

DiAMEnT

dostrzec i aktywizować
możliwości, energię, talenty



PROGRAMY ZAJĘĆ POZASZKOLNYCH

DUŻYMI KROKAMI W CYFROWY ŚWIAT INFORMACJI **PROGRAM ZAJĘĆ POZASZKOLNYCH** **Z TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH** **DLA UCZNIÓW ZDOLNYCH** **KLAS IV-VI SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Autorzy:
HALINA KRÓL
ANNA RAPPE

NOWY SĄCZ 2013



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Szanowni Państwo

Oddajemy w Państwa ręce **Program zajęć pozaszkolnych z technologii informacyjno-komunikacyjnych dla uczniów zdolnych klas IV-VI szkoły podstawowej „Dużymi krokami w cyfrowy świat informacji”** opracowany w ramach projektu „DiAMEnT - dostrzec i aktywizować możliwości, energię, talenty – realizowanego w ramach Priorytetu IX *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*, Działanie 9.1.2 *Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych*, współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Program Operacyjny Kapitał Ludzki w latach 2007 – 2013.

Program, który przekazujemy Państwu jako propozycję materiału metodycznego **został przetestowany** na zajęciach pozaszkolnych zrealizowanych w Powiatowych Ośrodkach Wspierania Uczniów Zdolnych w latach szkolnych 2010/2011 oraz 2011/2012 zorganizowanych i przeprowadzonych w ramach projektu DiAMEnT.

Program „Dużymi krokami w cyfrowy świat informacji” ma charakter **nowatorski** i skierowany jest do uczniów, którzy wykazują się zdiagnozowanymi poznawczymi uzdolnieniami kierunkowymi z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Innowacyjność programu polega na tym, że proponuje się zajęcia dla uczniów zdolnych prowadzone metodą projektu z wykorzystaniem strategii PBL – problem based learning – uczenie się na bazie problemu / uczenie się w oparciu o problem - strategii edukacyjnej, która cechuje się tym, że uczymy się poprzez rozwiązywanie problemu. Realizujemy z uczniami projekt edukacyjny nie tyle dla uzyskania określonego produktu końcowego lecz przede wszystkim dla rozwiązania problemu, a poszukiwanie tego rozwiązania pozwoli nabyć uczniom określone umiejętności i poszerzyć wiedzę w danym obszarze tematycznym objętym projektem.

Program „Dużymi krokami w cyfrowy świat informacji” został opracowany z myślą o zajęciach pozaszkolnych, ale może być także wykorzystany przez nauczycieli w ramach zajęć lekcyjnych bądź zajęć pozalekcyjnych poświęconych tematyce z zakresu języka angielskiego.

Program „Dużymi krokami w cyfrowy świat informacji” **posiada obudowę metodyczną w postaci *Materiałów pomocniczych*** do programu, które zawierają materiały merytoryczne i wskazówki metodyczne do realizacji projektów edukacyjnych zaproponowanych w programie.

Specyfiką *Programu zajęć pozaszkolnych* jest to, że został on opracowany dla etapu, nie ma więc tutaj podziału treści programowych na klasy. Taki charakter programu wynika z faktu, że adresatami są uczniowie zdolni, a ich możliwości i potrzeby nie zawsze są związane z poziomem klasy. Tak *Program zajęć pozaszkolnych* jak i *Materiały pomocnicze* są **otwartą propozycją**, z której nauczyciel i grupa uczniów zdolnych mogą skorzystać, mogą proponowane treści uzupełnić lub z niektórych zrezygnować, tematy projektów mogą przyjąć do realizacji w proponowanej formie, zmodyfikować je lub w ramach danego modułu sformułować nowy temat. Duża swoboda w wyborze treści uzależniona jest od możliwości grupy, ale przede wszystkim od zainteresowań uczniów, którzy powinni współdecydować o tematyce projektu oraz jego zakresie merytorycznym. **Te cechy odróżniają w sposób zasadniczy *Program zajęć pozaszkolnych* od programów nauczania przedmiotu**, które obligują nauczyciela do zrealizowania określonych treści programowych na poziomie danej klasy. *Program zajęć pozaszkolnych* nie obliguje nauczyciela do zrealizowania zawartych w nim treści w określonym czasie, ale jest pomocą w dobieraniu ciekawych treści przedmiotowych do realizacji projektów edukacyjnych. Zaproponowane w programie projekty edukacyjne w większości mają **charakter międzyprzedmiotowy**, dlatego też obok treści przedmiotowych proponuje się treści z innych dyscyplin, **które przy realizacji projektu pozwalają uczniowi na zdobycie umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym.**

„Dużymi krokami w cyfrowy świat informacji” wraz z obudową to program otwarty, który może stać się pomocą i inspiracją dla nauczyciela i uczniów w realizacji projektów edukacyjnych.

Nauczycielom i uczniom życzymy satysfakcji z realizacji ciekawych projektów edukacyjnych i radości wspólnego uczenia się.

Autorki programu

Zespół projektu DiAMeNT

ZAŁOŻENIA DYDAKTYCZNO – WYCHOWAWCZE PROGRAMU

Posługiwanie się technologią informacyjno-komunikacyjną (TIK) jest wskazywane przez Unię Europejską jako jedną z najważniejszych kompetencji w społeczeństwie wiedzy.

Technologia informacyjna to jedna z dziedzin informatyki (włącznie ze sprzętem komputerowym oraz oprogramowaniem używanym do tworzenia, przesyłania, prezentowania i zabezpieczania informacji), łącząca telekomunikację, narzędzia i inne technologie związane z informacją. (Wikipedia)

Technologie informacyjno – komunikacyjne dostarczają użytkownikowi narzędzi, za pomocą których może on pozyskiwać informacje, selekcjonować je, analizować, przetwarzać, zarządzać i przekazywać innym ludziom. W oparciu o tak pojmowaną definicję TIK powstał program „DUŻYMI KROKAMI W CYFROWY ŚWIAT INFORMACJI”.

Program jest propozycją zajęć pozaszkolnych dla uczniów uzdolnionych i zdolnych z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej.

Głównymi cechami programu są:

- wykorzystanie zainteresowania uczniów technologią informacyjną,
- zintegrowane uczenie się oparte na realizacji projektów,
- różnorodna aktywność uczniów,
- uczniowie decydują o tematyce projektów i sposobie ich realizacji,
- działania uczniów w ramach projektu mają dla nich osobiste znaczenie,
- indywidualne motywacje uczniów przejawiają się w działaniu zespołowym,
- nauczyciel jest doradcą dla uczniów.

Program może być również wykorzystywany w procesie dydaktyczno-wychowawczym w szkole w ramach, np. kół zainteresowań, przygotowania do udziału w konkursach, pracy z uczniem zdolnym, itp.

Upowszechnianie się technologii informacyjno - komunikacyjnych wywiera ogromny wpływ na szkoły i przebiegający w nich proces kształcenia. Wykorzystanie nowych mediów w procesie uczenia się i nauczania pozwala na syntezę wizualną, słuchową i dotykową. Pozwala promować myślenie twórcze, które przenika wszystkie aspekty uczenia się.

Fascynacja dzieci i młodzieży komputerami związana jest ściśle z zachodzącymi w kulturze przewartościowaniami, spowodowanymi zmierzchem dominacji kultury słowa na rzecz kultury obrazu. Multimedialne programy edukacyjne uruchamiają wiele kanałów przepływu informacji w postaci: obrazów statycznych i dynamicznych, słowa mówionego i drukowanego, muzyki, oraz tzw. języka działań, a wszystko po to, aby pobudzić ucznia do spostrzegania, myślenia i działania.

Technologie komputerowe są na tyle elastyczne, że pozwalają na budowanie jakościowo odmiennych narzędzi. Ta elastyczność pozwala na to, aby materialnie urzeczywistnić idee i koncepty pedagogiczne, które były dotychczas bardzo trudne do przeniesienia do praktyki pedagogicznej. Rewolucja informatyczna jest na etapie rozwijania technologicznych narzędzi do generowania i dostarczania informacji. Edukacja może wzbogacić tę rewolucję, wskazując na wartość tej generowanej i dostarczanej informacji, nadając jej sens i znaczenie dla osiągnięcia świadomie wyznaczonych celów. A celem może być nie tyle szybkie dotarcie do informacji, co także jest ważne, ale raczej wykształcenie umiejętności analizy świata, określania istotnych problemów, stawiania ważnych pytań, wskazania priorytetów, określania konsekwencji, decydowania o charakterze i rozmiarze działań, refleksji nad własnym działaniem i na kolejnym określeniu ważnych problemów – kształcenie kompetencji ponadprzedmiotowych. Technologia ma wielki potencjał pedagogiczny i ten potencjał może być zrealizowany, ale wszystko zależy od charakteru problemów, do rozwiązania których ją wykorzystamy.

Dzisiejsi uczniowie to pokolenie urodzone w dobie ogromnego rozwoju technologii, dorastający w otoczeniu nowych technologii, wielu środków zdobywania informacji, służących do nauki, zabawy, relaksu, spędzania czasu. Środowisko to – komputery, gry video, odtwarzacze mp3, aparaty cyfrowe, telefony komórkowe, inne zdobycze XXI wieku – jest traktowane przez nich jako naturalne i od zawsze obecne. Mówi się o tym pokoleniu jako o *cyfrowych tubylcach* (j. ang. *digital native*^{*}), urodzonych użytkownikach mediów cyfrowych. *Digital Natives – pokolenie, które nie zna świata bez komputerów, funkcjonuje w nowej kulturze komunikowania się, nie określa jej czas, miejsce, a nawet to,*

^{*} Mark Prensky, amerykański badacz mediów i Internetu. Po raz pierwszy użył tego sformułowania w artykule „Digital natives, digitalimmigrants” 2001 r.

jak w danym momencie ktoś wygląda; pokolenie to szybko uczy się nowych technologii[†].

Współczesna edukacja powinna być dostosowana do cyfrowego świata, w którym żyją na co dzień uczniowie. Przekaz kierowany do ucznia powinien być spersonalizowany – dopasowany do jego preferencji i stylów uczenia się. Ideą nowoczesnej edukacji jest między innymi rozwijanie w uczniach potrzeby uczenia się i kształcenia umiejętności ponadprzedmiotowych w celu rozumienia otaczającej rzeczywistości i świadomego w niej funkcjonowania. Współczesna dydaktyka zakłada wypracowanie takiego modelu uczenia się, by spełniał warunki integracji wiedzy w umyśle ucznia, by motywował do wieloaspektowego poznawania poddanego analizie tematu. Integracja to poznawanie danego zagadnienia, znaczne poszerzenie wiedzy na dany temat i czerpanie jej z różnych dziedzin i różnych źródeł. Tak pojęta integracja w edukacji zapewnia badanie i zgłębianie tematu, sprzyja poczuciu kontroli poznawczej ucznia nad własnym myśleniem i działaniem, a w rezultacie powoduje tworzenie tzw. „mojej wiedzy”, wiedzy użytecznej życiowo. Zatem budowanie wiedzy własnej powstaje w umyśle uczącego się w myśl teorii konstruktywizmu poznawczego.

