

## Miejsce matematyki w metodzie „ośrodków pracy” klas I—III podstawowej szkoły specjalnej

Dzieci upośledzone umysłowo wyróżniają się obniżonym rozwojem pojęć liczbowych i niższą sprawnością umysłową w rozwiązywaniu zadań matematycznych w porównaniu z dziećmi o prawidłowym rozwoju, występuje u nich zubożona zdolność do myślenia abstrakcyjnego. Są zdolne uchwycić intuicyjnie i konkretnie wiele podstawowych pojęć, ale tylko w kategoriach operacji konkretnych.

Badania Checka /1959/ i Klaus-Meiera /1966/ wskazują na trudności dzieci upośledzonych umysłowo w zakresie rozumienia podstawowych operacji matematycznych. W związku z tym występuje konieczność odpowiedniej organizacji nauki i metod dydaktycznych w szkole specjalnej, a szczególnie w klasach I - III.

W szkole specjalnej stosowane są różne metody nauczania, które występują również na terenie szkoły masowej. Różnica w posługiwaniu się nimi w szkole specjalnej polega głównie na dostosowywaniu ich do możliwości i utrudnionych warunków pracy dydaktycznej z dziećmi upośledzonymi.

Ponadto, spotkać można metody wypracowane przez pedagogikę specjalną. Należą do nich te, które posiadają cechy odpowiadające założeniom rewalidacji jednostek niepełnosprawnych. Za metodę taką uznaje się "metodę ośrodków pracy"

której autorką jest czołowa postać pedagogiki specjalnej -  
- Maria Grzegorzewska.

"Metoda ośrodków pracy" jest najlepiej przystosowaną spośród znanych nam dotychczas metod pracy nad rozwojem uczniów upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim. Stwierdzono doświadczalnie jej skuteczność w uaktywnianiu tych uczniów poprzez bezpośrednie poznawanie przez nich otaczającego świata. Metoda ta czerpie materiał nauczania z najbliższego środowiska uczniów, co sprzyja wprowadzaniu wychowanków w nurt życia społecznego. "Charakteryzuje ją specjalna konstrukcja systemu lekcyjnego, mianowicie lekcja jednego dnia tworzy całość, jednostkę dydaktyczną, którą prowadzi nauczyciel danej klasy. Opracowanie tematu dnia nie jest podzielone na przedmioty, ale takie techniki szkolne, jak: czytanie, pisanie, rachunki" /M. Grzegorzewska, 1964/. Czas przeznaczony na matematykę jest uzależniony od wielu czynników, takich np., jak: możliwości poznawczych uczniów, od aktualnie poznawanych treści, od zdolności ich do wysiłku, koncentracji uwagi itp.

Rola nauczyciela polegać będzie na dokładnym poznawaniu warunków nauczania matematyki w całokształcie zadań rewalidacyjnych szkoły specjalnej. Nie stanowiąc wydzielonego przedmiotu nauczania, matematyka powinna być wkomponowana w tok nauczania języka polskiego, zajęć praktycznych, wychowania fizycznego i umuzykalnienia uczniów. "Treści matematyczne będą się więc przeplatać, uzupełniać i tworzyć sensowną całość dającą radość z wykonania jasnego, celowego, działania" /S. Dziedzic, 1958, s. 77-88/. Program wyraźnie wskazuje na rolę zadań tekstowych, które powinny czerpać swoją treść z opracowanych aktualnie tematów ośrodków. Podobne wskazówki znajdujemy w założeniach metody ośrodków pracy.

Zasadniczym pytaniem będzie wyszukanie optymalnego momentu w metodzie ośrodków pracy, od którego można zacząć

w sposób świadomy rozwiązywanie zagadnień matematycznych. Program wskazuje na takie możliwości. Czytamy w nim: "w czasie zajęć wstępnych powinno się utrwalać poznane dni tygodnia, kolejność ich występowania" /Program nauczania klas I-III, 1979, s. 71/. Służą temu celowi:

1/ Notowanie nazwy dnia / daty w związku z zakresem pojęć czasowych.

2/ Prowadzenie listy obecności, która w ujęciu zadań matematyki ma na celu ćwiczenie orientacji przestrzennej dziecka oraz poznawanie kolorów i kształtów.

