

Poszerzaj horyzonty wiedzy

Program pracy z uczniem zdolnym
dla klasy V i VI szkoły podstawowej
w zakresie matematyki

Opracowała:
mgr Joanna Radomska
Szkoła Podstawowa nr 2 Kartuzy

Wstęp

Program pracy z uczniem zdolnym, dla uczniów klasy V i VI szkoły podstawowej, w zakresie matematyki, jest zbudowany w oparciu o:

1. Rozporządzenie MEN z 15 II 1999 r w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego (Dz. U. Nr 14 z dn. 23 II 1999 r. Poz. 129)
2. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych, a w niej szczególnie:
 - Prowadzić dziecko do nabywania i rozwijania umiejętności wypowiedzania się, czytania i pisania, wykonywania elementarnych działań arytmetycznych, posługiwania się prostymi narzędziami i kształtowania nawyków społecznego współżycia.
 - Rozwijać poznawcze możliwości uczniów tak, aby mogli oni przechodzić od dziecięcego do bardziej dojrzałego i uporządkowanego rozumienia świata.
 - Rozwijać i przekształcać spontaniczną motywację poznawczą w motywację świadomą, przygotowywać do podejmowania zadań wymagających systematycznego i dłuższego wysiłku intelektualnego i fizycznego.
 - Rozbudzać i rozwijać wrażliwość estetyczną i moralną dziecka oraz jego indywidualne zdolności twórcze.
 - Umacniać wiarę dziecka we własne siły i w zdolność osiągnięcia wartościowych i trudnych celów.

Program ten jest wynikiem zapotrzebowania środowiska szkolnego dążącego do zdobywania większego zasobu wiedzy i doświadczeń, rozszerzania wiedzy zdobywanej na lekcjach i co za tym idzie rozwijania zdolności i zainteresowań uczniów.

Zadania szkoły

1. Kształtowanie umiejętności myślenia i formułowania wypowiedzi.
2. Rozwijanie uzdolnień, sprawności umysłowych oraz osobistych zainteresowań.
3. Rozwijanie umiejętności opisywania w języku matematyki.
4. Kształtowanie zdolności myślenia analitycznego i syntetycznego.

Ogólna charakterystyka programu

Program pracy z uczniem zdolnym, w ramach zajęć koła matematycznego, jest skierowany do uczniów klasy piątej i szóstej szkoły podstawowej. Program ten jest wynikiem kilkuletniej pracy dydaktyczno-wychowawczej i wychodzi naprzeciw oczekiwaniom uczniów i ich rodziców. Jego podstawowym celem jest rozwijanie, a także poszukiwanie i ujawnianie uzdolnień matematycznych uczniów.

Praca koła matematycznego musi odznaczać się swoistymi właściwościami. Nie może to być przede wszystkim przedłużenie tradycyjnej w swoich metodach i formach lekcji szkolnej. Uczniowie na zajęciach pozalekcyjnych czują się spokojniejsi i bardziej swobodni. Służyć temu mają zamierzone w programie formy i metody pracy, dostosowane do rozwoju psychicznego i intelektualnego uczniów, wspierające ich wszechstronny rozwój i zgodne z głównymi zadaniami szkoły.

Należą do nich:

1. zapoznanie uczniów z niektórymi zagadnieniami wykraczającymi poza program matematyki na lekcjach,
2. poznawanie życia i dorobku twórców matematyki dawnej i współczesnej, w tym Polaków,
3. praca z komputerem,
4. wykonywanie pomocy naukowych dla potrzeb szkoły,
5. redagowanie wkładki matematycznej do gazetki szkolnej,
6. opieka nad klasopracownią matematyczną,
7. odwiedzanie zakładów pracy – zajęcia w terenie.

Podczas zajęć z uczniami, program zakłada również realizację ścieżek edukacyjnych: prozdrowotnej, czytelniczo-medialnej oraz patriotyczno-obywatelskiej. Realizacja w/w ścieżek została zawarta i zaznaczona w szczegółowym rozkładzie materiału, w punkcie IV.

I Cele ogólne

Matematyka jest jednym z głównych przedmiotów nauczania w szkole, między innymi dlatego, że służy stymulowaniu rozwoju intelektualnego uczniów. Jednak oprócz dążenia do nabycia przez uczniów umiejętności dotyczących treści matematycznych, w programie wyznaczono cele związane z kształceniem i wychowaniem.

Program kładzie nacisk w szczególności na:

1. Rozwijanie myślenia, pamięci i wyobraźni:

- rozwijanie pamięci oraz umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumowania,
- rozwijanie umiejętności czytania tekstu ze zrozumieniem,
- rozwijanie umiejętności interpretowania informacji,
- rozwijanie zdolności i zainteresowań matematycznych,
- uczenie dostrzegania prawidłowości matematycznych w otaczającym świecie,
- kształtowanie umiejętności stosowania schematów, symboli literowych i rysunków do rozwiązywania problemów.