Konstruktywizm w edukacji stawia na aktywnego ucznia i nauczyciela organizującego środowisko uczenia się, to samodzielność w uczeniu się, praca w grupie, dyskusja. Uczący się sprawuje kontrolę nad własnym uczeniem się – krytycznie postrzega swoje zasoby wiedzy i umiejętności pod wpływem oceny swoich osiągnięć w myśl zasady: „to już wiem, umiem i potrafię, a to muszę poznać i wyćwiczyć”. Samoocena uczącego się ma więc charakter motywacyjny i staje się podstawą budowania nowej struktury wiedzy, a także umiejętności. Konstruktywistyczne podejście do procesu uczenia się wymaga aktywizujących metod pracy, np. metody projektu edukacyjnego, dyskusji w grupie uczącej się, ćwiczeń przedmiotowych lub klasycznej metody problemowej.

Środkami dydaktycznymi stają się różnego rodzaju teksty źródłowe, w tym Internet, lektury i podręczniki łącznie z encyklopediami i słownikami

[†]Gary Smaal, Gigi Vorgan, **iBrain**, Collins Living, 2008

tematycznymi. Ważne znaczenie ma również wykorzystywanie programów multimedialnych.

Jeśli mówimy o aktywizacji i zaangażowaniu ucznia w budowanie własnej wiedzy, nie sposób pominąć metodę projektu edukacyjnego, dyskusji i prezentacji wyników pracy. Ważną rolę w procesie dydaktycznym pełnią też formy pracy nie tylko grupowej, ale i indywidualnej, zwłaszcza wtedy, gdy chodzi o zbieranie informacji i ich selekcjonowanie oraz przetwarzanie na potrzeby rozwiązywanego problemu.

W programie zaproponowano innowacyjny sposób realizacji zajęć metodą projektu z wykorzystaniem strategii *Problem-based learning* (PBL), czyli uczenia poprzez rozwiązywanie problemów.

Strategia PBL skupia się na uczniu, a problem stanowi punkt wyjścia dla procesu nauczania. W PBL wiedzę nabywamy w kontekście problemu, wszystko rozwija się wokół niego, łącznie z celami kształcenia i poszukiwaniem źródeł informacji. Strategia PBL pozostaje w zgodzie z zasadami dydaktycznymi wywodzącymi się z konstruktywizmu. Z drugiej strony, skuteczność tej metody można interpretować z punktu widzenia kognitywizmu, który zakłada, że aktywacja wcześniejszej wiedzy ułatwia przetwarzanie nowych informacji, a przetworzenie informacji w momencie uczenia się zwiększa zdolność odzyskania tej informacji w przyszłości.

W PBL uczniowie przetwarzają informacje na różne sposoby, indywidualnie i w grupie, w znacznie większym zakresie niż uczniowie podczas zajęć prowadzonych tradycyjnymi metodami. Początkowa dyskusja nad problemem ma za zadanie odzyskanie i aktywację już posiadanej wiedzy uczestników. Cały proces zachodzi pod okiem przewodnika (nauczyciela), którego rola polega na wspomaganie uczniów w poszukiwaniu informacji, ale bez podawania wprost informacji służących rozwiązaniu problemu. Jest on organizatorem sytuacji edukacyjnych, stwarzających uczniom możliwości działań poznawczych.

Technologie informacyjno – komunikacyjne pełnią różne role w środowisku nauczania typu problem-based. Mogą być wykorzystywane do prezentacji problemu w sposób realistyczny i przekonujący, np. poprzez dokumenty tekstowe, filmy, obrazy, prezentacje multimedialne, arkusze kalkulacyjne, zbiory, bazy danych, witryny www, blogi, etc. Mogą wspomagać

wyszukiwanie i porządkowanie informacji. Umożliwiają przeprowadzenie symulacji komputerowej, ułatwiającej zrozumienie procesów będących przedmiotem badania, przekształcenie hipotezy badawczej wyrażonej za pomocą języka werbalnego w modele formalne i zobrazowanie tego, co każdy przedstawia za pomocą własnych reprezentacji mentalnych. TIK mogą usprawniać komunikowanie się pomiędzy uczniami poprzez narzędzia elektroniczne ułatwiające współpracę i argumentację.

Przyjęcie metody projektu jako sposobu realizacji zajęć określa strukturę Programu i organizację treści nauczania. Program zajęć pozaszkolnych na każdy etap kształcenia zawiera 10 modułów projektowych, rozumianych jako szeroko pojęte obszary, w których poruszać się będą uczniowie.

Przyjęto następujące obszary tematyczne określone w programie jako moduły:

- I. SIEĆ GLOBALNA, SIECI LOKALNE**
- II. POSZUKIWANY, POSZUKIWANA, czyli wyszukiwanie informacji na określony temat**
- III. GADU, GADU, GADU..., czyli o sposobach komunikacji**
- IV. PRAWDA CZY FAŁSZ - przetwarzanie i wykorzystanie informacji**
- V. PROMOCJA, REKLAMA W INTERNECIE**
- VI. SZTUKA OBRAZU – grafika komputerowa**
- VII. MULTIMEDIALNA AKCJA! – czyli jak tworzyć i wykorzystywać multimedialne zasoby cyfrowe**
- VIII. PRZYRODA WOKÓŁ NAS – technologia informacyjna pomaga się uczyć**
- IX. PORZĄDEK MUSI BYĆ! - BAZY DANYCH**
- X. BEZPIECZNIE W SIECI.**

Moduły zostały zaprezentowane w określonej kolejności, zapewniającej stopniową realizację celów dydaktycznych i treści zgodną z przyjętą definicją technologii informacyjno – komunikacyjnych. Nauczyciel może jednak dokonywać wyboru modułu projektowego i pytań problemowych do pracy z uczniami w zależności od zdiagnozowanych zdolności, talentów i zainteresowań uczniów.

Wszystkie moduły projektowe zawierają:

- **Cele operacyjne** – jest to lista otwarta, formułowana do modułu projektowego, którą nauczyciel wraz z uczniami może poszerzać, zmieniać, uzupełniać;
- **Kluczowe pojęcia** – które, z punktu widzenia autorów, wskazują ważne elementy merytoryczne modułu projektowego;
- **Tematy projektów** – w ujęciu szerokich pytań problemowych, które można rozpisać na szereg pytań problemowych szczegółowych, nad którymi będą pracować uczniowie w grupach lub indywidualnie, aby znaleźć rozwiązanie tematu projektu;
- **Propozycja materiału nauczania** z podziałem na treści przedmiotowe i ponadprzedmiotowe – treści powiązane z celami operacyjnymi modułu i tematami projektów – jest to lista otwarta, która może być uzupełniana w zależności od potrzeb grupy; **treści wykraczające poza podstawę programową o wysokim poziomie trudności dla szczególnie uzdolnionych uczniów oznaczono (*)**.
- **Opis założonych osiągnięć uczniów** – rozumiane jako mierzalne efekty pracy uczniów.

W każdym obszarze tematycznym (module projektowym) zaproponowanych zostało 5 tematów projektów stawiających uczniom szerokie, problemowe pytania, obejmujące różne aspekty związane z technologiami informacyjno – komunikacyjnymi. Tematy projektów zapisane w postaci pytań problemowych, tzw. pytań napędzających (*driving questions*) stanowią bardzo ważny element w strategii PBL. Sformułowane szeroko, mają postawić ucznia w roli badacza, a rozpisane na szereg pytań problemowych szczegółowych, pozwolą uczniom zaplanować pracę grupową i indywidualną nad rozwiązaniem problemu.

Zajęcia powinny odbywać się w pracowni komputerowej przy stanowiskach z dostępem do Internetu. Ze względu na specyficzny charakter pracy z wykorzystaniem metody projektu, uczniowie pracują indywidualnie, zespołowo, grupowo. Nie jest konieczne zatem zapewnienie indywidualnych, stałych stanowisk komputerowych dla uczniów podczas rozwiązywania problemów. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest możliwość wykorzystania przez uczniów komputerowych

zestawów mobilnych (laptop z dostępem do Internetu, dodatkowe urządzenia cyfrowe).

Ze względu na założenia dotyczące realizacji zajęć z wykorzystaniem metody PBL (Problem-based learning – uczenie się przez rozwiązywanie problemu), wśród zaproponowanych tematów projektów znajdują się takie, które mogą być realizowane w krótszym lub dłuższym okresie czasu, w zależności od zainteresowań, umiejętności, pomysłowości i zaangażowania uczniów w rozwiązanie problemu. Uczniowie i nauczyciel (przewodnik) określają wspólnie, jaka wiedza może być przydatna w rozwiązywaniu problemu i dochodzą do wspólnego wyznaczenia celów, uznanych przez wszystkich. Ten proces nie zawsze jest od razu skuteczny, tzn. na początku można także pójść w złym kierunku, ale kiedy trafia się w końcu na dobrą drogę, to wszyscy mają świadomość, jak do tego doszło.

Zastosowanie metody uczenia się przez rozwiązywanie problemu jest najbardziej optymalnym sposobem pracy uczniów uzdolnionych z różnych oddziałów danego poziomu edukacyjnego, np. klas IV, V i VI szkoły podstawowej, a więc w grupach mieszanych wiekowo.

Technologia informacyjno-komunikacyjna obejmuje swoim zakresem:

- sprzęt informatyczny
- oprogramowanie
- technologie komunikacyjne

z wykorzystaniem sieci Internet. W strukturze Programu znajdują się zarówno treści kształcenia z informatyki, technologii informacyjnej, jak i treści z różnych przedmiotów i zajęć edukacyjnych zawartych w *Podstawie programowej kształcenia ogólnego*.

Należy pamiętać, że uczniowie uczestnicząc w zajęciach szkolnych z informatyki nabywają określone umiejętności stopniowo w trakcie 3-letniej nauki. Grupy zajęciowe, do których adresowany jest Program są niejednorodnie wiekowo, a więc uczniowie będą posiadać różnorodną wiedzę i umiejętności zależne od wieku rozwojowego, doświadczeń, zainteresowań, potrzeb.

Program uwzględnia cele, zadania i osiągnięcia zapisane w *Podstawie programowej* przedmiotu *Zajęcia komputerowe*. Ze względu na adresatów –

uczniowie zdolni w różnym wieku z danego poziomu edukacyjnego – wykracza poza jej zakres.

W Programie dla uczniów klas IV – VI szkoły podstawowej zaproponowano m.in.:

- Dzielenie się swoimi zasobami w sieci
- Komunikaty reklamowe, kampanie promocyjne w sieci
- Sposoby gromadzenia i archiwizowania zasobów
- Techniki zbierania informacji (ankieta, wywiad)
- Zagrożenia w e-komunikacji
- Zaawansowane sposoby wyszukiwania informacji w sieci
- Zarządzanie zbiorami obiektów graficznych
- Zbiór informacji a baza danych, zabezpieczenia baz danych
- Profil użytkownika w sieci – ochrona danych osobowych.

Podczas realizacji poszczególnych tematów, uczniowie uczą się, zdobywają nową wiedzę, poszukują, badają, doświadczają i w końcu tworzą oryginalne dzieła, które powinny zostać zaprezentowane.

Specyfiką zajęć z TIK jest interdyscyplinarność, możliwość odwoływania się do zagadnień omawianych na innych przedmiotach, do zainteresowań i preferencji poszczególnych uczniów, do problemów ważnych społecznie – zajęcia mają więc charakter międzyprzedmiotowy.

Inną cechą charakterystyczną takich zajęć jest doskonalenie umiejętności ponadprzedmiotowych (kluczowych), na które zwraca uwagę *Podstawa programowa* w wszystkich etapach kształcenia:

- rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji;
- twórcze i krytyczne myślenie;
- komunikacja, współpraca, negocjacje;
- intelektualna dociekliwość;
- wyszukiwanie, selekcja, porządkowanie i ocenianie informacji;
- wykorzystanie wiedzy w nowych sytuacjach;
- integrowanie technologii z kształceniem i własnym rozwojem.

Czynnikiem integrującym te wszystkie kompetencje jest świadome, prawidłowe i skuteczne posługiwanie się środkami i narzędziami TI –

tym skuteczniejsze, im problem jest bardziej dla ucznia atrakcyjny, interesujący, realny, inspirujący. Uczniowie mogą pracować indywidualnie i zespołowo, korzystając z różnorodnych zasobów: Internetu, sieciowych narzędzi do komunikacji i współpracy, dostępnych aplikacji, środków i narzędzi multimedialnych, informacji uzyskanych od ludzi. W każdym przypadku użycie odpowiednich informacji zależy od koncepcji i pomysłowości uczniów poszukujących odpowiedzi na pytania problemowe, dążących do rozwiązania problemu.

Współczesna edukacja ewoluuje w kierunku indywidualnego podążania za własnymi zainteresowaniami i bierze coraz większą odpowiedzialność za konstruowanie w ten sposób wiedzy i umiejętności. Nabywane podczas pracy nad problemami wiedza i kompetencje stają się bardzo cenne, przydatne w dorosłym życiu.

Mając na uwadze to założenie, realizacja prezentowanego Programu umożliwia rozwój ucznia uzdolnionego w zakresie technologii informacyjno – komunikacyjnych na poziomie szkoły podstawowej w sposób innowacyjny. Uczeń, rozwiązując problem uczy się, poszerza swoją wiedzę, zdobywa nowe umiejętności przedmiotowe, kompetencje ponadprzedmiotowe, zgodnie z własnymi możliwościami i potrzebami. Ponadto Program ma również za zadanie wyposażyć uczniów w zdolności organizowania swojej nauki, po opuszczeniu szkoły, poprzez integrowanie technologii informacyjno-komunikacyjnej z tworzonym na swoje potrzeby środowiskiem uczenia się.

MODUŁY PROJEKTOWE

MODUŁ I

Temat modułu projektowego: SIEĆ GLOBALNA, SIECI LOKALNE

Cele operacyjne:

Uczeń:

- rozumie działanie Internetu,
- potrafi wymienić i scharakteryzować zasoby Internetu,
- zna rodzaje serwisów społecznościowych,
- opisuje przykłady wykorzystania Internetu w życiu codziennym,
- wymienia formy dostępu do Internetu,
- wie, czym jest lokalna i globalna sieć komputerowa,
- potrafi stworzyć prosty schemat sieci lokalnej z dostępem do Internetu,
- zna wybrane urządzenia i pojęcia związane z siecią komputerową,
- wie, na czym polega działanie Internetu przewodowego i bezprzewodowego,
- wyjaśnia zasadę działania Internetu mobilnego,
- rozumie znaczenie przestrzegania prawa w Internecie,
- rozumie pojęcia: wolność informacyjna i ochrona danych w Internecie,
- wyjaśnia pojęcia *cyberprzestępczości i cyberterroryzmu*,
- posługuje się podstawowym słownictwem informatycznym,
- potrafi pracować zespołowo w Internecie podczas realizacji wspólnego projektu.

Kluczowe pojęcia:

sieci lokalne, sieci globalne, sieci bezprzewodowe,

świat wirtualny,

zasoby sieci internetowej,

Internet przewodowy, bezprzewodowy, stacjonarny, mobilny,

przestępstwa przeciw ochronie informacji,

cyberprzestępczość, cyberterroryzm,

polityka bezpieczeństwa i prywatności serwisu internetowego,

ochrona własności intelektualnej w Internecie,

udostępnianie informacji w serwisach społecznościowych,

współdzielenie zasobów sieciowych.

Tematy projektów:

- 1. Dlaczego tworzone są serwisy społecznościowe?**
- 2. Jak chronić informacje w Internecie?**
- 3. Dlaczego tworzy się politykę bezpieczeństwa i politykę prywatności w serwisach internetowych?**
- 4. Jakie zmiany w Internecie wprowadza korzystanie z urządzeń mobilnych?**
- 5. W jaki sposób możemy pracować w Internecie nad wspólnym projektem (dokumentem)?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- struktura Internetu pod kątem przepływu informacji,
- urządzenia tworzące sieć globalną i sieci lokalne,
- stosowanie pojęć i nazewnictwa dotyczącego zasobów Internetu,
- rodzaje przestępstw w Internecie, sposoby zapobiegania,
- wykorzystanie programów usprawniających pracę i naukę w globalnej sieci,
- struktura i przeznaczenie serwisów społecznościowych, (*)
- współdzielenie, udostępnianie zasobów sieciowych, (*)
- nadawanie uprawnień współpracownikom podczas realizacji wspólnego projektu. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- korzystanie z mobilnego Internetu do nauki, rozrywki,
- zastosowanie chmury informatycznej w pracy i nauce,
- usługi internetowe przydatne do nauki różnych przedmiotów i rozwijania własnych zainteresowań,
- ochrona prywatności i informacji w polskim prawie.

Opis założonych osiągnięć uczniów:

Uczeń:

- rozumie proces przepływu informacji w Internecie
- zna podstawowe prawa dotyczące ochrony wizerunku i prywatnych danych,

- ustala i chroni bezpieczne hasła, nie udostępnia informacji osobistych, chroni swoje zasoby,
- szanuje współuczestników usług sieciowych,
- dba o swój wizerunek w sieci,
- unika agresji w sieci,
- wie, które działania w sieci noszą znamiona przestępstwa lub wykroczenia,
- wie, jak unikać zagrożeń przestępczą działalnością w sieci,
- potrafi uchronić się przed zagrożeniami płynącymi z globalnej sieci,
- potrafi odnajdywać w Internecie gry edukacyjne i sprawdzać, a także poszerzać dzięki nim swoją wiedzę,
- potrafi przedstawić w wybrany sposób:
 - opinie dotyczące istoty tworzenia i działania serwisów społecznościowych,
 - opinie na temat zagrożeń występujących w Internecie,
 - opinie na temat możliwości wykorzystania mobilnego Internetu,
 - możliwości ochrony danych osobowych użytkowników serwisów internetowych,
 - zasady komunikowania się i współpracy w Internecie.

MODUŁ II

Temat modułu projektowego: POSZUKIWANY, POSZUKIWANA, czyli zbieranie informacji na określony temat

Cele operacyjne

Uczeń:

- posługuje się różnymi internetowymi wyszukiwarkami,
- wykorzystuje takie techniki jak ankiety i wywiady, do zebrania odpowiednich faktów,
- opracowuje zebrane informacje,
- wyjaśnia opracowane dane,
- zna reguły prawidłowego odżywiania się,
- wyjaśnia pojęcie *społeczeństwa informacyjnego*,
- posługuje się osi czasu.

Kluczowe pojęcia:

wyszukiwarka internetowa,

pytania kluczowe,

wywiad,

ankieta,

prawidłowa dieta,

nawyki żywieniowe,

fast foods,

przemiany społeczne,

transformacja, opinia, fakt,

rozwój technologii informacyjnej,

społeczeństwo informacyjne,

prezentacje multimedialne.

Tematy projektów

1. Jak mieszkańcy różnych regionów Europy dbają o środowisko?
2. Jak moi rówieśnicy spędzają wolny czas?
3. Jak będziemy się uczyć w przyszłości?
4. Jak odżywiają się moi koledzy?
5. Jak zmieniło się życie ludzi od czasu moich urodzin?

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- posługiwanie się wyszukiwarkami internetowymi,

- sięganie do różnych źródeł informacji,
- zaawansowane wyszukiwanie w sieci,
- stosowanie komputera do poznawania różnych dziedzin,
- sposoby reprezentowania i przetwarzania informacji przez człowieka i komputer,
- przydatność wyszukanych informacji pod względem treści i formy do wykorzystania w realizowanych zadaniach i projektach,
- umieszczanie informacji w odpowiednich serwisach internetowych, (*)
- era społeczeństwa informacyjnego. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- polityka ochrony środowiska w różnych regionach Europy,
- korzystanie z formularza ankiety,
- przygotowanie i przeprowadzenie wywiadu,
- opracowanie danych z wywiadu,
- wykorzystanie informacji z sieci na temat zagospodarowania czasu wolnego,
- zasady prawidłowego odżywiania młodzieży,
- składniki pokarmowe,
- błędy żywieniowe i ich konsekwencje,
- pojęcie osi czasu,
- przemiany społeczne w XXI w.

Opis założonych osiągnięć uczniów

Uczeń:

- rozumie zasady ochrony środowiska w różnych krajach,
- potrafi korzystać z zaawansowanych metod wyszukiwania w sieci,
- zna zasady prawidłowego odżywiania się młodzieży,
- wie, jak błędy żywieniowe wpływają na organizm,
- potrafi przedstawić wydarzenia na osi czasu,
- rozumie przemiany społeczne zachodzące w ostatnich latach,
- wie, jakie są cechy społeczeństwa informacyjnego,
- umie korzystać z formularza prostej ankiety,
- zna zasady opracowywania ankiet,

- potrafi przygotować i przeprowadzić wywiad,
- potrafi omówić przeprowadzone wywiady,
- prezentuje w wybranej formie:
 - sposoby ochrony środowiska w różnych regionach europejskich,
 - formy spędzania wolnego czasu przez rówieśników,
 - przyszłościowe formy uczenia się,
 - sposoby odżywiania się rówieśników,
 - przemiany społeczne w XXI wieku.

MODUŁ III

Temat modułu projektowego: GADU, GADU, GADU... - czyli o sposobach komunikacji

Cele operacyjne

Uczeń:

- posługuje się różnymi komunikatorami,
- zna źródła zagrożeń w e-komunikacji,
- rozumie znaczenie e-komunikacji.

Kluczowe pojęcia:

komunikacja,

informacja,

komunikatory elektroniczne,

e-komunikacja (internetowa),

zasady netykiety,

zagrożenia w komunikacji

internetowej,

blogi,

wideokonferencje,

klub dyskusyjny, fora dyskusyjne,

anonimowość w sieci.

Tematy projektów

- 1. Jak można wykorzystać komputer do porozumiewania się?**
- 2. Jak zmieniała się komunikacja między ludźmi na przestrzeni wieków?**
- 3. Dlaczego e-komunikacja nie zawsze jest bezpieczna?**
- 4. Jak zorganizować szkolny internetowy klub dyskusyjny?**
- 5. Jak ułatwić wymianę informacji pomiędzy szkołą a uczniami?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- wykorzystanie komputera w procesie przekazywania informacji,
- rodzaje komunikatorów elektronicznych,
- rozwój komunikatorów internetowych,
- zagrożenia związane z e-komunikacją,
- struktura przepływu informacji, (*)

- historia rozwoju komunikacji,
- bariery w komunikacji społecznej. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- zasady pracy w zespole,
- wykorzystanie komputera, np. w uczeniu się, porozumiewaniu się,
- znaczeniem informatyki w życiu współczesnego człowieka.

Opis założonych osiągnięć uczniów:

Uczeń:

- rozumie proces przepływu informacji,
- rozumie pojęcia informacja, komunikacja międzyludzka,
- potrafi omówić rozwój komunikacji międzyludzkiej,
- potrafi bezpiecznie stosować komunikatory elektroniczne,
- stosuje reguły posługiwania się komunikatorami,
- potrafi zakładać blogi,
- bierze udział w forach dyskusyjnych,
- przewiduje kierunki rozwoju komunikacji w Internecie.
- Prezentuje w wybranej formie:
 - sposoby wykorzystania komputera do porozumiewania się,
 - sposoby komunikowania się na przestrzeni wieków,
 - niebezpieczeństwa w e-komunikacji,
 - działanie internetowego klubu dyskusyjnego,
 - przepływ informacji pomiędzy szkołą a uczniami.

MODUŁ IV

Temat modułu projektowego: PRAWDA CZY FAŁSZ? – przetwarzanie i wykorzystanie informacji

Cele operacyjne:

Uczeń:

- wie, jak korzystać z wyszukiwarek internetowych,
- zna rodzaje wyszukiwarek w sieci,
- potrafi korzystać z zaawansowanych możliwości wyszukiwarek internetowych,
- potrafi ocenić rzetelność informacji w Internecie,
- potrafi dokonać selekcji udostępnianych informacji.

Kluczowe pojęcia:

wyszukiwarka sieciowa,

rodzaje wyszukiwarek,

wyszukiwanie zaawansowane,

pozycjonowanie stron

w wyszukiwarkach,

wiarygodność informacji,

selekcja informacji.

Tematy projektów

1. **Czym różnią się między sobą przeglądarki internetowe?**
2. **Jak można szybko znaleźć w Sieci pożądaną informację?**
3. **Jakie informacje o Twojej okolicy (mieście, ulicy, dzielnicy) można znaleźć w sieci?**
4. **Jakie informacje o Twojej okolicy zamieściłbyś na stronie szkoły?**
5. **Jak należy sprawdzać wiarygodność informacji w Internecie?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- techniki przeszukiwania sieci,
- urządzenia multimedialne (smartfony, tablety),
- typy wyszukiwarek internetowych,
- pozycjonowanie stron, (*)

- selekcja, dobór udostępnianych informacji na stronie www,
- polityka prywatności. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- rzetelność informacji,
- ocena wiarygodności informacji,
- historia naszego miasta/regionu/wsi.

Opis założonych osiągnięć uczniów:

Uczeń:

- umie efektywnie korzystać z wyszukiwarek internetowych,
- rozróżnia urządzenia multimedialne wyszukiwania informacji,
- dokonuje selekcji udostępnianych informacji,
- ocenia wiarygodność i jakość źródeł,
- formułuje kryteria wiarygodności informacji,
- rozumie znaczenie polityki prywatności witryny.
- Prezentuje w wybranej formie:
 - różnice pomiędzy przeglądarkami internetowymi,
 - sposoby szybkiego wyszukiwania pożądaných informacji w sieci,
 - użyteczność publikowanych informacji,
 - trafność doboru wiadomości na stronie,
 - kryteria oceny wiarygodności informacji w sieci.

MODUŁ V

Temat modułu projektowego: PROMOCJA, REKLAMA W INTERNECIE

Cele operacyjne:

Uczeń:

- wie jakie techniki promocji są stosowane w Internecie,
- rozwija świadomość krytycznego odbioru reklam,
- zna zasady rządzące marketingowym przekazem informacji.

Kluczowe pojęcia:

promocja, reklama, marketing, impreza kulturalna,
manipulacja, slogan, fakty, opinie.
reklama internetowa,

Tematy projektów

1. **Jak promować swoje zainteresowania w XXI wieku?**
2. **Jak wykorzystać technologię informacyjną w promocji imprez szkolnych?**
3. **Jak promować ulicę, przy której mieszkam?**
4. **Jak reklamy manipulują dziećmi?**
5. **W jakiej szkole chciałbym/łabym się uczyć?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- dobór odpowiednich narzędzi TI
- tworzenie stron www,
- zakładanie blogów,
- zasady marketingu internetowego, (*)
- skuteczny marketing w Internecie, (*)
- marketing internetowy w wyszukiwarkach. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- odróżnienie faktów od opinii,
- ochrona własności intelektualnej,

- zasady pracy grupowej,
- reklama i jej rola,
- zasady i sposoby promocji.

Opis założonych osiągnięć uczniów:

Uczeń:

- wie, jakie możliwości stwarza marketing w sieci,
- umie odróżnić fakty od opinii,
- rozumie mechanizmy stosowane w reklamach,
- potrafi zaprojektować promocję imprezy kulturalnej,
- potrafi zaproponować promocję szkoły, imprezy szkolnej, okolicy, w której mieszka,
- potrafi zaprezentować swoje stanowisko dotyczące adresatów reklam internetowych.
- Prezentuje w wybranej formie:
 - promocję swoich zainteresowań,
 - przekaz promocyjny imprezy szkolnej,
 - promocję okolicy, gdzie mieszka,
 - mechanizmy działań reklamy,
 - metody i sposoby rozróżniania faktów i opinii.

MODUŁ VI

Temat modułu projektowego: SZTUKA OBRAZU – grafika komputerowa

Cele operacyjne

Uczeń:

- zna formaty plików graficznych,
- zna podstawowe zasady dobrej fotografii,
- podczas fotografowania stosuje odpowiednie zasady,
- potrafi przekształcać obiekty graficzne i zarządzać nimi,
- tworzy kompozycje z różnych zdjęć lub obiektów graficznych,
- swobodnie porusza się po wybranym programie graficznym,
- stosuje język symboli, ikon,
- posługuje się programami graficznymi,
- wie, jak gromadzić i segregować zdjęcia cyfrowe w komputerze,
- porządkuje i eksponuje zdjęcia za pomocą albumów elektronicznych,
- tworzy albumy elektroniczne i udostępnia je w Internecie, korzystając z automatycznych narzędzi przeglądarki.

Kluczowe pojęcia:

katalogowanie plików graficznych,
techniki przekształcania
i archiwizacji obrazów,
modele barw,
koło kolorów,
formaty plików graficznych,
edycja, przekształcanie obrazów,
ikona, piktogram,
grafika komputerowa a edytor
grafiki,

elektroniczne albumy zdjęć,
udostępnianie zdjęć i albumów
w sieci,
darmowe programy graficzne,
gif – ruchomy obraz,
podstawowe narzędzia do obróbki
i edycji fotografii,
sztuka kompozycji kadru.

Tematy projektów:

- 1. W jaki sposób można stworzyć galerię obrazów?**
- 2. Jak można wykorzystać język obrazkowy?**
- 3. Jak zaprojektować miejsce, w którym będę spędzać wolny czas?**
- 4. Jak ożywić obraz?**
- 5. Jak zrobić dobre zdjęcie?**

Propozycja materiału nauczania

Treści przedmiotowe:

- historia języka obrazów (od malowidła w jaskiniach do języka ikon),
- historia fotografii,
- zaprezentowanie konkretnych przykładów zastosowania programu graficznego,
- zasady fotografowania,
- zasady komponowania kadru,
- narzędzia do korekcji zdjęć,
- tworzenie albumów zdjęć cyfrowych,
- automatyczne przetwarzanie fotografii, np. w film,
- programy do przeglądania i katalogowania plików graficznych – edytory grafiki,
- udostępnianie plików i zbiorów obrazów w sieci lokalnej i rozległej, (*)
- programy do urządzania i dekoracji wnętrz, (*)
- sposoby uzyskiwania wrażenia przestrzenności obrazów, zdjęć, (*)
- zasady tworzenia obrazów ruchomych. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- język symboli we współczesnym świecie,
- prawa autorskie do zdjęć, materiałów graficznych, etc.,
- zasady tworzenia dobrej fotografii,
- podstawowe znaczenie kolorów.

Opis założonych osiągnięć uczniów:

Uczeń:

- wyjaśnia pojęcie grafiki komputerowej i edytora grafiki,
- rozróżnia narzędzia edytora grafiki,
- zwraca uwagę na wybór obiektu, ułożenie w kadrze, ustawienie w stosunku do źródła światła itp.,
- nadaje figurom płaskim wrażenie przestrzenności, stosując poznane narzędzia,
- potrafi tworzyć galerie obrazów,
- tworzy własne ikony np. piktogramy informacyjne dla szkoły,
- rozumie znaczenie doboru kolorów do wykonywanej pracy,
- potrafi wykonać w edukacyjnym środowisku programistycznym animację,
- posługuje się programami do urządzania i dekoracji wnętrz,
- potrafi zaprojektować wybrane wnętrze.

MODUŁ VII

Temat modułu projektowego: MULTIMEDIALNA AKCJA – jak tworzyć i wykorzystywać multimedialne zasoby cyfrowe

Cele operacyjne:

Uczeń:

- zna wybrane programy do tworzenia prezentacji,
- potrafi zaprojektować multimedialną prezentację,
- potrafi przekształcić zdjęcia,
- potrafi zmontować film,
- potrafi przeprowadzić rozmowę, wywiad,
- potrafi zarejestrować obraz i dźwięk,
- potrafi stosować podstawowe słownictwo związane z obecnością komputerów w codziennym życiu,
- zna wybrane edukacyjne języki programowania.

Kluczowe pojęcia:

nagrania audio, video,	język stron internetowych - HTML (*)
obróbka zdjęć,	sposoby zbierania informacji –
nakręcenie filmu wg scenariusza,	sondaże, wywiady,
montaż filmu,	narzędzia do zbierania informacji
podkład dźwiękowy,	zwrotnych, (*)
projekt graficzny,	graficzna prezentacja danych, (*)
prezentacja multimedialna,	rzetelność i wiarygodność informacji
programy komputerowe do	pozyskanych z Internetu.
tworzenia animacji np. Scratch,	

Tematy projektów:

1. Jak zaprezentować naszym rówieśnikom naszą szkołę/klasę/grupę?
2. Jak żyją i o czym marzą ludzie w mojej miejscowości?
3. Jak pokazać dzień pracy szkoły?
4. Jak stworzyć film animowany?
5. W jaki sposób wykonać komputerową edycję zdjęć?

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- przedstawienie sprawdzonych i pewnych źródeł pozyskiwania informacji i materiałów do opracowywania pokazów,
- zaawansowane opcje wybranego programu do tworzenia prezentacji*,
- obróbka plików graficznych,
- posługiwanie się wybranymi programami do porządkowania i obróbki zdjęć,
- dobór odpowiednich materiałów do tworzenia filmu,
- posługiwanie się programem do tworzenia filmów ze zdjęć,
- dodawanie dźwięku i napisów do filmu, (*)
- programy komputerowe do nagrywania, obróbki, montażu obiektów audio/video,
- sposoby tworzenia animowanych rysunków, (*)
- zapisywanie animacji w formacie gif, (*)
- edukacyjne środowiska programistyczne,
- podstawy języka HTML w teorii i praktyce. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- prawa autorskie do zdjęć, filmów, materiałów graficznych,
- sposoby i narzędzia do zbierania informacji na określony temat,
- wiarygodność wyszukanych informacji w sieci,
- zasady pracy zespołowej.

Opis założonych osiągnięć uczniów

Uczeń:

- posługuje się z różnymi rodzajami źródeł multimedialnych,
- potrafi zaprojektować i przekształcić obiekt graficzny,
- dobiera odpowiednie materiały (zdjęcia, dźwięki) do utworzenia filmu,
- posługuje się programem do tworzenia filmów ze zdjęć, sekwencji wideo i dźwięków,
- opracowuje wytyczne do wywiadu, rozmowy,
- podejmuje samodzielne lub zespołowe działania przy pracy nad filmem,

- posługuje się wybranymi językami programowania do stworzenia animacji lub prostych aplikacji,
- prezentuje w wybranej formie:
 - możliwości zaprezentowania składu i dokonań grupy/zespołu,
 - życie i marzenia mieszkańców swojej miejscowości,
 - dzień z życia szkoły,
 - możliwości komputerowej edycji zdjęć,
 - sposoby projektowania animowanego filmu.

MODUŁ VIII

Temat modułu projektowego: ŚWIAT WOKÓŁ NAS – technologia informacyjna pomaga się uczyć

Cele operacyjne:

Uczeń:

- zna zasady funkcjonowania parków narodowych, krajobrazowych,
- planuje wycieczkę krajoznawczą,
- potrafi odszukać w Internecie przydatny materiał edukacyjny,
- wie, co to są działania proekologiczne,
- umie tworzyć wspólne materiały w chmurze,
- rozumie pojęcie wizualizacji,
- potrafi opracowywać dane w arkuszu kalkulacyjnym,
- rozumie co oznacza *przetwarzanie w chmurze*.

Kluczowe pojęcia:

zabytki kultury,

infrastruktura miast,

ochrona przyrody,

park narodowy,

działania proekologiczne,

chmura internetowa,

karta obserwacji.

Tematy projektów

1. **Jak zaplanować wycieczkę po wybranych miastach Polski?**
2. **Jak rozwiązać problem ochrony przyrody w Twojej okolicy?**
(lub wybranego parku narodowego, krajobrazowego)
3. **Jakie działania ekologiczne można zaproponować w moim otoczeniu?**
4. **Jak zorganizować *internetowe tablice matematyczne*?**
5. **Jak ruch uliczny zmienia nasze życie?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- wizualizacja trasy wycieczki,
- praca w arkuszu kalkulacyjnym,

- wykonywanie prezentacji multimedialnych,
- praca w chmurze, korzystanie ze wspólnych dokumentów, (*)
- planowanie wycieczki,
- wprowadzanie danych do arkusza,
- opracowanie danych w arkuszu,
- graficzna interpretacja danych. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- ochrona przyrody w parkach narodowych, krajoznawczych,
- walory turystyczne miast,
- dane do tablic matematycznych,
- badania terenowe.

Opis założonych osiągnięć uczniów

Uczeń:

- potrafi zaplanować oraz uzasadnić trasę wycieczki oraz dokonać analizy kosztów,
- potrafi zaproponować rozwiązania ochrony przyrody w parkach narodowych, krajobrazowych,
- rozumie konieczność działań proekologicznych w otoczeniu,
- wie jak tworzyć wspólne materiały w chmurze,
- wie jak pracować z kartami badań,
- umie opracowywać wyniki z badań terenowych,

MODUŁ IX

Temat modułu projektowego: PORZĄDEK MUSI BYĆ! – BAZY DANYCH

Cele operacyjne:

Uczeń:

- rozumie pojęcie „bazy danych” i ich znaczenie w informatyce,
- wie, że w Internecie są bazy danych udostępniane przez instytucje i firmy,
- rozumie różnice między zbiorem informacji a bazą danych,
- zna źródła zagrożeń baz danych,
- potrafi wytłumaczyć znaczenie ochrony baz danych,
- rozumie znaczenie bezpieczeństwa baz danych,
- potrafi odszukać przykłady bazy danych w Internecie.

Kluczowe pojęcia:

rodzaje baz danych,

relacje w bazach danych,

obszary ochrony danych w postaci elektronicznej,

zabezpieczanie informacji przed nieuprawnionym dostępem,

internetowe bazy danych,

arkusz kalkulacyjny narzędziem do tworzenia zbiorów danych,

encyklopedia internetowa,

elektroniczne słowniki tematyczne,

informacje w internetowych zasobach danych, katalogach, bazach danych.

Tematy projektów

- 1. Dlaczego coraz częściej przechowujemy informacje w elektronicznych bazach danych?**
- 2. Jak zaprojektować słownik tematyczny?**
- 3. Jak można chronić zbiory danych w postaci elektronicznej przed nieuprawnionymi użytkownikami?**
- 4. Jak założyć i prowadzić sklepik szkolny?**
- 5. W jaki sposób działają internetowe encyklopedie?**

Propozycja materiału nauczania:

Treści przedmiotowe:

- elektroniczne sposoby przechowywania informacji,
- bazy danych,
- zasady tworzenia baz danych z kilku tabel, (*)
- korzystanie z dostępnych internetowych baz danych – Wikipedia, rozkłady jazdy, bazy adresów e-mailowych, bazy klientów w sklepach itp.,
- przetwarzanie informacji,
- podstawowe obszary ochrony danych: przed utratą danych, przed przerwami w przetwarzaniu danych, przed niepowołanym dostępem, (*)
- sposoby zabezpieczenia informacji przed nieuprawnionym dostępem, (*)
- arkusz kalkulacyjny jako narzędzie do gromadzenia danych.

Treści ponadprzedmiotowe:

- skuteczne wyszukiwanie informacji w Internecie,
- poszanowanie praw autorskie twórców i kolegów,
- zasady pracy w grupie.

Opis założonych osiągnięć uczniów

Uczeń:

- umie korzystać z internetowych baz danych udostępnianych przez instytucje,
- posługuje się internetową encyklopedią, słownikiem,
- stosuje odpowiednie sposoby wyszukiwania informacji,
- znajduje informacje w internetowych zasobach danych, katalogach, bazach danych,
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej,
- wie, jak przechowywane są informacje w bazach danych,
- potrafi zaprojektować słownik wirtualny,
- potrafi podać przykłady baz danych i opisać je,
- potrafi wytłumaczyć znaczenie zabezpieczenia baz danych i zaprezentować w wybrany sposób.

MODUŁ X

Temat modułu projektowego: BEZPIECZNIE W SIECI

Cele operacyjne:

Uczeń:

- wyjaśnia zagrożenia wynikające z niewłaściwego korzystania z komputera,
- zna operacje na plikach i folderach,
- porządkuje dane,
- zna zasady użytkowania serwisów i portali informacyjnych,
- potrafi ocenić stopień zabezpieczenia danych osobowych w sieci,
- potrafi chronić swoje dane osobowe w sieci,
- potrafi wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obliczenia kosztów,
- wie, jak znaleźć mapy i zdjęcia satelitarne danego terenu,
- wie, jak bezpiecznie korzystać w aplikacji on-line,
- umie współpracować z innymi członkami grupy.

Kluczowe pojęcia:

ochrona danych komputerowych,

dane osobowe podlegające ochronie,

programy antywirusowe,

cyberprzestrzeń, przestrzeń wirtualna,

portal, serwis społecznościowy,

zasady prowadzenia bloga,

przestępczość w sieci,

zagrożenia związane z pracą i zabawą w Internecie,

uzależnienia od sieci,

wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego - kosztorysowanie np. wycieczki,

udostępnianie plików do wspólnej pracy,

usługi internetowe lokalizatorów i map,

aplikacje on-line np. do projektowania wnętrz.

Tematy projektów

- 1. Jak chronić swoje dane osobowe w Internecie?**
- 2. Jak zamieścić w sieci materiały (dokumenty, zdjęcia)?**
- 3. Jak bezpiecznie korzystać z zasobów Internetu?**
- 4. Dlaczego komputer może stać się niebezpieczny?**
- 5. Dlaczego gry on-line są tak popularne?**

Propozycja materiału nauczania

Treści przedmiotowe:

- profil użytkownika w sieci – blog, serwis,
- narzędzia do pracy w sieci – udostępnianie zasobów,
- bezpieczne hasła w sieci,
- zagrożenia związane z uzależnieniem się od komputera, (*)
- przestrzeganie zasad netykiety i współużytkowania sieci komputerowej,
- usługi w sieci Internet do zdobywania i poszerzania wiedzy,
- mapy i zdjęcia satelitarne,
- rola komputera i arkuszy kalkulacyjnych, (*)
- udostępnianie zasobów – współdzielenie, (*)
- programy zabezpieczające przed treściami nie przeznaczonymi dla dzieci i młodzieży, (*)
- korzystanie z aplikacji on-line. (*)

Treści ponadprzedmiotowe:

- praca zespołowa/grupowa,
- poszanowanie dla własności intelektualnej.

Opis założonych osiągnięć uczniów

Uczeń:

- zna i stosuje podstawowe zasady obowiązujące podczas korzystania z usług sieciowych np. komunikatorów, forów, poczty itp.,
- ustala i chroni bezpieczne hasła,
- nie udostępnia informacji osobistych,
- chroni swoje zasoby komputerowe,

- posługuje się usługami sieciowymi wyświetlającymi mapy terenu i zdjęcia satelitarne,
- poznaje miejsca i ich położenie dzięki usługom internetowych lokalizatorów i map,
- wyjaśnia zagrożenia związane z uzależnieniem się od Internetu,
- rozumie zagrożenia stwarzane przez użytkowanie sieci,
- wyjaśnia znaczenie ochrony danych osobowych w sieci i prezentuje je w wybrany sposób,
- potrafi stworzyć własny profil sieciowy,
- umie zaprojektować blog zgodny z zainteresowaniami,
- potrafi zastosować sieciowe narzędzia do pracy grupowej on-line,
- prezentuje w wybrany sposób zasady bezpiecznego korzystania z komputera w sieci.

Słownik terminów związanych z systemem wspierania uczniów zdolnych

- **Zdolności**

Wewnętrzne właściwości (różnice indywidualne), które sprawiają, że przy jednakowej motywacji i uprzednim przygotowaniu poszczególni ludzie osiągają w porównywalnych warunkach zewnętrznych niejednakowe rezultaty w uczeniu się i działaniu. (Z. Pietrasiński, 1975)

Takie wewnętrzne właściwości człowieka, które umożliwiają mu sprawność, biegłość, szybkość, niezawodność wykonania określonych operacji intelektualnych lub sensomotorycznych. (M. Chruszczewski, 2005)

Indywidualna, różnicująca ludzi właściwość psychiczna, związana z łatwością odbierania i przetwarzania informacji o świecie. (Szewczuk, 1975)

Właściwość ludzkiej osobowości posiadająca podłoże organiczne, warunkujące sprawne i skuteczne wykonywanie zarówno prostych, złożonych jak i bardzo skomplikowanych działań związanych z nauką lub pracą.

- **Rodzaje zdolności**

Zdolności ogólne niezbędne dla wykonywania podstawowych operacji intelektualnych, np. liczbowe, słowne;

Zdolności specjalne inaczej kierunkowe, niezbędne dla wykonywania złożonych działań, związane z określonymi dziedzinami bądź formami działalności, np. plastyczne, matematyczne, muzyczne;

Zdolności specjalne często są utożsamiane z uzdolnieniami. (J. Strelau)

- **Uzdolnienia**

Określony układ właściwości, dzięki którym człowiek osiąga ponadprzeciętne (na tle grupy odniesienia) rezultaty w danej dziedzinie aktywności. Aktywność ta wymaga nie tylko operacji elementarnych, ale wykorzystania zasobów jako zorganizowanej sekwencji działań o wyższym stopniu złożoności. (M. Chruszczewski)

Wiążą się z określoną sferą aktywności, określane są jako zdolności „do czegoś”, do pewnych rodzajów czy dziedzin działalności (np. muzycznej, plastycznej, literackiej).

- **Talent / Szczególne uzdolnienia**

Szczególny przypadek uzdolnienia; taki układ właściwości fizycznych, zdolności oraz innych cech człowieka, dzięki którym osiąga on wybitne (na tle grupy odniesienia) rezultaty w danej dziedzinie aktywności. (M. Chruszczewski)

Najwyższy stopień rozwoju uzdolnień. (B. Hornowski)

Pojęcie wyższe hierarchicznie niż uzdolnienie - nie każda osoba uzdolniona ma talent, ale każda osoba utalentowana ma uzdolnienia specjalne; talent przejawia się w efektach działalności twórczej, która cechuje się nowością, oryginalnością, społeczną użytecznością i generatywnością; czynniki kształtowania talentu to: wysoki poziom uzdolnień specjalnych, iloraz inteligencji powyżej przeciętnej, wysoki poziom uzdolnień twórczych, struktura osobowości zapewniająca efektywność działań, aktywność własna, środowisko sprzyjające rozwojowi uzdolnień oraz czynnik losowy.

- **Uczeń zdolny, uczeń uzdolniony**

Uczeń zdolny to taki, który z racji wysokiego poziomu zdolności ogólnych w podobnych warunkach przewyższa innych uczniów w wykonywaniu tych samych działań, wykazując silne zaangażowanie w zadanie; jego osiągnięcia są zwykle wysokie, oryginalne i twórcze.

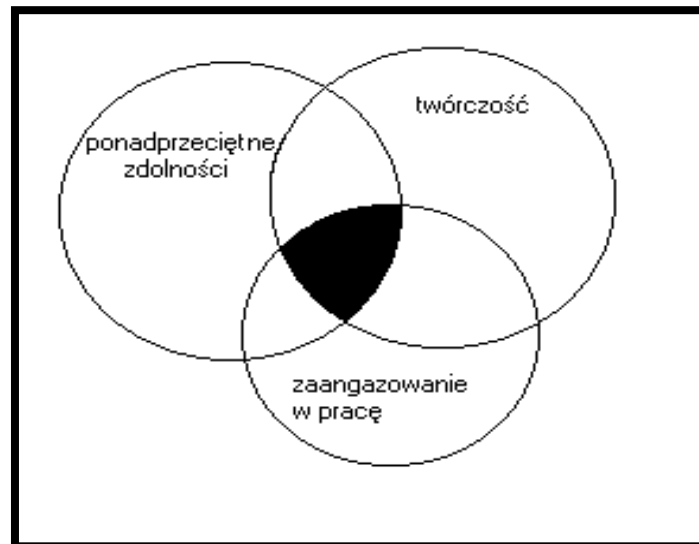
W przypadku wysokiego poziomu zdolności specjalnych używa się określenia uczeń uzdolniony.

- **Trójpiścieniowy model zdolności Josepha Renzulliego**

Na zdolności składają się:

- ponadprzeciętne możliwości intelektualne,
- wysoki poziom zdolności twórczych (dywergencyjnych),
- zaangażowanie w pracę.

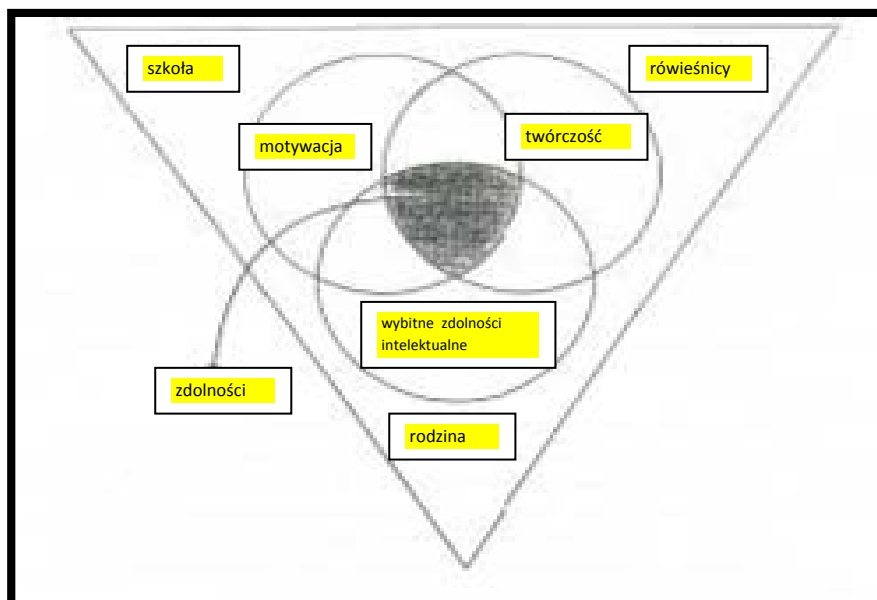
U osób wybitnie zdolnych występuje ścisła interakcja między tymi trzema zespołami cech. Inteligencja, uzdolnienia kierunkowe oraz twórczość (zdolności dywergencyjne) decydują o jakości i poziomie wytworów oraz działania. Czynniki „zaangażowanie w pracę” umożliwia twórcze działanie.



Trójpierścieniowy model zdolności J. S. Renzulliego.

- **Wieloczynnikowy model zdolności Franza J. Mönksa**

Zdolności są warunkowane nie tylko wysokim potencjałem intelektualnym, twórczością i odpowiednią motywacją, lecz także czynnikami środowiskowymi, zwłaszcza oddziaływaniem rodziny, szkoły i grup rówieśniczych - Limont, 1994. W przypadku, gdy któryś z czynników nie współdziała z pozostałymi występuje utrudnienie bądź hamowanie rozwoju zdolności.



Wieloczynnikowy model zdolności F. Mönksa

- **Inteligencja**

Zdolność przystosowywania się do okoliczności, oparta na dostrzeganiu abstrakcyjnych relacji, korzystaniu z wcześniejszych doświadczeń i skutecznej kontroli nad własnymi procesami poznawczymi - E. Nęcka;

Umiejętność adaptacji do warunków środowiska, dopasowania środowiska do własnych potrzeb i wyboru kontekstu najbardziej odpowiedniego dla zadowalającego działania - R. Sternberg, E. Nęcka.