Odrębną kwestią jest stopniowanie trudności w związku z realizacją wyżej wymienionych zagadnień. W tym celu H.Seniow /1958, s. 176/ proponuje:

"W klasie I w związku z zakresem "kalendarzowych" pojęć czasowych poprzestajemy na zapisywaniu tylko nazw dni. W klasie II notuje się nazwę miesiąca i nazwę dnia /wrzesień-wtorek/; w klasie III w związku z rozszerzaniem zakresu nauczania rachunków wprowadzamy zapisywanie liczby dnia, miesiąca /wtorek, 23 września/". Podobnie umiejętnie trzeba dozować prowadzenie listy obecności.

Charakterystycznym rysem metody ośrodków pracy jest forma pracy zespołowej. Według H.Seniow /1972, s. 290-291/ występuje ona w następujących fragmentach codziennej pracy uczniów:

- w zdobywaniu możliwości wszechstronnych wiadomości,
- w gromadzeniu materiałów /przedmioty konkretne, związane z poznawczym przedmiotem, narzędzia służące do produkcji, wiadomości ze szkoły, z domu, ilustracje, obrazki, notatki, wycinki z czasopism/,
- w syntezach tworzonych zespołowo,
- w interpretacjach zbiorowych danych całości,
- w różnorodnym ujęciu zagadnienia..."

W wyżej wymienionych zabiegach nauczyciela nad zdobywaniem wiedzy uczniów klas I - III należy znaleźć miejsce

dla realizacji programu matematyki. Obserwacja pracy uczniów i nauczycieli tych klas dostarczała przykładów w zakresie celów podjętych w tej kwestii w wybranych szkołach specjalnych.

Przyjrzyjmy się przykładom rozwiązań metodycznych w tym zakresie: Ilustrują je m.in. podane konspekty.

#### A. Konspekt ośrodka pracy w klasie II

Prowadzący: A.G. - studentka III roku pedagogiki specjalnej WSP w Krakowie.

Temat: Punkty usługowe w otoczeniu szkoły - u szewca.

Cele lekcji:

- dydaktyczne: - zaznajomienie dzieci z pracą szewca i narzędziami oraz materiałami znajdującymi się w jego zakładzie,  
- objaśnienia niezrozumiałych wyrazów i zwrotów,  
- rozwijanie logicznego myślenia,  
- wdrażanie do poprawnego posługiwania się mową i ćwiczenia czytania,  
- ćwiczenia w dodawaniu i odejmowaniu w zakresie 20;

- wychowawcze: - wpajanie zasad umiejętnego zachowania się w szkole i poza jej terenem,  
- wyrabianie pozytywnego stosunku uczuciowego do kolegów,  
- wzbudzanie szacunku do pracy innych ludzi;

rewalidacyjne:

- rozwijanie samodzielności, sprawności i zaradności życiowej,
- usprawnianie manualne,
- ćwiczenia oddechowe.

Pomoce dydaktyczne:

- podręcznik do nauki języka polskiego dla klasy II,
- rysunek zakładu szewskiego,
- pasta do butów i szmatki do czyszczenia obuwia.

Tok zajęć:

## I. Zajęcia wstępne

### 1. Powitanie

### 2. Sprawdzenie listy obecności:

- napisanie nazwisk w zeszyte przeznaczonym do tego celu.
- Kto mi powie, ile jest wszystkich dzieci w klasie?
- A ile jest dzisiaj obecnych /liczenie/.
- Ilu uczniów brakuje?

### 3. Ustalenie dzisiejszej daty:

- Jaki dzisiaj mamy dzień tygodnia?
- wymienienie dni tygodnia.
- Jaki jest teraz miesiąc?
- Który to jest dzień miesiąca?
- zapisanie daty na tablicy.

### 4. Sprawdzenie przez dyżurnego czystości osobistej uczniów.

### 5. Układanie kalendarza pogody:

- obserwacja pogody przez okno.
- rozmowa na temat dzisiejszej pogody,
- ułożenie 2-3 zdań o pogodzie i zapisanie ich na tablicy.
- głośne odczytanie tekstu przez uczniów.
- przepisanie zdań do zeszytu.
- „rysowanie” pogody w zeszytach.

### 6. Piosenka o szewcu:

Szewczyk się raduje,  
Buty reperuje,  
Ciągnie dratwę wciąż i wciąż,  
Szewca każdy szanuje,  
Buty sobie kupuje.

## II. Obserwacja i kojarzenie

1. Rozmowa nauczyciela z dziećmi na temat omawianego ostatnio materiału /sklepy/.  
Wprowadzenie pojęcia: punkty usługowe.  
Uchwycenie różnicy między sklepami a punktami usługowymi.
2. Wycieczka do szewca:
  - zejście do szatni /zwracanie uwagi na poprawne zachowanie się/,
  - w czasie marszu zwracam uwagę na pogodę /porównanie obecnych spostrzeżeń z tym, co już o pogodzie dowiedzieliśmy się w klasie/,
  - przed wejściem do zakładu szewskiego przypomniano o konieczności zachowania ciszy i innych formach grzecznościowego zachowania się,
  - zapoznanie dzieci z pracą szewca, narzędziami i materiałami jakich używa,
  - powrót do szkoły.
3. Sprawozdanie z wycieczki:
  - W jakim zakładzie byliśmy dzisiaj na wycieczce?
  - Kto pracuje w tym punkcie?
  - Co szewc robi z butami /szyje, klei, przybija, łąta/?
  - Jakich narzędzi używa szewc do swojej pracy /kopyto, dratwa, skóra, klej, gwoździe, guma/.
4. Rozdanie przygotowanych uprzednio obrazków przedstawiających pracownię szewską, wklejenie ich do zeszytów i pokolorowanie przez uczniów.
5. Zapisanie na tablicy a następnie w zeszytach nazw czynności i narzędzi pracy szewca.
6. Wklejenie do zeszytów butów z kolorowego papieru, podpis pod wyklejanką: Buty - Obuwie /wyjaśnienie tych pojęć/.
7. Czytanka o szewcu /Podręcznik do nauki j. polskiego, s. 135/:
  - wzorowe przeczytanie tekstu przez nauczyciela,
  - czytanie przez wszystkich uczniów /ocena czytania/,

- czytanie przez 2 uczniów kolejno,
- pytania związane z tekstem czytanki.

## 8. Matematyka - Zadania tekstowe

a/ Ułożymy buty w 2 rzędach

1 rząd - 6 butów

2 rząd - 6 butów

- Ile jest butów w jednym rzędzie?

- Ile jest butów w drugim rzędzie?

- Ile jest butów w obu rzędach?

W czasie układania zadania dzieci wypowiadają słowami nazwy wykonywanych przez siebie czynności.

b/ Jacek przyniósł do szewca 8 butów do naprawy, a Basia przyniosła 5 butów.

Ile butów szewc będzie musiał naprawić?

"8 dodać 5". Uczniowie wykonują kolejno ćwiczenia w sposób następujący:

$8 + 5 = 8 + 2 + 3$  /rozkład liczby 5 na składniki 2 i 3/

$8 + 2 = 10$  /dopełnienie liczby 8 do pełnej dziesiątki/

$10 + 3 = 13$  /dodawanie liczby jednocyfrowej do pełnej dziesiątki/.

W podobny sposób wprowadzono działanie odwrotne - odejmowanie z przekroczeniem progu dziesiątkowego /zad. c/.

c/ Szewc miał naprawić 12 butów. 5 butów już naprawił.

Ile butów zostało mu do naprawy?

Uczniowie analizują treść zadania i rozwiązują je, zapisując działanie w zeszytach.

## III. Ekspresja

W ramach ekspresji odbywa się czyszczenie butów.

Liczenie butów. Ocena najlepiej wykonanej pracy.

#### IV. Podsumowanie pracy w ośrodku dziennym

Na przykładzie powyższego ośrodka widzimy drogi poznania przez ucznia otaczającej go rzeczywistości. Wykorzystując spostrzeżenia uczniów czynione w czasie wycieczki nauczyciel dążył do uzyskania wiadomości zdobytych w sposób bezpośredni. Przekroczenie progu dziesiątkowego w dodawaniu /zadanie a i b/ i odejmowaniu /zad. c/ oparł na konkretach.

Rozpatrzmy inny przykład ćwiczeń utrwalających dodawanie i mnożenie liczb w klasie III przy realizacji ośrodka: Niebezpieczne zabawy.