2. Rozwijanie osobowości i kształtowanie postaw społecznych:

- kształtowanie postawy dociekliwości i pozytywnego nastawienia do podejmowanego wysiłku intelektualnego,
- wyuczenie dobrej organizacji pracy,
- wyrobienie systematyczności, pracowitości i wytrwałości,
- rozwijanie umiejętności współdziałania w grupie,
- rozwijanie umiejętności precyzyjnego i czytelnego, wyrażania swoich przemyśleń w formie ustnej i pisemnej,
- wyrobienie nawyków sprawdzania odpowiedzi i korygowania swoich błędów,
- przygotowanie do uczestnictwa w konkursach.

II Cele szczegółowe

1. Rozwijanie sprawności rachunkowej:

- sprawne wykonywanie działań w pamięci z zastosowaniem własności działań np. rozdzielności,
- obliczanie potęg o wykładniku naturalnym,
- obliczanie iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach,
- sprawne wykonywanie działań pisemnych na liczbach wymiernych,
- obliczanie pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb wymiernych dodatnich,
- stosowanie cech podzielności przez 6,8, 12, itp.,
- obliczanie silni,
- obliczanie procentu danej liczby,
- szacowanie wyników działań.

2. Kształtowanie sprawności manualnej i wyobraźni geometrycznej:

- rozwijanie sprawności nabywanych podczas lekcji,
- konstruowanie figur za pomocą cyrkla i linijki,
- rozpoznawanie figur przystających i osiowosymetrycznych,
- rozpoznawanie, opisywanie i rysowanie figur przestrzennych,
- wykonywanie modeli brył z patyczków,
- obsługa matematycznych, edukacyjnych programów komputerowych,
- wykonywanie własnych prac z wykorzystaniem techniki komputerowej.

3. Kształtowanie pojęć matematycznych i rozwijanie umiejętności posługiwania się nimi:

- rozwijanie umiejętności posługiwania się pojęciem procentu,
- rozwijanie intuicji związanych z pojęciami poznanymi podczas zajęć lekcyjnych,
- rozumienie i używanie nowych pojęć: silnia, pierwiastki, wielokąty foremne, system dwójkowy, sytuacja losowa
- rozumienie i używanie nowych pojęć związanych z geometrią przestrzenną: ostrosłupy, bryły obrotowe.

4. Rozwijanie umiejętności posługiwania się symbolami literowymi:

- rozumienie i używanie pojęć związanych z algebrą: równanie I stopnia, liczba spełniająca równanie,
- zapisywanie treści zadań za pomocą równań I stopnia.

5. Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki:

- odczytywanie danych z tabel, diagramów i wykresów,
- posługiwanie się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń (oprocentowanie, sprawdzanie wyników, szacowanie)
- umiejętność posługiwania się jednostkami czasu, długości, masy, objętości wraz z zamiana jednostek,
- posługiwanie się liczbami (promile, procenty) w sytuacjach związanych z życiem codziennym,
- rozwiązywanie zadań tekstowych,
- układanie zadań rozrywkowych np. krzyżówek do matematycznej wkładki w gazetce szkolnej.

6. Wiadomości z zakresu historii matematyki:

- poznanie sylwetek wybranych matematyków starożytnych,
- poznanie sylwetek wybranych matematyków polskich,
- wykonanie „*Pocztu Wielkich Matematyków*” do klasopracowni.

III Propozycje treści zajęć

Wśród przekazywanych treści znajdują się treści ścieżek edukacyjnych: czytelniczo-medialnej, prozdrowotnej, patriotyczno-obywatelskiej, zgodne z założonymi celami oraz zawarte w opracowanych przeze mnie planach nauczania matematyki w klasach V i VI.

Lp.	Hasła programowe	Treść zajęć
1.	Z dziejów matematyki	a) Matematycy starożytni b) Wkład Polaków w rozwój matematyki c) Poczet wielkich matematyków w naszej sali
2.	Wiadomości z teorii liczb	a) Własności potęg o wykładniku naturalnym b) Pojęcie pierwiastka kwadratowego i sześciennego c) Cechy podzielności liczb d) Systemy liczbowe: <ul style="list-style-type: none">• dziesiętkowy• rzymski• dwójkowy e) Pojęcie silni jako działania matematycznego
3.	Elementy algebry	a) Rozwiązywanie prostych równań liniowych b) Zastosowanie równań do zadań z treścią
4.	Geometria	a) Wielokąty foremne b) Konstrukcja sześciokąta i pięciokąta foremnego c) Figury płaskie i ich własności d) Figury przestrzenne – nazewnictwo, tworzenie modeli
5.	Procenty i promile	a) Zastosowanie kalkulatora do obliczania podwyżek i obniżek b) Oprocentowanie oszczędności i kredytów (SKO) – praca z kalkulatorem c) Próby złota i srebra. Promile
6.	Badanie sytuacji losowych	a) Czytanie informacji i danych statystycznych b) Prawdopodobieństwo zdarzenia
7.	Zadania różne. Odkrywanie prawidłowości i zależności	a) Łamigłówki i zadania logiczne b) Zadania z konkursów matematycznych c) Krzyżówki
8.	Matematyka wokół nas	a) Wizyta w zakładzie złotnika – proces powstawania wyrobów szlachetnych b) Wizyta w banku

