technologia informacyjna sprawdzaniu i ocenianiu podlega głównie poziom umiejętności opanowywanych przez ucznia, toteż sprawdzanie i ocena głównie dokonuje się podczas wykonywania czynności praktycznych. Aby sprawdzanie i ocena pracy ucznia były efektywne, nauczyciel powinien z rozwagą dobierać praktyczne zadania testowe, reprezentujące wybrany zakres treści kształcenia. Problem ten został przedstawiony między innymi w książce B. Niemierki *Pomiar wyników kształcenia* [8].

Kontrola poziomu wiedzy i umiejętności nie powinna ograniczać się jedynie do obserwacji czynności praktycznych, ale może być prowadzona na przykład podczas rozmowy, testu. Uczeń powinien znać wymagania stawiane przed nim i kryteria oceny, jakimi kieruje się nauczyciel.

B. Niemierko uważa, że obserwowanie i rejestrowanie osiągnięć uczniów musi odbywać się w toku całego procesu dydaktycznego [7]. Dzięki systematycznej kontroli pracy uczniów na zajęciach nauczyciel może szybko wychwycić trudności, na jakie napotyka uczeń lub grupa uczniów w realizacji danego zadania, a następnie dostosować metody nauczania i organizację pracy do zaistniałej sytuacji.

Ciągła kontrola dostarcza nauczycielowi informacji o indywidualnym rozwoju każdego z uczniów. Dzięki temu możliwe jest zindywidualizowanie pracy z uczniem słabszym i uczniem zdolnym. Poznając ścieżkę indywidualnego rozwoju każdego z uczniów, nauczyciel może stosować stopnie szkolne nie tylko w funkcji oceniania, lecz także nadać im rolę motywującą.

Oprócz poziomu wiadomości i umiejętności ocenie może i powinno podlegać zaangażowanie i inicjatywa wykazywana przez ucznia oraz twórcze, nowatorskie pomysły zgłaszane podczas realizacji konkretnych zadań.

Techniki informatyczne mogą i powinny być wykorzystywane przez ucznia poza zajęciami w ramach TI (na przykład na zajęciach dotyczących innych dziedzin nauczania). Z tego powodu, przeprowadzając ocenę poziomu osiągnięć ucznia dotyczących technologii informacyjnej, warto również zwracać uwagę na jego osiągnięcia w tym zakresie dotyczące innych przedmiotów nauczania lub przejawy aktywności ucznia na innych polach, wymagających stosowania technologii informacyjnej.

Bibliografia

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 maja 2001 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego, kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół oraz kształcenia w profilach w liceach profilowanych.
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 marca 2001 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych.
3. Stanisław Dylak, *Wprowadzenie do konstruowania szkolnych programów nauczania*, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2000.
4. Hanna Komorowska, *O programach prawie wszystko*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1999.
5. Wincenty Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo ŻAK, Warszawa 1995.
6. Czesław Kupisiewicz, *Dydaktyka ogólna*, Wydawnictwo GRAF PUNKT, Warszawa 2000.
7. Bolesław Niemierko, *Między oceną szkolną a dydaktyką – bliżej dydaktyki*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1999.
8. Bolesław Niemierko, *Pomiar wyników kształcenia*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1999.
9. Praca zbiorowa pod redakcją Kazimierza Denka i Franciszka Bereźnickiego, *Tendencje w dydaktyce współczesnej*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 1998.
10. Zdzisław Nowakowski, *Dydaktyka informatyki w praktyce*, Wydawnictwo MIKOM, Warszawa 1996.

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki