

**Scenariusz zajęć dla nauczycieli zespołu matematyczno – przyrodniczego na  
których wszyscy poznają metody aktywizujące proces uczenia się  
materiał opracowała i zajęcia przeprowadziła  
Aneta Bęben  
w dniu 5 maja 2004r.**

**Cele:**

- poznanie różnych metod aktywizujących proces uczenia się,
- dobór odpowiednich metod do poszczególnych tematów zajęć

**Forma pracy:**

- wykład
- praca grupach

**Pomoce:**

- foliogramy
- grafoskop

**Czas zajęć:** 60 min

**Przebieg zajęć**

Na wstępie prowadząca zajęcia przedstawiła w formie wykładu 14 metod aktywizujących (załącznik 1). Omawiając każdą z metod zwrócono uwagę na takie elementy jak:

- na czym polega i jaki jest cel stosowania danej metody aktywizującej,
- kiedy najlepiej stosować daną metodę,
- zalety metody,
- przebieg zajęć prowadzonych konkretną metodą,
- korzyści płynące z zastosowania poszczególnych metod

Po szczegółowym omówieniu poszczególnych metod aktywizujących nauczyciele wypowiadali się, które z nich stosują, podczas jakich zajęć i przy realizacji których tematów.

Następnie praca odbywała się w grupach. Grupy były 2 –3 osobowe. Do każdej z metod nauczyciele mieli za zadanie zaproponować trzy tematy zajęć, na których wg nich najkorzystniej jest wybrać daną metodę pracy.

**Ewaluacja**

Po zakończonej pracy wszyscy uczestnicy zostali poproszeni o wypełnienie arkusza ewaluacyjnego, a celu uzyskania informacji zwrotnej o przydatności przeprowadzonych zajęć.

Pajęczno, dnia 5 maja 2004r.

opracowanie:

Aneta Bęben

## Arkusz ewaluacyjny

skierowany do nauczycieli

uczestniczących w zajęciach zespołu samokształceniowego nauczycieli  
przedmiotów matematyczno - przyrodniczych

5 maja 2004 roku

opracowany przez Anetę Bęben

**I. Celem ankiety jest ocena przydatności prowadzonych zajęć na temat metod aktywizujących.**

**II. Pytania arkusza**

Pyt. 1. Zaznacz w skali od 1 do 5 istotę i przydatność poruszanego omawianego materiału.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Pyt.2. Czy prezentowany materiał i zajęcia warsztatowe wzbogaciły Twoje wiadomości na temat metod aktywizujących proces uczenia się?

  
Tak

  
Raczej tak

  
Nie

  
Raczej nie

Pyt.3 Czy przedstawiony temat i prezentowane materiały wykorzystasz w swojej pracy?

  
tak – w całości

  
tak – częściowo

  
nie

Pyt. 4. Jak oceniasz sposób prezentowania materiałów, atrakcyjność i przejrzystość prowadzenia zajęć.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

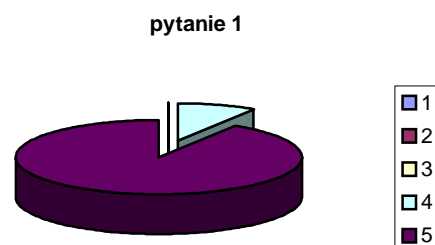
Dziękuję  
Aneta Bęben

Pajęczno, dnia 05 maja 2004r.

## Analiza wyników arkusza ewaluacyjnego przeprowadzonego wśród uczestników zajęć warsztatowych przeprowadzonych przez Anetę Bęben

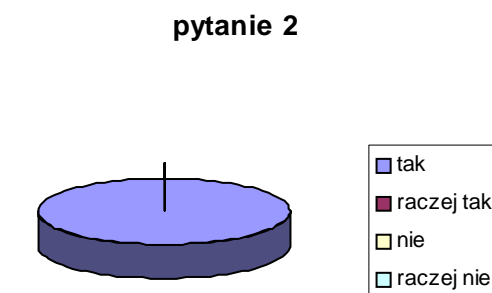
Pyt. 1. Zaznacz w skali od 1 do 5 istotę i przydatność poruszanego omawianego materiału.

ocena	1	2	3	4	5
% wskazań	0	0	0	9	91



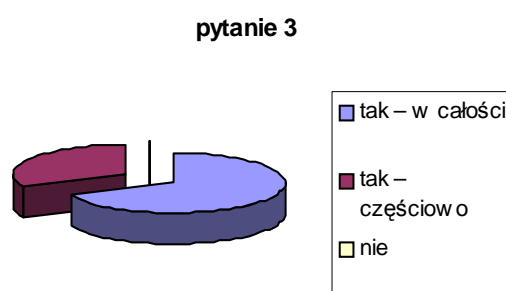
Pyt.2. Czy prezentowany materiał i zajęcia warsztatowe wzbogaciły Twoje wiadomości na temat metod aktywizujących proces uczenia się?

ocena	Tak	Raczej tak	Nie	Raczej nie
% wskazań	100	0	0	0



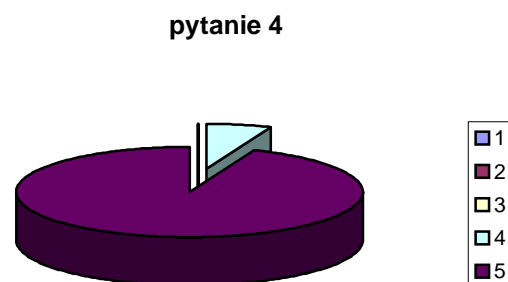
Pyt.3 Czy przedstawiony temat i prezentowane materiały wykorzystasz w swojej pracy?

odpowiedź	tak – w całości	tak – częściowo	nie
% wskazań	68	32	0



Pyt. 4. Jak oceniasz sposób prezentowania materiałów, atrakcyjność i przejrzystość prowadzenia zajęć.

ocena	1	2	3	4	5
% wskazań	0	0	0	6	94



## Wnioski

Uzyskane wyniki arkusza ewaluacyjnego pozwalają stwierdzić, że przeprowadzone przeze mnie zajęcia warsztatowe poszerzyły i pogłębiły wiadomości nauczycieli stażystów, kontraktowych jak i mianowanych na temat metod aktywizujących proces uczenia się.

Uczestnicy uznali przydatność omawianego materiału bardzo wysoko (91%), i wysoko (9%).

W 100% prezentowane materiały wzbogaciły wiedzę nauczycieli, a co za tym idzie wpłynie to na podniesieni atrakcyjności zajęć edukacyjnych.

Nauczyciele zadeklarowali wykorzystanie prezentowanych materiałów w swojej pracy w całości (68%) bądź częściowo (32%).

Uczestnicy zajęć ocenili sposób prezentacji materiałów, strukturę prowadzenia zajęć w stopniu bardzo dobrym (94%) i dobrym (6%).

Na podstawie powyższej analizy mogę stwierdzić, że wysiłek włożony w przygotowanie tego typu zajęć jest dostrzegany i doceniany wśród moich koleżanek i kolegów. Moje działania służą podnoszeniu ich kwalifikacji i umiejętności prowadzenia atrakcyjnych dla młodzieży zajęć. Uzyskane opinie nauczycieli są dla mnie motywacją do dalszej pracy w tym kierunku.

Pajęczno, dnia 6 maja 2004r.

opracowała:

Aneta Bęben

## Metody aktywizujące proces uczenia się

**Materiał opracowany przez Anetę Bęben na posiedzenie zespołu samokształceniowego przedmiotów matematyczno – przyrodniczych**

Każdy nauczyciel ma swoją własną wizję nauczania, w której te lub inne elementy bardziej eksponuje. Większość koncepcji kształcenia można zawrzeć między dwiema skrajnymi tendencjami :

- a)** nauczaniem ukierunkowanym na przekaz z góry określonej wiedzy (matematyka jako gotowy przedmiot). Chodzi tu o nauczanie pewnych procedur i stosowanie ich w zadaniach. Nauczyciel kieruje się wyłącznie realizacją programu, przygotowaniem uczniów do egzaminów, do matury...
- b)** nauczaniem aktywnym, polegającym na tworzeniu sobie przez ucznia wiedzy, konstruowania pojęć, badaniu ich własności i rozwiązywaniu mniej typowych zadań (matematyka jako „aktywność”). Nauczyciel kieruje się tym, że chce rozwijać różne aktywności uczniów, chce kształcić przez matematykę i chce uczyć heurystycznego podchodzenia do zadań.

W pierwszej koncepcji **(a)** nauczyciel wie dokładnie, czego ma uczyć, jak organizować cały proces, jak kontrolować, oceniać, dysponuje gotowym zestawem środków dydaktycznych.

W drugiej koncepcji **(b)** nauczyciel sam musi dopiero tworzyć układ treści, musi sterować uczeniem się, nie ma jasno określonych wyników nauczania, sam musi wypracować kryteria oceny, ma trudności z doбором zadań.

Większość uczących unika postępowania według koncepcji **(b)** i uczy w sposób typowy dla koncepcji pierwszej. Jednak żadna z nich nie wydaje się optymalną. Obie składowe muszą być związane rozsądnie. Nauczyciel poszukiwać winien takich form pracy , aby ucznia przeciętnego czy słabego uczynić bardziej aktywnym na lekcji. Winien szukać i dobierać takie formy, które uatrakcyjnają lekcję matematyki dla przeciętnego ucznia, a uczniowi słabemu pozwolą odnosić pewne sukcesy. Aktywizacji uczniów sprzyja dobór różnych form i metod pracy. Stosunkowo dobrze znana jest aktywizacja uczniów przez pracę w grupach i różnorodne metody stymulujące samodzielne działania ucznia. Jeśli nauczyciel zdobędzie się na rozluźnienie lekcji, to zwiększy się możliwość wykorzystania różnych form i metod aktywizowania uczniów. Rozwijaniu aktywności uczniów sprzyjają różnorodne gry i zabawy. Według Krygowskiej : „Gra sprzyja rozbudzaniu aktywności intelektualnej, teoretycznym zainteresowaniom dziecka; chęć wygranej stanowi często motywację, której transfer ma inne zagadnienia, już poza grą, w procesie uczenia się matematyki obserwuje się bardzo często”. Z kolei Konior uważa, że „rezultatem intensywnych poszukiwań w zakresie nowych form i środków nauczania matematyki było między innymi szersze rozpowszechnienie idei zastosowania gier i zabaw w procesie dydaktycznym”.

Połączenie elementów zabawy z uczeniem się sprawia, że uczniowie chętniej podejmują pracę nad zadaniem i bezstresowo korygują ewentualne błędy. Podnosi to wiarę każdego ucznia we własne siły oraz pozwala na odnoszenie sukcesów w toku uczenia się matematyki. W zależności od pomysłowości nauczyciela aktywizuje on uczniów różnymi turniejami, quizami, konkursami i atrakcyjnymi zadaniami dostępnymi dla przeciętnego ucznia. Aktywizacji ucznia sprzyjają takie formy i środki pracy, które zapewniają indywidualizację.

Według W. Okonia „Potrzeba jest stanem, w którym człowiek odczuwa chęć zaspokojenia jakiegoś braku; potrzebom zwykle towarzyszy silna motywacja”. Potrzeby sygnalizowane przez uczniów najmocniej sygnalizowane są w zachowaniach. Możemy podstawowe potrzeby dziecka podzielić na potrzeby: bezpieczeństwa, uczucia, aktywności, komunikowania się. Nauczycielom wydaje się, że potrzeba nauki powinna być ważna dla wszystkich uczniów. Tak jednak nie jest. Z powodu nie zaspokojenia podstawowych potrzeb, dziecko nie jest zainteresowane nauką. Poza pierwszorzędną potrzebę a bezpieczeństwa, każdy uczeń pragnie akceptacji, uznania, aprobaty, sukcesów, radości, przyjaźni, samorealizacji. Nauczyciel winien zaspokajać potrzebę poznawczą ucznia w satysfakcjonujący go sposób. Powinien on „stwarzać uczniom warunki umożliwiające im odkrycie siebie, uzyskanie poczucia własnej wartości, dojrzewanie społeczne, a przede wszystkim przeżycie radości z własnego rozwoju”. O takim nauczycielu powiemy: **TWÓRCZY NAUCZYCIEL**, a o szkole – **PRZYJAZNA SZKOŁA**.

