

Magdalena Kożuch – pedagog

Paulina Pietruszka – pedagog

Powiatowe Centrum Edukacji, Kamienna Góra

Twórcza matematyka

Wspieranie uczniów zdolnych

W dzisiejszych czasach nie tylko eliminacja trudności zaprzęta nasz umysł ale również chęć rozwoju i wspierania uzdolnień u dzieci. Idąc naprzeciw uczniom ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi stworzony został cykl zajęć „twórcza matematyka”.

Problem rozpoznawania zdolności i identyfikowania jednostek zdolnych jest ważny ze względu na możliwość odpowiedniego stymulowania ich rozwoju oraz ze względu na znaczenie wykorzystywania zdolności ludzkich dla funkcjonowania nowoczesnego społeczeństwa i jego rozwoju.

Bardzo istotny wpływ ma możliwie wczesne rozpoznawanie jednostek zdolnych i dalsze odpowiednie stymulowanie ich rozwoju, gdyż wczesne etapy rozwoju są fundamentem dla kształtowania się zdolności zwłaszcza w pewnych kierunkach (muzyczne, matematyczne),

Rozwijanie w początkowej edukacji aktywności twórczej jest trudne, gdyż szkoły zmagają się z szerokim wachlarzem różnego rodzaju zaburzeń, schorzeń, i nieprzystosowaniem. Nauczyciele często zmuszeni są koncentrować się na eliminowaniu problemów a nie na rozwijaniu uzdolnień. Pierwszy etap kształcenia jest natomiast bardzo istotnym momentem dla wykrycia i właściwego wykorzystania posiadanych zdolności. Możliwości i metody pracy jakie dzisiaj posiadamy, pozwalają na diagnozę każdej jednostki i odpowiednie dostosowanie form pracy zarówno dla trudności jak i zdolności dziecka.

Teoretyczne rozważania nad kwestią ucznia zdolnego prowadziła E. Gondzik. Według niej uczeń zdolny to ten, który posiada wysoki iloraz inteligencji, twórczą wyobraźnię, możliwość osiągania sukcesów w wielu dziedzinach, szerokie zainteresowania, łatwość w uczeniu się, przyswajaniu wiedzy i jej rozumieniu, pracowitość i samokrytycyzm.

Również W. Panek definiuje uczniów zdolnych. Zwraca uwagę na takie cechy jak: łatwość rozwiązywania problemów, czego wynikiem jest dobre przystosowanie się do warunków szkolnych, osiąganie bardzo dobrych wyników w nauce, posiadanie żywej wyobraźni, przejawianie uzdolnień ogólnych i specjalnych, wykazywanie się różnorodnymi zainteresowaniami, umiejętność zdobywania wiedzy, sięganie do odpowiednich źródeł, posiadanie specyficznego sposobu uczenia się.

W. A. Krutiecki (autor psychologii uzdolnień matematycznych u dzieci szkolnych) stwierdza, na podstawie badań przeprowadzonych pod jego kierunkiem, że na poziomie klas I-III można obserwować u niektórych dzieci załączkowe formy komponentów matematycznych uzdolnień. Te załączkowe formy rozwijają się bardzo szybko pod wpływem dalszej nauki.

Aby uświadomić złożoność tego problemu przyjrzyjmy się cechom osobowości, które zdaniem tego autora, warunkują powodzenie w matematycznej działalności:

- 1) Aktywny i pozytywny stosunek do matematyki, przejawiający się silnymi zainteresowaniami i zajmowaniem się tą dziedziną wiedzy.
- 2) Takie charakterystyczne cechy osobowości jak: pracowitość, dobra organizacja działań, samodzielność, silne dążenie do celów i ich stałość, silne motywy poznawcze, radość tworzenia, odczuwanie zadowolenia ze stanu napięcia jakie towarzyszy temu procesowi.
- 3) Obecność w trakcie działania takich cech jak: zdolność do koncentracji i doskonałe samopoczucie w trakcie pracy.
- 4) Określony stan wiedzy, umiejętności i nawyków.
- 5) Określone indywidualne sensoryczne oraz intelektualne cechy sfer osobowości warunkujące istnienie zdolności matematycznych.

Od początku roku szkolnego 2011/2012 pracownicy Powiatowego Centrum Edukacji (dwóch pedagogów) szkołach powiatu kamiennogórskiego prowadzą cykl zajęć pt. „Zajęcia twórczej matematyki”.

