

„MATEMATYKA I GRY LOGICZNE”

**POSZERZONY PROGRAM MATEMATYKI Z ELEMENTAMI
GIER LOGICZNYCH W KLASACH I –III
SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Autor mgr Małgorzata Szkabara

Szkoła Podstawowa Nr 3 w Olkuszu

2011

I. Wstęp

Innowacja programowa pt. „Matematyka i gry logiczne” jest propozycją cyklu zajęć i działań rozwijających w szerszym stopniu umiejętności i zainteresowania matematyczne u uczniów klas I- III- edukacji wczesnoszkolnej z wykorzystaniem gier logicznych.

Pisząc ten program myślałam o własnych stosowanych do tej pory sposobach pracy z uczniami, pomocach dydaktycznych oraz pomysłach realizowanych na zajęciach dodatkowych z matematyki ku zadowoleniu uczniów, rodziców i szkoły, jak i własnej satysfakcji z wykonywania zawodu nauczyciela-wychowawcy. Wychodząc naprzeciw potrzebom szkoły i środowiska, wykorzystując swoje bogate doświadczenia zawodowe oraz obszerną własną bibliotekę nauczycielską stworzyłam poszerzony program do matematyki z elementami gier logicznych. Innowacja będzie służyć do realizacji zadań i celów zawartych w Strategii Rozwoju Szkoły Podstawowej nr 3 w Olkuszu. Wszechstronny rozwój osobowości ucznia, który pozwoli mu jak najefektywniej działać we współczesnym świecie jest naczelnym zadaniem szkoły. Duży potencjał ciekawości oraz chłonność umysłu dziecka w wieku szkolnym przemawia za tym, aby umiejętności matematyczne oparte na grach logicznych zdobywać jak najwcześniej.

I. Zakres innowacji

Innowacja skierowana jest do uczniów klas I, później II i III, jako zajęcia dodatkowe o nazwie „Matematyka i gry logiczne”.

Przewidywany czas realizacji: 3 lata- rok szkolny: 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014.

Data rozpoczęcia: wrzesień 2011 rok.

Data zakończenia: czerwiec 2014 rok.

Zwiększenie liczby godzin dydaktycznych: 2 godziny tygodniowo przyznane przez organ prowadzący szkołę.

W cyklu kształcenia I-III przewiduje się około 210 godzin lekcyjnych.

III. Motywacja wprowadzenia innowacji i oczekiwania z nią związane

Program „Matematyka i gry logiczne” jest przeznaczona do realizacji w trzyletnim cyklu edukacji wczesnoszkolnej równoległe z „Programem Własnym Edukacji Wczesnoszkolnej klasy I – III i skorelowany z „Podstawą Programową Kształcenia Ogólnego dla Szkół Podstawowych” dla I etapu edukacyjnego, obejmującego klasy I-III szkoły podstawowej - edukacja wczesnoszkolna.

Innowacja polega na tym, iż zakres kształcenia matematycznego poszerzyłam o dodatkowe wiadomości i umiejętności z zakresu rozwiązywania zadań standardowych i zadań z Kangurkiem, wykorzystując gry logiczne, aby bez przeszkód i w pełni realizować ustawowe zadania szkoły dla tego etapu edukacyjnego, czyli koncepcję wszechstronnego kształcenia i rozwoju młodego

człowieka.

Swój program starałam się budować spiralnie tak, aby w danej klasie następowało rozszerzenie i pogłębienie wiedzy nabytej w klasie poprzedniej w zgodzie z klasycznymi zasadami dydaktycznymi – systematyczność, przystępność, pogładowość, świadomość i aktywność, trwałość. (Nowak, 1989, s. 156-167)

Optymalne warunki do realizacji innowacji obejmują:

- Podręczniki do matematyki,
- Zbiory zadańko klasy I, II i III.
- Gry edukacyjne
- Gry komputerowe.

IV. Formy realizacji

Dodatkowe zajęcia przeznaczone będą na wprowadzenie i rozszerzenie zagadnień nie ujętych w podstawie programowej, ale bardzo ważnych w dalszej edukacji, doskonalenie umiejętności wykorzystania wiedzy matematycznej w sytuacjach praktycznych, w życiu codziennym oraz do rozwiązywania problemów. W ramach innowacji będą rozwiązywane problemy i zadania, które pokażą uczniom jak wykorzystać wiedzę w życiu codziennym.

Dodatkowo na zajęciach oprócz rozwiązywania zadań przygotowujących do konkursów, będziemy stosować gry logiczne, planszowe, łamigłówki, rebusy, które dają możliwość rozwiązywania problemów matematycznych w sposób przystępny dla każdego ucznia.

V. Metody pracy

Na zajęciach będą wykorzystywane aktywizujące metody nauczania, które pozwolą na twórcze podchodzenie do problemów i zagadnień matematycznych. Ważną rolę odegrają gry logiczne, które uatrakcyjnią proces uczenia się, zmotywują uczniów i ułatwią zdobywanie wiedzy, a także pobudzą ciekawość poznawczą.