Aktywność człowieka ma określony kierunek wyznaczony przez cel, któremu podporządkowany zostaje jej przebieg ( im ciekawszy jest cel, tym silniejsze wywołuje zainteresowanie i motywację). Nauczyciel winien uświadomić uczniom cel ich działań i umotywić potrzebę jego osiągnięcia. Uczeń, poprzez własną aktywność zaspokaja potrzeby bezpieczeństwa, uczucia, działania, komunikowania. Najczęściej podejmuje on aktywność społeczną, intelektualną, emocjonalną, artystyczną, twórczą. W procesie uczenia się optymalnym jest przeplatanie się aktywności odtwórczej z aktywnością twórczą ucznia. Efektywność uczenia się wyraźnie zwiększa się, gdy zaangażowane są i umysł i emocje. Dlatego twórczy nauczyciel umożliwia uczniom uczenie się poprzez działanie. Ponieważ w czasie działania (wykonywania czynności) uczniowie angażują całość siebie (umysł, wolę, emocje i zmysły).

Nauczyciel w pracy z dziećmi powinien wykorzystywać walory wszystkich form aktywności uczniów. Najwięcej efektów przynosi praca w grupie, gdyż jest ona zawsze środkiem do osiągnięcia celu. Ponadto dobrze zorganizowana praca w grupie umożliwia współpracę między nauczycielem i uczniami. Podczas zespołowego rozwiązywania zadania dochodzi do konfrontacji różnych punktów widzenia, wskutek czego dynamizuje się aktywność poznawcza uczniów. Praca w grupie pozwala na rozwijanie poczucia wspólnoty i współdziałania z zespołem; przeciwdziała to egoizmowi i egocentryzmowi uczniów. Przede wszystkim niepowodzenie zespołowe jest mniej przykre niż indywidualne; porażka doznana w grupie nie obniża poczucia wartości, nie prowadzi więc do niepowodzeń szkolnych.

Omówienie poszczególnych metod aktywizujących proces uczenia się

### 1) **BURZA MÓZGÓW** - czyli giełda pomysłów

Jej istotą jest zgromadzenie w krótkim czasie dużej ilości pomysłów na rozwiązanie jakiegoś problemu. Prowadzący podaje problem, udziela głosu zgłaszającym pomysły rozwiązań, zapisuje na tablicy. Po wyczerpaniu pomysłów następuje dyskusja i wybór najlepszego rozwiązania. Plusem jest modyfikowanie cudzych pomysłów. Minusem działania wewnętrznego osądu (czy pomysł jest na tyle dobry, że warto go podać) i opory spowodowane niskim poczuciem własnej wiedzy, nieśmiałością,

wolniejszym tempem pracy, brakiem podzielności uwagi. Lepsze efekty uzyskuje się, gdy uczniowie pracują w 4 - 5 osobowych zespołach. W czasie burzy mózgow pracuje się indywidualnie, ale na rzecz całego zespołu, którego zadaniem jest zgromadzenie jak największej liczby pomysłów czy faktów do podanego problemu.

Na paskach papieru uczniowie wyraźnie piszą flamastrami pojedyncze pomysły i składają je na wspólne miejsce. Udzielanie odpowiedzi incognito, niweluje nieśmiałość i niepewność, które są hamulcem naturalnej aktywności dziecka.

Burzę mózgow stosujemy jako rozgrzewkę umysłową. Stosuje się ją na początku zajęć jako pobudzenie do aktywności umysłowej. Dla ustalenia zakresu posiadanej wiedzy. Dla utrwalenia wcześniej zdobytej wiedzy. Dla znalezienia najlepszego rozwiązania jakiegoś problemu.

Zastosowanie na lekcjach burzy mózgow pozwala na:

1. Włączenie wszystkich uczniów do pracy
2. Szybkie zgromadzenie dużej ilości pomysłów lub faktów
3. Przeprowadzenie rozgrzewki umysłowej
4. Naukę zwięzłego, precyzyjnego wyrażania myśli
5. Sprawdzenie posiadanej wiedzy

## 2) MAPA POJĘCIOWA

To metoda wizualnego przedstawienia problemu z wykorzystaniem schematów, rysunków, haseł, zwrotów, symboli itp. Celem stosowania tej metody jest usystematyzowanie świeżo zdobytej wiedzy lub wizualizacja posiadanych wiadomości. Ponadto w trakcie pracy tą metodą uczniowie doskonalą zarówno umiejętności techniczne: czytanie, pisanie, rysowanie, jak i umiejętności umysłowe: planowanie, klasyfikowanie, uogólnianie.