Rodzaje inteligencji:

- **matematyczno-logiczna** - przejawiająca się między innymi rozumieniem opartym na operowaniu abstrakcyjnymi symbolami oraz poszukiwaniem harmonii i porządku – dostrzeganiem związków przyczynowo-skutkowych oraz wewnętrznych struktur złożonych systemów, formułowaniem wniosków na podstawie fragmentarycznych informacji, szacowaniem wielkości, przeprowadzaniem dowodów, tworzeniem modeli i wysuwania hipotez;
- **językowa** - znajdująca wyraz w uczeniu się poprzez uważne słuchanie i czytanie tekstów oraz prowadzenie dyskusji, szukaniu własnych form ekspresji werbalnej i wykorzystywaniu języka, zgrabnym naśladownictwie lingwistycznych cech innych ludzi, nadawaniu wypowiedziom słownym rytmu i tworzeniu pojęć;
- **muzyczna** - dla której charakterystyczne jest wyczucie rytmu, rozpoznawanie układów dźwięków i zmian ich brzmienia, rozpoznawanie i rozróżnianie poszczególnych instrumentów muzycznych, zainteresowanie grą na nich i łatwość jej uczenia się, poszukiwanie własnych form wyrazu muzycznego, skłonność do improwizacji, reagowanie na zmiany w muzyce zmianami nastroju;
- **wizualno-przestrzenna** - dla której typowe są: uczenie się poprzez obserwowanie i tworzenie pamięciowych map, rozwinięta wyobraźnia, łatwość odtwarzania obrazów i ich przetwarzania oraz przewidywania ruchu obiektów, skłonność do sporządzania wykresów, map i innych schematów wizualnych, dobra koordynacja ruchów własnego ciała w przestrzeni;

- **cielesno-kinestetyczna** – przejawiająca się koncentracją na bodźcach związanych z dotykiem i ruchem, uczeniem się poprzez wykonywanie określonych działań, dobrą koordynacją fizyczną, wycuciem czasu, skłonnością do utrzymywania aktywności motorycznej oraz wyrażaniem za jej pośrednictwem emocji i myśli, dbałością o rozwój fizyczny, zręcznością i wdziękiem;
- **interpersonalna** - wyrażająca się w spostrzeganiu zdarzeń z różnych punktów widzenia, trafnym rozpoznawaniu myśli i uczuć innych osób oraz interpretowaniu ich zachowań, skutecznym komunikowaniu się werbalnym i pozawerbalnym, reagowaniu na potrzeby i poglądy ludzi, łatwości nawiązywania, kształtowania i utrzymywania relacji z nimi oraz wywierania na nich wpływu;
- **intrapersonalna** - dla której charakterystyczna jest rozwinięta świadomość własnych emocji, motywacji i myśli, postępowanie zgodne z własnymi standardami i celami, docenianie i dążenie do rozwoju wewnętrznego, refleksyjność, zainteresowanie historiami życiowymi przejawiające się na przykład czytaniem dzienników i biografii, podejmowanie prób odpowiedzi na pytania natury. Gardner, 2002

- **Uczeń zdolny w rozumieniu psychologicznym**

To taki uczeń, który posiada ponadprzeciętny iloraz inteligencji i określone charakterystyki osobowości, takie jak motywacja wewnętrzna i wysoka samoocena oraz jest twórczy, co oznacza, że potrafi wykraczać poza schematy, nie obawia się przyjmowania nietypowych punktów widzenia i poszukiwania nowych rozwiązań.

- **Uczeń zdolny w rozumieniu potocznym, także często szkolnym**

To taki uczeń, który dobrze się uczy i ma wzorowe zachowanie, jest posłuszny i grzeczny.

- **Twórczość**

Proces którego rezultatem jest stworzenie jakiejś nowości, mającej szansę przetrwania oraz odpowiadającej oczekiwaniom grupy ludzi stanowiącej w danym czasie określone środowisko społeczno-kulturowe. (M. Stein, 1997)

Aktywność przynosząca wytwory. (Z. Pietrasiński 1969)

Proces generowania nowych form zachowania. (Nęcka, 2001)

- **Myślenie konwergencyjne**

Aktywizuje się w sytuacjach problemowych, które ograniczają się w zasadzie do jednego rozwiązania, do jednej poprawnej odpowiedzi (np. testy wiadomości czy większość zadań matematycznych)

- **Myślenie dywergencyjne**

Włącza się w trakcie rozwiązywania problemów o wielu równie dobrych, możliwych rozwiązaniach.

- **Kreatywność**

Cecha indywidualna osób polegająca na zdolności do wytwarzania nowych pomysłów. (E. Nęcka, 2000);

Jest zdolnością człowieka do tworzenia wytworów nowych i wartościowych – to znaczy cenniejszych pod jakimś względem (estetycznym, praktycznym, naukowym itd.) od tego, co było do tej pory. (K. Szmidt, 2008).

- **Myślenie pytajne**

Dostrzeganie, formułowanie i reformułowanie pytań problemowych, wynikających z zaciekawienia i konstruktywnego niepokoju poznawczego. (Szmidt, 2006)

- **Osobowość twórcza**

Zespół dyspozycji poznawczych, emocjonalno-motywacyjnych i behawioralnych, który umożliwia jednostce reorganizowanie dotychczasowych doświadczeń, odkrywanie i konstruowanie czegoś dla niej nowego i wartościowego. (K. Szmidt 2001)

- **Postawa twórcza**

Ukształtowana (genetycznie i poprzez indywidualne doświadczenie) właściwość poznawcza i charakterologiczna, wykazująca tendencje, nastawienie lub gotowość do przekształcania świata rzeczy, zjawisk, a także własnej osobowości [...] aktywny stosunek do świata i życia, wyrażający się potrzebą

poznawania, przeżywania i świadomego (co do celu, a nie procesu) przetwarzania zastanej rzeczywistości i własnego „ja”. (S. Popek, 1988)

- **Zjawisko NiL**

Nauczyciel eksploatujący przez lata rutynowo te same strategie nauczania, wykorzystujący tę samą wiedzę, kładący nacisk na adekwatność wypowiedzi i poprawność zachowań wywołuje w uczniach opisywane przez J. Kozielskiego (1996) „*zjawisko NiL*” – nudę i lęk.

- **Treningi twórczości**

System ćwiczeń stosowanych doraźnie w celu zwiększenia potencjału twórczego jednostki lub grupy osób. (E. Nęcka, 1998)

- **Strategie rozwijania zdolności**

- **Wcześniej** np. przyspieszenie obowiązków szkolnych, możliwość promocji w trakcie roku szkolnego, możliwość wcześniejszego ukończenia szkoły;
- **Więcej** np. przygotowanie do konkursów i olimpiad, możliwość udziału w zajęciach na uczelniach wyższych, zajęcia dodatkowe, system stypendialny, pomoc ze strony fundacji i stowarzyszeń, obozy, warsztaty, sesje naukowe;
- **Inaczej** np. indywidualny program i tok nauki, indywidualizacja procesu dydaktycznego - zadania asystenckie, zadania dodatkowe, udział w prowadzeniu lekcji, wsparcie psychologiczno-pedagogiczne;
- **Lepiej i mądrzej** np. rozwijanie umiejętności twórczego myślenia, stosowanie metod aktywizujących, doskonalenie zawodowe.

- **Kompetencje kluczowe**

Połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Kompetencje kluczowe to te, których wszystkie osoby potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego.

Ustanowiono osiem kompetencji kluczowych:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 2) porozumiewanie się w językach obcych;

- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 4) kompetencje informatyczne;
- 5) umiejętność uczenia się;
- 6) kompetencje społeczne i obywatelskie;
- 7) inicjatywność i przedsiębiorczość;
- 8) świadomość i ekspresja kulturalna.

Kompetencje kluczowe uważane są za jednakowo ważne, ponieważ każda z nich może przyczynić się do udanego życia w społeczeństwie wiedzy. Zakresy wielu spośród tych kompetencji częściowo się pokrywają i są powiązane, aspekty niezbędne w jednej dziedzinie wspierają kompetencje w innej. Dobre opanowanie podstawowych umiejętności językowych, czytania, pisania, liczenia i umiejętności w zakresie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) jest niezbędną podstawą uczenia się; umiejętność uczenia się sprzyja wszelkim innym działaniom kształceniowym. Niektóre umiejętności, takie jak - krytyczne myślenie, kreatywność, inicjatywność, rozwiązywanie problemów, ocena ryzyka, podejmowanie decyzji i konstruktywne kierowanie emocjami - są istotne we wszystkich ośmiu kompetencjach kluczowych. (Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady, 2006)

- **Diagnoza uzdolnień**

Wieloaspektowe badanie różnic jakościowych i ilościowych w uzdolnieniach uczniów z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi diagnostycznych.

W diagnozie stosuje się dwa kryteria rozpoznawania uzdolnień:

- psychologiczne - które opiera się na badaniu poziomu inteligencji, zdolności specjalnych ucznia oraz cech charakteru i osobowości;
- psychopedagogiczne - które opiera się na badaniu osiągnięć ucznia.

- **Test diagnozy uzdolnień kierunkowych uczniów**

- **Testy dydaktyczne** – rodzaj sprawdzianu pisemnego, polegający na rozwiązaniu w warunkach standardowych określonej liczby zadań, przy ustalonych z góry poprawnych odpowiedziach. Miarą wartości testu

jest jego trafność, rzetelność, obiektywność i praktyczność. Celem każdego testu dydaktycznego jest mierzenie osiągnięć uczniów.

- **Testy psychologiczne** - zbiór zadań, które stawiamy przed badanym i na podstawie wyników wnioskujemy o nasileniu danej cechy, stanu czy procesu.

- **Metoda projektu**

W tradycyjnym rozumieniu metoda projektu to jedna z metod nauczania, zaliczana do metod praktycznych, aktywizujących, problemowych, polegająca na samodzielnym realizowaniu przez uczniów zadania przygotowanego przez nauczyciela lub w porozumieniu z uczniami na podstawie wcześniej ustalonych założeń.

Metoda projektu w rozumieniu innowacyjnym (zastosowanym w projekcie DiAMEnT) to jedna z metod nauczania oparta na PBL (problem based learning – uczenie się na bazie problemu / uczenie się w oparciu o problem), strategii edukacyjnej, która cechuje się tym, że uczniowie uczą się przez rozwiązywanie problemu. Metoda projektu jest więc ściśle związana z nauczaniem problemowym (jest metodą problemową). Uczniowie realizują projekt edukacyjny nie dla uzyskania określonego produktu, choć on też odgrywa ważną rolę, ale dla rozwiązania problemu, a poszukiwanie tego rozwiązania pozwoli im nabyć określone umiejętności i poszerzyć wiedzę z danego obszaru. Istotnym elementem tej metody jest sformułowanie problemu do rozwiązania. Temat projektu powinien mieć formę pytania problemowego, szeroki zakres (tak, by można go rozpisać na szereg problemów szczegółowych, nad którymi będą pracować uczniowie), odnosić się do rzeczywistości, mieć odniesienia społeczne, uwzględniać przyszłość, umożliwiać wywołanie związku emocjonalnego, integrować wiedzę, a nie treści, skupiać się na poszukiwaniu, które pozwoli na generowanie umiejętności i wiedzy.