Zajęcia oprócz głównego założenia jakim jest wyłonienie spośród uczniów klas I jednostek uzdolnionych matematycznie, ma na celu:

- zaszczepienie u dzieci matematycznej ciekawości,
- rozwijanie logicznego i twórczego myślenia,
- kształtowanie pozytywnej motywacji do podejmowania zadań wymagających wysiłku umysłowego,
- aktywizowanie uczniów, zachęcanie do podejmowania inicjatywy i realizowania własnych pomysłów.

II etap cyklu „zajęć twórczej matematyki” po wyodrębnieniu jednostek zdolnych ma za zadanie zapewnienie im warunków optymalnego rozwoju poprzez:

1. Współpracę z nauczycielami w zakresie tworzenia Indywidualnych Programów Nauczania.
2. Objęcie uczniów opieką psychologiczno-pedagogiczną na terenie poradni:
 - włączenie uczniów do zajęć grupowych rozwijających ich predyspozycje i zdolności,
 - przeprowadzenie badań psychologicznych – wieloaspektowa diagnoza zdolności, umożliwiająca w szczególnych przypadkach uzyskanie indywidualnego toku nauczania lub programu nauczania.

„Zajęcia twórczej matematyki” prowadzone na terenie szkół podstawowych mają charakter obserwacji klasy podczas wykonywania zadań, a następnie wyłonienia jednostek zdolnych. Podstawę wniosku stanowi tu obserwacja dziecka na lekcjach matematyki, jego funkcjonowania i porównanie sposobu funkcjonowania w stosunku do innych dzieci z tej samej klasy, analiza wytworów szkolnych, a także rozmowa z nauczycielem. Zajęcia te trwają dwie godziny lekcyjne. Dzieci w czasie lekcji rozwiązują zadania, odpowiadają na pytania, dokonują eksperymentów

Prowadzone na zajęciach ćwiczenia w pełni wykorzystują manipulację przedmiotem, czynne rozpoznawanie go z wykorzystaniem zmysłów, obserwacja jak się zmienia i jakie ma możliwości własne. Zadania matematyczne mają na celu wykorzystanie u dzieci ich umiejętności spostrzegania, obserwacji, analizy, porównywania i uogólniania pewnych faktów, zjawisk i sytuacji. Ważną kwestią podjętą podczas zajęć jest suma i różnica wyznaczana przy pomocy różnego rodzaju liczmanów. Próby odtwarzania działań oraz zadań z treścią za pomocą własnych ilustracji, rysunków. Jednym z zadań jest klasyfikacja przedmiotów wg różnych kryteriów: koloru, kształtu, przeznaczenia. Kolejne zadania dotyczą takich pojęć jak długość, masa, objętość płynów przy obserwowanych przekształceniach. Pojęcie długości pojawia się, gdy dziecko coś porównuje, widzi, co jest krótkie, co długie, dokłada, mierzy. Bardzo ciekawe zabawy dotyczą ważenia oraz szacowania, wykorzystujemy do tego wagę kuchenną, łazienkową, a nawet własną rękę. Pojęcia dotyczące położenia przedmiotu w stosunku do innych przedmiotów. Orientacja w zakresie podstawowych kierunków w przestrzeni. Dzieci najlepiej poznają świat i otaczające je zjawiska poprzez doświadczenia. Wykorzystujemy do nauki zwykłe, codzienne sytuacje, które uświadamiają uczniom, że matematyka może być zabawna i potrzebna oraz że stykamy się z nią w każdej niemal sytuacji.

Podejmując wysiłek wyodrębniania uczniów ze zdolnościami matematycznymi oraz chęć zaszczepienia ciekawości i aktywności matematycznej kierujemy się założeniem J. Kujawińskiego, który stwierdza, że na aktywność twórczą ucznia wpływa różnorodność naturalnych i stworzonych sytuacji, które pozwalają:

- podejmować i kontynuować działalność matematyczną z własnej chęci i w poczuciu odpowiedzialności;
- odczuwać satysfakcję z własnej aktywności matematycznej i z jej wyników;
- doznawać w trakcie uczenia się matematyki poczucia swobody, bezpieczeństwa i podmiotowości;
- świadomie projektować (generować) i wykonywać oraz sprawdzać i oceniać w samodzielnym działaniu własne pomysły matematyczne, a także włożone wysiłki i osiągnięte wyniki;
- osiągać poprzez własną aktywność matematyczną coś dla siebie i nowego i wartościowego oraz mieć świadomość odkrycia lub stworzenia pożytecznej nowości matematycznej samodzielnym wysiłkiem.

Podczas obserwacji dzieci na zajęciach założyliśmy, że system wiadomości i umiejętności matematycznych każdego z dzieci jest wyznaczony przez:

- sposób funkcjonowania w sytuacjach zadaniowych sprzyjających zdobywaniu i uwewnętrznieniu doświadczeń logicznych i matematycznych (dojrzałość operacyjna rozumowania na poziomie konkretnym, a następnie formalnym, dojrzałość emocjonalna wyrażająca się w zdolności do kierowania stanem emocji, ukształtowanego nastawienia do sytuacji trudnych i sposobu zachowania się podczas pokonywania trudności związanych z rozwiązywaniem zadań itp.),
- przebieg edukacji matematycznej na poziomie klasy zerowej.

Tab. 1 Wyniki dotyczące uczniów w danej grupie społecznej przejawiających zdolności z zakresu matematyki:

Lp.	Liczba klas	Liczba dzieci	Uczeń zdolny (liczba)	Nazwa szkoły
1	2	43	5	SP Krzeszów
2	1	21	3	SP Chełmsko Śląskie
3	1	18	2	SP Miskowice
4	1	16	1	SP Ptaszków
5	1	19	2	SP Szarocin
6	1	23	4	SP Pisarzowice
7	2	42	5	SP Marciszów
8	2	39	4	SP Lubawka
Razem:	11	221	26	

Dzieci wyłonione z pośród klas pierwszych jako zdolne z zakresu wiedzy i umiejętności matematycznych zostały włączone do II etapu cyklu „zajęć twórczej matematyki”.

Zajęcia w II semestrze roku szkolnego 2011/2012 będą prowadzone nadal zarówno w szkołach jak i na terenie poradni.

Kontakt do PCE:

ul. Papieża Jana Pawła II 17

58-400 Kamienna Góra

tel. 756 450 244

e-mail : pcekamgora@o2.pl

Bibliografia:

1. Czerepaniak-Walczak M. *Aspekty i źródła profesjonalnej refleksji nauczyciela*, Toruń 1997
2. Gruszczyk – Kolczyńska E. *Dlaczego dzieci nie potrafią uczyć się matematyki*
3. Hamer H. *Klucz do efektywności nauczania*, Wydawnictwo Veda Warszawa 1994
4. Hornowski Bolesław *Rozwój inteligencji i uzdolnień specjalnych*, WSiP Warszawa 1986
5. Kazuk-Janias E. *Praca z dzieckiem zdolnym w szkole*, ETPP Kongres Polonii Kanadyjskiej 1997
6. Levis D. *Jak wychowywać dziecko zdolne*, PZWL Warszawa 1988
7. Lewis G. *Jak wychować utalentowane dziecko*, Dom Wydawniczy REBIS Poznań 1998
8. Limont W. *Modele zdolności*, "Kultura i edukacja" nr 2/1992
9. Limont W. *Synektyka a zdolności twórcze*, UMK Toruń 1994
10. Masłowski A.H. *Motywacja i osobowość*, Instytut Wydawniczy PAX Warszawa 1990
11. Nakoneczna D. *Uczniowie zdolni i ich nauczyciele.*, CODN Warszawa 1996
12. Nakoneczna D. *W poszukiwaniu koncepcji kształcenia zdolnych*, Towarzystwo Szkół Twórczych Warszawa 1998
13. Nęcka E. *Trening twórczości*, Polskie Towarzystwo Psychologiczne Warszawa 1992
14. Okoń W. *Nowy słownik pedagogiczny*, Wydawnictwo "Żak", Warszawa 1997
15. Painter F. *Kim są wybitni?* WSiP, Warszawa 1993
16. Partyka M. *Zdolni, utalentowani, twórczy*, CM PPP Warszawa 1999
17. Partyka M. (red.) *Modele opieki nad dzieckiem zdolnym*, CMPPP MEN Warszawa 2000
18. Piaget J. *Narodziny inteligencji człowieka*, PWN Warszawa 1966
19. Pomykała W. (red.) *Encyklopedia Pedagogiczna*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1997
20. Puślecki W. *Wspieranie elementarnych zdolności twórczych uczniów*, Oficyna Wydawnicza "Impuls", Kraków 1999
21. Siek S. *Osobowość (struktura, rozwój, metody badań)*, ATK Warszawa
22. Sękowski A.E. *Osiągnięcia uczniów zdolnych*, Towarzystwo Naukowe KUL 2000
23. Strelau J. (red.) *Psychologia. Podręcznik akademicki*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne Gdańsk 2000
24. Szewczuk W. (red.) *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja Warszawa 1998
25. Tokarz A. *Rola motywacji poznawczej w aktywności twórczej*, Ossolineum Wrocław 1985
26. Tyszkowa M. *Zdolności, osobowość i działalność uczniów*, PWN Warszawa 1990
27. Wasyluk-Kuś Ż. *O nauce szkolnej uczniów zdolnych*, PZWS Warszawa, 1971