Cele lekcji:

- poznawczy - zapoznanie uczniów z tekstem czytanki: Niebezpieczeństwo czyha na lodzie,
  - dodawanie po 3 /mnożenie/,
  - budowa łyżwy /przypomnienie/,
- wychowawczy - niebezpieczeństwo zabaw zimowych,
  - estetyka w miejscu pracy,
- rewalidacyjny - kształcenie logicznego myślenia,
  - zwracanie uwagi na poprawną wymowę i postawę,
  - usprawnianie czynności manualnych.

Środki dydaktyczne: ilustracje przedstawiające łyżwiarza, rozsypanka wyrazowa, podręcznik, łyżwy.

Formy pracy: nauczanie całościowe, praca indywidualna.

#### I. Zajęcia wstępne:

- powitanie uczniów,
- ćwiczenia gimnastyczne, opowieści ruchowe,
- obserwacja pogody i zmian zachodzących w przyrodzie,
- zajęcia porządkowe,
- omawianie spraw aktualnych, szczególnie interesujących uczniów,
- ustalenie i zapis daty /dzień dzisiejszy, wczorajszy, jutrzejszy/,



- lista obecności /liczenie obecnych i nieobecnych uczniów w klasie/.

## II. Praca poznawcza

1. Rozmowa o zimie /zabawy zimowe, bezpieczeństwo podczas tych zabaw/. Obserwacja łyżew i rozmowa na ten temat.

2. Opracowanie tekstu pt.: "Niebezpieczeństwo czyha na lodzie":

- głośne czytanie tekstu przez nauczyciela,
- głośne czytanie uczniów,
- rozmowa na temat czytanki /wyciąganie wniosków/.

3. Ćwiczenia śródlekcyjne.

4. Rozsypanka wyrazowa.

5. Wspólne układanie zdań. Efektem tej pracy jest następujący tekst:

"Na stawie, rzece i na jezdnich czyha niebezpieczeństwo.

Na łyżwach jeździmy tylko na specjalnie zrobionej ślizgawce".

6. Przepisywanie zdań z tablicy.

7. Czytanie głośne przepisanych zdań z tablicy.

8. Matematyka:

- ustawienie dzieci trójkami /liczenie/,
- doliczanie kolejne po 3,  
3, 6, 9, 12, 15, itd.

Sytuację podobną można również przedstawić posługując się rysunkiem lub schematem.



/5 sztuk sanek jedzie na nich po 3 dzieci/

Przedstawienie dwóch sposobów rozwiązania zadania.

### III. Ekspresja

Malowanie łyżwiarzy na lodowisku /liczenie/.

W przedstawionych konspektach A i B realizowanych w klasie II i III szkoły specjalnej elementy matematyki wystąpiły w zależności od nadarzających się potrzeb i możliwości uczniów.

W z a j ę c i a c h w s t ę p n y c h kształtowano pojęcia czasowe /dzień, tydzień, miesiąc, rok/. Ułatwiały one prowadzenie kalendarza pogody. Ćwiczenia arytmetyczne wystąpiły także przy sprawdzeniu listy obecności /liczba obecnych i nieobecnych uczniów/.

Największe możliwości realizacji treści matematycznych wystąpiły w kolejnym ogniwie metody ośrodków pracy - p r a c a p o z n a w c z a. Uczniowie mieli tu wiele okazji do kształtowania pojęć liczbowych, a więc wykonywania działań dodawania i odejmowania oraz mnożenia. Doświadczalnie stwierdzono, że również w końcowej części ośrodka jest miejsce na utrwalenie wiadomości matematycznych np. w czasie organizowania zabaw i gier, obliczanie ilości przyborów czy narzędzi. Realizacja treści matematyki w metodzie ośrodków pracy stwarza wiele naturalnych sytuacji, ułatwiających uczniom zrozumienie pojęć matematycznych. Wymaga to jednak od nauczyciela odpowiedniego przygotowania środków dydaktycznych i właściwego zaplanowania pracy.