IV Szczegółowy rozkład programu pracy z uczniem zdolnym w ramach zajęć kółka matematycznego

Lp.	Treść zajęć	Ścieżka edukacyjna	Klasa
1	Zapoznanie z planem pracy koła	Prozdrowotna	V-VI
2	Wielcy matematycy. Matematycy polscy	Czyt-med	V-VI
3	Zbieramy informacje - poczet wielkich matematyków w naszej klasie	Czyt-med	V-VI
4,5	Zabawy z liczbami – rachunek pamięciowy, krzyżówki, zabawy logiczne, zadania z treścią	Prozdrowotna	V-VI
5,6	Potęgi i ich własności – mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie		V-VI
7	Cechy podzielności przez 6,8 12,15...	Czyt-med	V-VI
8,9	Zadania z konkursów matematycznych – podzielność, potęgi, zadania z treścią		V-VI
10	Różne systemy liczenia. System rzymski i dziesiętkowy	Czyt-med	V-VI
11	System dwójkowy i jego zastosowanie w technologii komputerowej	Czyt-med	VI
12	Wizyta w szkolnej pracowni komputerowej – gra dydaktyczna „Cyferki”	Czyt-med	V-VI
13,14	Figury płaskie. Konstrukcja wielokątów foremnych	Czyt-med	V-VI
15	Figury przestrzenne – graniastosłupy. Ostrosłupy, bryły obrotowe. Projekty z patyczków	Prozdrowotna	V-VI
16	Figury geometryczne - zadania		V-VI
17,18	Procenty. Podwyżki i obniżki. Praca z kalkulatorem	Prozdrowotna	V-VI
19	Promile. Próby złota i srebra. Wizyta w zakładzie u złotnika	Obywatelska	V-VI
20,21	Rozwiązywanie prostych równań liniowych	Czyt-med	V-VI
22,23	Zastosowanie równań do zadań z treścią	Prozdrowotna	VI
24	Czytanie informacji. Praca z kalkulatorem	Czyt-med	V-VI
25	Badanie sytuacji losowych	Czyt-med	V-VI
26	Pojęcie silni jako działania matematycznego		V-VI
27	Matematyka wokół nas – wizyta w banku	Obywatelska	V-VI
28	Komputerowe gry matematyczne	Czyt-med	V-VI

V Przewidywane osiągnięcia

Uczeń:

- bierze udział w konkursach matematycznych,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności,
- zna ciekawe pojęcia matematyczne, z którymi nie zetknie się w normalnym toku nauki,
- zna życie i dorobek twórców matematyki dawnej i współczesnej,
- podejmuje działania zmierzające do samorozwoju i samokontroli,
- odczytuje i interpretuje informacje z diagramów, tabel,
- sprawnie wykonuje obliczenia pamięciowe i pisemne stosując własności działań,
- dokonuje obliczeń za pomocą kalkulatora,
- konstruuje wybrane wielokąty foremne,
- opisuje i nazywa figury przestrzenne,
- potrafi dzielić się swoimi przemyśleniami,
- wytrwale i cierpliwie dąży do rozwiązania problemu,
- precyzyjnie i jasno formułuje rozwiązanie problemu,
- tworzy własne prace (np. krzyżówki) z wykorzystaniem technik komputerowych,
- prezentuje swoje prace w gazetce szkolnej,
- wyszukuje potrzebne informacje w różnych źródłach,
- orientuje się w problematyce ustalania prób złota i srebra.

VI Ocenianie

1. Program przewiduje udział uczniów w konkursach matematycznych.
2. Osiągnięcia w konkursach mają bezpośredni wpływ na ocenę celującą z matematyki na koniec semestru i roku szkolnego.
3. Prace uczniów wykonywane do gazetek szkolnych są na bieżąco oceniane oceną celującą, co ma pośredni wpływ na ostateczną ocenę z przedmiotu.

VII Ewaluacja programu

1. Analiza wyników uczniów biorących udział w konkursach.
2. Ankietowanie uczniów w połowie semestru i na koniec roku szkolnego.

Opracowała: mgr Joanna Radomska

Uchwałą Rady Pedagogicznej z dnia 9 października 2002 roku
program zatwierdzono do realizacji
(w zakresie matematyki)
w klasach V i VI Szkoły Podstawowej nr 2 w Kartuzach.