Mapa pojęciowa najczęściej przybiera kształt plakatu. Należy przygotować materiały potrzebne do zajęć: dla każdego zespołu arkusz szarego papieru, paski papieru, kolorowe kartki ksero, mazaki, nożyczki klej.

Przebieg zajęć.

1. Podanie tematu lekcji, wyjaśnienie sposobu pracy
2. Burza mózgow lub gromadzenie materiałów
3. Segregowanie, analizowanie, klasyfikowanie
4. Rozplanowanie plakatu
5. Wykonanie
6. Prezentacja prac, ocena

Plakaty po zakończonych zajęciach powinny być przechowywane, gdyż mogą przydać się np. przy powtórzeniach (można je uzupełnić). Dobrze było by, gdyby chociaż jeden dzień mogły pozostać wyeksponowane. Uczniowie widząc efekty swojej pracy, odczuwają zadowolenie, które jest podstawą tworzenia się wewnętrznej motywacji.

Praca z mapą pojęciową nie tylko jest atrakcyjna, ale przynosi olbrzymie korzyści:

1. uczy posługiwania się poznanymi pojęciami
2. daje okazję doskonalenia czytania ze zrozumieniem
3. ułatwia zapamiętywanie poznanych faktów
4. uczy dokonywania klasyfikacji i uogólnień

5. uczy uważnego słuchania
6. uczy oceny i samooceny
7. angażuje ucznia w różne dziedziny aktywności
8. daje szansę wykazania się uczniom o różnych zdolnościach
9. stwarza możliwości współpracy
10. uczy samodzielnego zdobywania wiedzy
11. uczy zadawania pytań i udzielania odpowiedzi

### 3) PIRAMIDA PRIORYTETÓW

Stosowana jako sposób prezentowania dokonanych wyborów lub jako efekt pracy grupy (tu piramida jest tylko pretekstem do poszukiwania lub utrwalania wiedzy). Obejmuje cztery etapy: zbieranie wiedzy, zapis wiadomości, tworzenie piramidy, prezentacja pracy grupy. Metoda daje uczniom zadowolenie z wykonania zadania i współpracy w zespole.

Praca z piramidą:

1. stwarza okazję do dyskusowania i argumentowania
2. uatrakcyjnia przyswajanie wiedzy
3. jest pretekstem do korzystania ze źródeł wiedzy

### 4) METODA PRZYPADKÓW

Istota tej metody polega na analizie i dyskusji nad zdarzeniem zaprezentowanym przez nauczyciela na piśmie, taśmie magnetofonowej czy magnetowidowej i znalezienie odpowiedzi na pytania typu :

1. jakie jest inne, możliwe najlepsze rozwiązanie tego problemu
2. co należy zrobić, aby przedsięwzięcie się powiodło (aby zapobiec zaistniałym skutkom)
3. jaką decyzję podjąłbyś na miejscu bohatera przypadku

Nie podajemy nowego materiału, lecz przedstawiamy sytuację problemową w taki sposób, aby uczniowie musieli wykorzystać wiedzę i doświadczenie w nowych warunkach lub przy podejmowaniu trafnych decyzji (np. sprawy BHP).

O sukcesie tej metody, oprócz dobrego opisu przypadku, decydować będzie dokładne zapoznanie uczniów z elementami pracy, jak i czuwanie nad sprawnym przebiegiem dyskusji.