Ważną rolę do spełnienia w metodzie ośrodków pracy w klasach I - III szkoły specjalnej mają gry i zabawy. W tej kwestii istnieje zgodność stanowisk psychologów i dydaktyków matematyki. Poprzez gry i zabawy przełamuje się bierną postawę ucznia upośledzonego umysłowo i wyzwala u niego aktywność matematyczną. Gry i zabawy stanowią specyficzną formę więzi dziecka ze społeczeństwem. Obserwacja pracy nauczycieli w klasach I - III wykazała pozytywny

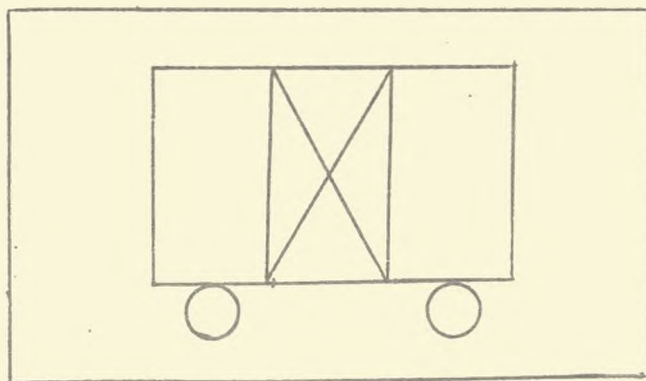
wpływ organizowania tego typu działalności na aktywność uczniów w zakresie realizacji programu matematyki. Świadczą o tym następujące przykłady zabaw realizowanych w praktyce szkoły specjalnej.

### B u d u j e m y s c h o d k i

Polecamy dziecku przynieść jeden klocek, innemu dwa, innemu trzy. Układamy klocki na stole i budujemy z nich schodki. Liczymy każdy rząd i nadal budujemy schodki z`wszystkich klocków.

### K o l o r o w e f i g u r y

Każde dziecko otrzymuje obrazek o wymiarach 30 x 20 cm przedstawiający jakiś środek lokomocji, składający się z różnych figur geometrycznych, takich jak: koło, trójkąt i prostokąt /rys. 1/.



Rys. 1.

Dzieci koloryzują otrzymane obrazki według polecenia nauczyciela - prostokąty na czerwono, trójkąty na niebiesko, a koła na żółto. Zabawa została wykorzystana przy realizacji ośrodka pracy: "Środki lokomocji i transportu".

Po zajęciach wstępnych nauczycielka przeprowadza pogadankę na temat dojazdu uczniów do szkoły. Zapytuje także, czym można dojechać do innego miasta? Uczniowie wymieniają: pociąg, autobus, samolot.

Następnie nauczycielka pokazuje dzieciom ilustracje, na których znajdują się różne środki lokomocji, a uczniowie mają powiedzieć jak się one nazywają i gdzie się poruszają - na ziemi, w powietrzu, czy na wodzie.

Nauczycielka rozdaje uczniom kartki, na których są narysowane różne środki lokomocji i transportu, w woreczku ma pojedyncze karteczki z takimi samymi obrazkami. Wyciąga jedną kartkę i wymienia wylosowany środek lokomocji. Uczniowie szukają u siebie taki sam obrazek. Kto pierwszy stwierdzi, że ma identyczny obrazek, dostaje drugą kartkę od nauczycielki.

Po skończonej zabawie następuje liczenie zakrytych obrazków u uczniów.

W końcowej części ośrodka omówiono poznane środki lokomocji i transportu z uwzględnieniem nazw trzech podstawowych figur geometrycznych: koła, prostokąta i trójkąta. W zabawie dzieci musiały rozpoznać te figury niezależnie od ich wielkości i położenia /rys. 1/. Badania wykazały potrzebę stosowania gier i zabaw w nauczaniu matematyki dzieci upośledzonych umysłowo. W efekcie takich zabaw dochodzi się do pewnych pojęć geometrycznych i ich utrwalania. Dzieci upośledzone umysłowo w stopniu lekkim w klasie I mają trudności w rozpoznawaniu i nazywaniu figur geometrycznych. Fakt ten potwierdzają wyniki badań uzyskane w klasach I-III szkoły specjalnej. Zabawy i gry to nie tylko forma przyjemnej rozrywki, ale i atrakcyjny sposób uczenia się matematyki. Stosowanie ich sprzyja rozbudzeniu aktywności intelektualnej dziecka. Pozamatematyczne aktywności wyzwalają działania typu matematycznego. Zachodzi więc potrzeba częstego ich stosowania, gdyż pełną ocenę stosowanych form i środków dydaktycznych można przedstawić dopiero po latach pracy

nauczyciela z uczniami upośledzonymi umysłowo. Z tych to względów doświadczeni nauczyciele wskazują na konieczność stosowania różnorodnych form pracy z uczniami, które mają do spełnienia ważną rolę w metodzie ośrodków pracy. Dziecko powinno być włączone w działalność /mierzyć, ważyć, porównywać/ bezpośrednio w ramach realizowanego ośrodka. Stosowanie środków aktywizujących takich, jak: zabawy, gry arytmetyczne; środków organizacji pracy umysłowej /grafy, drzewka, schematy/ powinno nawiązywać do bezpośredniego udziału ucznia w procesie nauczania.