Wyznaczniki projektu jako metody nauczania:

- ma określone cele,
- efektem działań uczniów jest rozwiązanie problemu,

- ma wyznaczone terminy realizacji poszczególnych zadań i całości przedsięwzięcia,
- ma określonych realizatorów poszczególnych zadań,
- rezultaty prezentowane są publicznie.

- **Problem Based Learning (PBL)**

Nauczanie poprzez rozwiązywanie problemów. Według Howarda Barrowsa, twórcy idei PBL, metodę tę charakteryzuje 6 składników:

- jest skoncentrowana na uczniu;
- uczniowie pracują w małych grupach;
- nauczyciel pełni rolę facylitatora – wspomaga proces komunikacji wewnątrz grupy, motywuje do pracy;
- grupy pracują nad rozwiązaniem zadań praktycznych;
- uczniowie rozwijają podczas pracy umiejętności miękkie (na umiejętności te składa się między innymi asertywność, zdolności interpersonalne, zdolności radzenie sobie ze stresem i presją czasu, czy kompetencje przywódcze);
- uczniowie zdobywają narzędzia i informacje poprzez pracę w grupie i indywidualne zaangażowanie. □

Jest to metoda skoncentrowana na odbiorcy – czyli uczniu. Proces nauczania według filozofii PBL jest ściśle związany z obecnością problemu, zadania, które należy rozwiązać. Wiedza jest ukryta w zadaniu, a cele kształcenia są realizowane podczas prac nad jego rozwikłaniem. Uczniowie w zespołach pracują nad rozwiązaniem praktycznego zagadnienia modelującego pewne elementy rzeczywistości. PBL jest metodą kształcenia – uczenia się opartą zarówno na współpracy w zespole, jak i na pracy indywidualnej. Jest metodą stymulującą poszukiwanie informacji i jej przetwarzanie. Zmusza do refleksji, do krytycznej oceny i do wartościowania zdobytych elementów wiedzy pod kątem ich efektywności i przydatności do rozwiązania problemu.

Praca ucznia nad projektem służy kreatywności, działa inspirująco i uczy odpowiedzialności. Wykładowca występuje w roli opiekuna – pomaga w podejmowaniu decyzji, pracuje nad starannym doбором tematów zadań i steruje stopniem ich trudności. Pełni rolę życzliwego przewodnika

organizującego w początkowej fazie prace nad projektem, następnie moderatora zawsze gotowego wspomóc uwagami grupę, ale nigdy nie podającego gotowych rozwiązań. □

Efekty pracy zespołów projektowych prezentowane są publicznie. Ocena jest dyskutowana wspólnie przez wszystkich uczniów i nauczyciela. □

Cechą charakterystyczną metody PBL jest przejrzystość zadania i wspólna dla całego zespołu determinacja w realizacji celu. Już w trakcie fazy wstępnej, przy analizie problemu, uczniowie omawiają wspólnie, jakie umiejętności i jakiego typu wiedza będzie im potrzebna. Cele nie są im narzucane. Uczniowie sami je odnajdują i traktują je jako osobiste ścieżki wyznaczające drogę do rozwiązania zagadnienia. Problemy zawsze są autentyczne, przedstawiające praktyczne zadania, nierzadko typu optymalizacyjnego czy udoskonalającego. □

PBL wspomaga ucznia w utożsamieniu się z zadaniem, zapewnia refleksję nad zdobytą wiedzą i procesem poznawczym, pobudza do weryfikacji i wymiany pomysłów i idei. □

Ponieważ problemy są środkiem/narzędziem do rozwoju umiejętności, stąd efektami kształcenia są:

- twórcze i krytyczne myślenie,
- rozpoznanie i rozwiązywanie kompleksowych, rzeczywistych problemów poprzez znalezienie i ocenę dostępnych poza środowiskiem szkolnym zasobów,
- efektywna praca w grupie,
- komunikacja interpersonalna, akceptowanie odmiennych od własnego punktów widzenia,
- zastosowanie zdobytych umiejętności intelektualnych do uczenia się ustawicznego,
- adaptacja do zmiany i uczestnictwa w niej,
- podejmowanie racjonalnych decyzji w nowych sytuacjach,
- stosowanie podejścia holistycznego, całościowego,
- identyfikowanie własnych słabych i silnych stron.

- **Projekt edukacyjny**

Jest to zadanie problemowe z określonymi celami, długoterminowe, realizowane indywidualnie lub w zespole pod nadzorem nauczyciela, w ściśle określonym czasie, polegające na samodzielnym i dogłębnym zbadaniu danego problemu i zaprezentowaniu rozwiązania. Może być powiązany z realizacją programu nauczania jednego lub wielu przedmiotów, może też wykraczać poza program.

- **Pytanie napędzające** (*driving question*)

Problem do rozwiązania postawiony w postaci pytania problemowego, nad którym pracują uczniowie w zespole projektowym. Pytanie powinno mieć na tyle szeroki zakres, aby dało się je rozpisnąć na szereg pytań szczegółowych, pomocnych w realizacji projektu.

- **Kryteria oceny projektu**

Mierniki służące do sformułowania oceny projektu. Powinny dotyczyć wszystkich etapów realizacji projektu oraz uwzględniać współpracę w zespole. Należy je określić przed rozpoczęciem wykonywania działań projektowych. Uczniowie powinni brać udział w formułowaniu tych kryteriów i przed rozpoczęciem pracy mieć pełną świadomość, co w projekcie jest ważne i co będzie podlegać ocenie.

- **Rodzaje projektów**

Projekty edukacyjne dzielimy na kilka kategorii, a kryteriami podziału są:

- zakres,
- podział pracy,
- cel projektu,
- forma pracy uczniów,
- struktura projektu.

Ze względu na zakres

- Projekty przedmiotowe/problemowe

Tematyka obejmuje zakres jednego przedmiotu / jednorodnego problemu. Celem takiego projektu jest zaznajomienie z nową tematyką lub porządkowanie nabytej wiedzy i umiejętności, albo też rozszerzenie tematyki zajęć o zagadnienia pozaprogramowe. Zazwyczaj projekty te prowadzone są przez nauczyciela jednego przedmiotu

- Projekty międzyprzedmiotowe

Mają integrować wiedzę i umiejętności z różnych przedmiotów. Celem takiego projektu jest zwykle analiza problemu z różnych punktów widzenia, co zwiększa praktyczny wymiar projektu. Projekty tego typu prowadzone przez jednego nauczyciela, ale przy współdziałaniu (konsultacjach) z innymi nauczycielami.

Ze względu na podział pracy

- **Projekty indywidualne** – realizowane przez jednego ucznia
- **Projekty grupowe** – realizowane przez grupę uczniów z wyraźnym podziałem zadań.

Ze względu na cele projektu

- Projekty badawcze

Polegają na zebraniu i usystematyzowaniu przez uczniów informacji w odniesieniu do wybranego problemu, opracowaniu danych, wyciągnięciu wniosków, będących rozwiązaniem problemu i prezentacji efektów. Ważnym elementem projektu badawczego jest sposób sformułowania problemu, który postawi ucznia w roli badacza.

- Projekty działania lokalnego

Podjęcie długoterminowego działania na rzecz klasy, szkoły, środowiska lokalnego.

Ze względu na formę pracy uczniów

- Projekty jednorodne

Projekty wykonywane przez uczniów lub zespoły w takim samym czasie, polegające na wykonaniu takiego samego zadania, obejmującego cały zakres tematyki projektu.

- Projekty zróżnicowane

Projekty wykonywane przez zespoły uczniowskie realizujące różne zadania, składające się na całość tematyki projektu, wykonywane jednocześnie lub rozłożone w czasie.

Ze względu na strukturę projektu

- Projekty silnie ustrukturyzowane

Projekty, w których nauczyciel podaje temat i określone wymagania, szczególnie dotyczące zakresu projektu i spodziewanych rezultatów.

- Projekty słabo ustrukturyzowane

Projekty, które pozostawiają uczniom swobodę w wyborze tematu i zakresu projektu, określeniu sposobów realizacji oraz efektów i ich prezentacji.

• Centrum Wspierania Uczniów Zdolnych

Centrum Wspierania Uczniów Zdolnych – placówka, w której organizowane są zajęcia pozaszkolne dla uczniów z różnych etapów kształcenia o poznawczych uzdolnionych kierunkowych. Na zajęcia są kierowani tylko uczniowie zdiagnozowani, zajęcia są realizowane w oparciu o specjalnie opracowane programy dla uczniów zdolnych z wykorzystaniem metody projektu i strategii PBL, a prowadzący są przygotowani do ich realizacji.

• Zajęcia pozaszkolne dla uczniów zdolnych

Zajęcia realizowane poza strukturą zajęć szkolnych (np. w CWUZ) dla zdiagnozowanych uczniów zdolnych zorganizowanych w grupy o podobnych uzdolnieniach kierunkowych. Celem zajęć prowadzonych przez wyspecjalizowaną kadrę jest rozwijanie uzdolnień kierunkowych uczniów poprzez realizację specjalnych programów z zastosowaniem odpowiednich metod.

- **Zajęcia pozalekcyjne**

Według W. Okonia to nieobowiązkowa wykonywana w czasie wolnym działalność uczniów w obrębie szkoły obejmująca zajęcia w organizacjach młodzieżowych, kołach zainteresowań, świetlicy, sali gimnastycznej lub na boisku czy w ogrodzie szkolnym. Zajęcia organizowane przez szkołę, odbywające się w szkole lub poza jej terenem, mają charakter fakultatywny, nie są częścią obowiązkowego programu szkolnego, a udział w nich jest dobrowolny.

Zajęcia realizowane w kołach zainteresowań, masowych zajęciach kulturalnych, sportowych, a ich celem jest rozwijanie i rozbudzanie zainteresowań uczniów oraz zagospodarowanie ich wolnego czasu.

Spis treści:

Słowo wstępne	2
Założenia dydaktyczno-wychowawcze programu	4
Moduły projektowe	13
Moduł I – Sieć globalna, sieci lokalne	14
Moduł II – Poszukiwany, poszukiwana – zbieranie informacji na określony temat	17
Moduł III – Gadu, gadu, gadu – czyli o sposobach komunikacji	20
Moduł IV – Prawda czy fałsz? – przetwarzanie i wykorzystanie informacji	22
Moduł V – Promocja, reklama w Internecie	24
Moduł VI – Sztuka obrazu – grafika komputerowa	26
Moduł VII – Multimedialna akcja – czyli jak tworzyć i wykorzystywać multimedialne zasoby cyfrowe.....	29
Moduł VIII – Świat wokół nas – technologia informacyjna pomaga uczyć	32
Moduł IX – Porządek musi być – bazy danych	34
Moduł X – Razem w chmurze	36
Słownik terminów związanych z systemem wspierania uczniów zdolnych	39