Do realizacji tej innowacji należy dobrać takie metody, które wyzwolają aktywność uczniów. Należą do nich:

- czynnościowe nauczanie matematyki;
- „burza mózgów”;
- Metoda przypadków;
- dyskusja;
- nauczanie przez rozwiązywanie zadań;
- praca indywidualna z zadaniami niestandardowymi
- gry i zabawy logiczne.

VI. Treści innowacji

Do głównych celów innowacji należą:

- wszechstronny rozwój osobowości dziecka;
- przygotowanie uczniów do wykorzystania wiedzy matematycznej do rozwiązywania problemów z zakresu różnych dziedzin kształcenia szkolnego oraz życia codziennego; budowanie modeli matematycznych dla konkretnych sytuacji;
- przyswajanie przez uczniów języka matematyki; dostrzeganie i formułowanie i rozwiązywanie problemów;
- rozwijanie wyobraźni przestrzennej;
- kształtowanie umiejętności myślenia i jasnego formułowania wypowiedzi;
- rozwijanie umiejętności uczniów w zakresie rozumienia tekstów sformułowanych w języku matematyki;
- rozwijanie umiejętności opisywania w języku matematyki prostych sytuacji;
- ułatwianie dostrzegania problemów i badania ich w konkretnych przypadkach przez prowadzenie prostych rozumowań matematycznych;
- czynnościowe i zabawowe podejście do problemów matematycznych;
- rozszerzenie zakresu liczbowego do 100000;
- wprowadzenie pojęć pięciokąt (pięciobok), sześciokąt(sześciobok);
- obliczanie pola prostokąta i kwadratu;
- wprowadzenie algorytmu mnożenia pisemnego liczb trzycyfrowe przez liczby dwucyfrowe;
- wprowadzenie algorytmu dzielenia pisemnego liczb czterocyfrowych przez dwucyfrowe;
- wprowadzenie niewiadomej „x” w rozwiązywaniu równań.

VII. Szczegółowe cele edukacyjne kształcenia i wychowania

- kształtowanie twórczej postawy, samodzielności i odpowiedzialności za wynik pracy;
- kształtowanie postaw pracowitości, szacunku dla pracy innych oraz odpowiedzialności za swoje wyniki;
- kształtowanie pozytywnego nastawienia do podejmowania wysiłku intelektualnego oraz postawy dociekliwości;
- nauczanie dobrej organizacji pracy, wyrabianie systematyczności, pracowitości i wytrwałości;
- rozwijanie umiejętności pracy w grupie;
- nauczanie przedstawiania rozwiązań problemów i zadań w sposób czytelny i precyzyjny;
- wyrabianie nawyków sprawdzania otrzymanych odpowiedzi i korygowania popełnianych błędów;
- przygotowanie uczniów do rywalizacji w konkursach Kangurek i Dexter w myśl zasady „fair play”;

VIII. Przewidywane efekty pracy

Dzięki wprowadzeniu dodatkowych zajęć „Matematyka i gry logiczne” uczeń kończący klasę III szkoły podstawowej (po 3 latach uczestniczenia w tych zajęciach) - będzie potrafił:

- biegle liczyć (wprzód i w tył) od danej liczby w zakresie 1000;
- zapisywać cyframi i odczytywać liczby w zakresie 1000;
- dodawać i odejmować liczby w zakresie 100, sprawdzać wyniki odejmowania za pomocą dodawania;
- obliczać w pamięci iloczyny w zakresie tabliczki mnożenia, sprawdzać wyniki dzielenia za pomocą mnożenia;
- rozwiązywać równania z jedną niewiadomą z użyciem znaku „x”;
- rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, dwudziałaniowe;
- wykonywać obliczenia pieniężne i radzić sobie w sytuacjach codziennych wymagających takich umiejętności;
- mierzyć i zapisywać wynik pomiaru długości, posługiwać się jednostkami długości;
- ważyć przedmioty, używając określeń: kilogram, pół kilograma, dekagram, gram, wykonywać obliczenia z użyciem tych miar; zamienić je, używając wyrażeń dwu mianowanych w obliczeniach formalnych;
- odmierzać płyny różnymi miarkami, używać pojęć: litr, pół litra, ćwierć litra;
- odczytywać temperaturę (5 stopni ciepła, 5 stopni poniżej zera lub mrozu);
- odczytywać i zapisywać liczby w systemie rzymskim od I do M
- podawać i zapisywać daty; znać kolejność dni tygodnia i miesięcy; porządkować chronologicznie daty; wykonywać obliczenia kalendarzowe w sytuacjach życiowych;
- odczytywać wskazania zegarów: w systemie 12- i 24-godzinnym, posługiwać się pojęciami pół godziny kwadrans, minuta, wykonywać obliczenia zegarowe;
- rozpoznawać i nazywać koła, kwadraty, prostokąty i trójkąty; rysować odcinki o podanej długości, obliczać obwody trójkątów, kwadratów, prostokątów;
- obliczać pola prostokątów i kwadratów;
- rysować drugą połowę figury geometrycznej; rysować figury w powiększeniu i pomniejszeniu;
- rozwiązywać zadania z Kangurkiem.
- wykorzystywać poznane zagadnienia matematyczne do rozwiązywania zadań tekstowych;

IX. Kryteria ocen

Ocena celująca

Wiadomości i umiejętności ucznia wykraczają poza treści zawarte w programie nauczania. Samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia, swoją postawą uczeń zasługuje na szczególne wyróżnienie.

Ocena bardzo dobra

Uczeń opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania. Sprawnie posługuje się wiadomościami w rozwiązywaniu zadań i problemów matematycznych.

Ocena dobra

Uczeń opanował wiadomości i umiejętności w zakresie pozwalającym na rozumienie większości relacji między elementami wiedzy. Poprawnie stosuje zdobyte wiadomości w rozwiązywaniu zadań i problemów matematycznych.

Ocena dostateczna

Uczeń opanował podstawowe wiadomości i umiejętności w zakresie umożliwiającym postępy w dalszym uczeniu się przedmiotu. Rozwiązuje zadania o średnim stopniu trudności, czasem przy pomocy nauczyciela. Wykonane zadania wymagają znacznych poprawek. Postawa ucznia budzi zastrzeżenia.

Ocena dopuszczająca

Uczeń w ograniczonym zakresie opanował podstawowe wiadomości i umiejętności. Rozwiązuje zadania o niewielkim stopniu trudności, wymaga dużej pomocy ze strony nauczyciela. Postawa ucznia budzi poważne zastrzeżenia.

Ocena niedostateczna

Uczeń nie opanował niezbędnego minimum podstawowych wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania. Nie jest w stanie nawet z pomocą nauczyciela rozwiązać zadania o niewielkim stopniu trudności. Nie przejawia chęci do rozwiązania zadania. Postawa ucznia jest naganna.

W edukacji wczesnoszkolnej stosuje się opisową ocenę osiągnięć ucznia.

XI. Ewaluacja

Podstawowym celem ewaluacji innowacyjnej jest weryfikacja i modyfikacja programu innowacyjnego. Narzędziami sprawdzającymi i badającymi zmiany między osiągnięciami końcowymi a początkowymi będą obserwacje dzieci, ich zaangażowanie w zajęcia, umiejętność współdziałania w grupie podczas gier jak również analiza wytworów: sprawdziany, wyniki osiągnięte w konkursach oraz opinie rodziców w oparciu o ankiety i wywiady.

Wnioski będą przedstawiane w formie sprawozdania ewaluacyjnego na posiedzeniu Rady Pedagogicznej podsumowujących pracę szkoły dwa razy do roku.

Literatura

- Bandura Ludwik, *Uczniowie zdolni i kierowanie ich kształceniem*, NSW, Warszawa 1974,
- Częścik Józef, *Pomyśl i odgadnij trening logicznego myślenia dla dzieci*, HARMONIA, Gdańsk 2010,
- Halicki Jan, *Rozwijanie uzdolnień matematycznych*, PZWS, Warszawa 1971
- Hanisz Jadwiga, *Program wczesnoszkolnej zintegrowanej edukacji XXI wieku*, WSiP, Warszawa 2008,
- Hanisz Jadwiga, *Zadania na szóstkę*, WSiP, Warszawa 1997,
- Hassa Anna, *Programy komputerowe MAT MIŚ i MAT 1-2—3 w nauczaniu matematyki*, *Życie Szkoły*, nr 9, 1996,
- Honorowski Bolesław, *Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych*, WSiP, Warszawa 1986,
- Kowal Stanisław, *Przez rozrywkę do wiedzy*, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1986,
- Lewowicki Tadeusz, *Kształcenie uczniów zdolnych*, WSiP, Warszawa 1980,
- Stucki Edward, *Funkcjonowanie uczniów uzdolnionych matematycznie w klasach niższych*, *Nowa Szkoła* nr 3/88, WSiP,
- Semadeni Zbigniew, *Matematyczna edukacja wczesnoszkolna. Problemy i propozycje*. *Kwartalnik Pedagogiczny*, 1989, nr 1,
- Trelińscy Urszula i Gustaw, *Kształtowanie pojęć geometrycznych na etapie przeddefinicyjnym*, MAT&MET, Kielce 1996,
- Treliński Gustaw, *Kształcenie matematyczne w klasach początkowych program podręczniki zadania matematyczne*, Wszechnica Świętokrzyska, Kielce 1995,
- Reclik Renata, *Rachunek pamięciowy w młodszych klasach szkoły podstawowej*, NOWIK, Opole 2002,
- Wąsik Iwona, Klimkowska Lucyna, *Skarbczyk matematyczny*, HARMONIA, Gdańsk 2010,
- Wojciechowska Krystyna, *Zabawy z zadaniami tekstowymi w edukacji wczesnoszkolnej*, PIK, Gdańsk 2010,
- Wojciechowska Krystyna, *Gry i zabawy matematyczne klas I-III szkoły podstawowej*, HARMONIA, Gdańsk 2009,