Z nauczaniem matematyki w klasach I - III szkoły specjalnej przy stosowaniu metody ośrodków pracy wiążą się następujące zalecenia metodyczne:

1. Należy dziecku dostarczać wzbogacających doświadczeń służących do wykonywania zadań matematycznych w ramach opracowywanych ośrodków pracy.

2. Ważne jest zainteresowanie uczniów przedmiotem, a to prowadzi do aktywności w procesie nauczania.

3. Rozwiązywanie zadań matematycznych w ramach metody ośrodków pracy należy oprzeć o tematykę zaczerpniętą bezpośrednio z życia, z otaczającej dziecko rzeczywistości.

4. Pierwsze pojęcia matematyczne powinny wyrastać z konkretnych sytuacji i doświadczeń ucznia.

5. W ciągu dnia pracy z uczniami należy kilkakrotnie organizować zajęcia zmierzające do przyswajania pojęć matematycznych.

6. Trzeba stosować różnorodne formy i środki nauczania /zabawy, gry dydaktyczne, pomoce naukowe/ powodujące utrzymanie wysokiego stopnia aktywności i zainteresowania uczniów na lekcjach matematyki.

## LITERATURA

1. Decroly O., Manchamp M.: Gry wychowawcze jako środek wdrażania do czynności umysłowych i ruchowych. Przyczynek do pedagogiki niedorozwiniętych i małych dzieci. "N.K.", Warszawa 1931.
2. Dziedzic S.: Metoda ośrodków pracy. "Szkoła Specjalna", 1970, nr 4.
3. Dziedzic S.: Kilka uwag o pracy przygotowawczej do nauczania metodą ośrodków pracy. "Szkoła Specjalna", 1958, nr 4.
4. Dyrzyląg Z.: Matematyka w zabawach. "Matematyka", 1965, nr 4.
5. Grzegorzewska M.: Analiza wartości rewalidacyjnych metody ośrodków pracy (w:) Wybór pism, PWN, Warszawa 1964.
6. Haring N.G. i Schiefelbusch R.L.: Nauczania specjalne, PWN, Warszawa 1982.
7. Klakła M.: Gra jako element motywacji, "Matematyka", 1976, nr 4.
8. Kościowa M.: Moje metody pracy w klasie pierwszej, WSiP, Warszawa 1975.
9. Krzemieńska A.: O metodzie ośrodków pracy w szkole dla dzieci niedorozwiniętych umysłowo. "Szkoła Specjalna", 1958, nr 1/2.
10. Krygowska Z.: Rola nauczyciela matematyki w klasach początkowych, "Oświata i Wychowanie", 1977, nr 10.
11. Program nauczania powszechnej szkoły specjalnej dla upośledzonych umysłowo w stopniu lekkim, Ministerstwo Oświaty i Wychowania, Instytut Programów Szkolnych. Warszawa 1979.
12. Seniow H.: Zajęcia wstępne i końcowe w szkole specjalnej dla upośledzonych umysłowo. "Szkoła Specjalna", 1958, nr 3.

13. Seniow H.: Metoda ośrodków pracy w warsztacie pracy nauczyciela szkoły specjalnej. "Szkoła Specjalna", 1972, nr 5/6.
14. Semadeni Z: O nauczaniu początkowym matematyki. "Życie Szkoły", 1971, nr 5.
15. Turnau S.: Matematyka w grach i zabawach. "Matematyka", 1972, nr 5.
16. Wrona L.: Rola gier w kształceniu pojęć. Nie opublikowana praca doktorska, WSP, Kraków 1977.
17. Wróbel T.: Współczesne tendencje w nauczaniu początkowym, PWN, Warszawa 1980.