Przebieg zajęć:

1. Poznanie opisu przypadku
2. Zadawanie pytań dotyczących przypadku
3. Analiza opisu zdarzenia (zastosowanie piramidy priorytetów)
4. Znalezienie optymalnych sposobów rozwiązania problemu (istota polega na zgłaszaniu przez uczniów propozycji rozwiązań problemu wraz z ich uzasadnieniem, na podstawie wcześniej zebranych informacji analizuje się różne rozwiązania problemu i wybiera najlepsze – w tej części zajęć dochodzi do myślenia problemowego i ścierania się poglądów)
5. Ocena przebiegu zajęć

Metoda zdarzeń daje możliwość rozwoju następujących umiejętności:

1. cichego czytania ze zrozumieniem



2. stawiania jasnych precyzyjnych pytań i twórczego myślenia
3. twórczego poszukiwania optymalnych rozwiązań
4. kompleksowego stosowania pojedynczych fragmentów wiedzy z różnych dziedzin
5. odpowiedniego postępowania
6. stosowania zdobytej wiedzy w praktyce
7. szukania potrzebnych informacji z różnych źródeł
8. precyzyjnego wypowiedzania się
9. obrony własnego zdania
10. podejmowania trafnych decyzji

## 5) LINIA CZASU

Linia czasu jest metodą wizualnego przedstawiania problemu. W wymiarze linearnym ukazuje następstwa czasowe. Polega na zaznaczaniu wydarzeń w ujęciu chronologicznym na długim arkuszu papieru. Dobrze jest dodać krótkie opisy tych wydarzeń lub też zdjęcia z podpisami, względnie zaprezentować je w innej krótkiej formie.

Uczniowie często mają problemy ze zrozumieniem pojęcia czasu, zwłaszcza dłuższego niż ich życie. Dla wielu czterdzieści lat temu, dwa wieki temu czy tysiąc lat temu to za każdym razem bardzo dawno.

Tematy:

“Wynalazki cywilizacji”

“Kiedy wprowadzono do użytku urządzenie, którymi się posługujemy na co dzień”

“Moda na przełomie wieków”

Największym walorem tej metody jest ukazanie w atrakcyjny sposób efektu poszukiwań i wysiłków ucznia, co daje mu poczucie satysfakcji i rozbudza wewnętrzną motywację do działań. Dlatego prace te powinny być eksponowane, a omawianie powinno podkreślać ich mocne strony.

## 6) DYSKUSJA DYDAKTYCZNA

Dyskusja jako sposób przekazywania wiedzy na linii nauczyciel – uczeń, lub uczeń – uczeń, jest metodą o ugruntowanej tradycji.

Dyskusja dydaktyczna należy do grupy metod aktywizujących, które stanowią podgrupę metod problemowych. Przestrzegania zasad dyskusji uczy „Akwarium” (grupa w kole + dwa krzesła dla dyskutujących). Sztuki dyskusowania uczy „dyskusja kierowana” (grupy 6 – osobowe, instruktaż dla prowadzącego i dla obserwatora). Lepsze argumentowanie obrazuje ścieżka decyzyjna lub drzewko decyzyjne.

To zorganizowana wymiana myśli i poglądów na dany temat, która:

1. pobudza i rozwija myślenie
2. pomaga kształtować poglądy i przekonania
3. uczy oceny poglądów innych ludzi

4. kształci umiejętność formułowania myśli i ich wypowiedzenia
5. uczy krytycznego spojrzenia na własne poglądy i zmusza do ich weryfikacji

W przebiegu dyskusji wyróżniamy trzy etapy:

1. wprowadzenie (wprowadzenie do problemu)
2. dyskusja właściwa (zespołowe rozwiązanie problemu)
3. podsumowanie wyników dyskusji przez prowadzącego, poszerzone w rzeczywistości szkolnej o ocenę udziału i zaangażowania uczniów

Dyskusja może mieć charakter:

Wolny – wszyscy biorą udział.

Panelu – wyznaczone osoby przygotowują swoje wystąpienia.

Nad całością dyskusji czuwa nauczyciel, którego zadaniem jest:

1. wprowadzenie do problemu
2. udzielanie głosu pilnowanie dyscypliny merytorycznej i czasowej
3. podsumowanie dyskusji

Tego rodzaju ćwiczenie posiada wielkie walory dydaktyczne i wychowawcze:

1. uczy przestrzegania zasad i kierowania pracą grupy
2. daje wszystkim możliwość zabierania głosu
3. uczy uważnego słuchania innych
4. ćwiczy zwięzłe, precyzyjne wypowiedzenie się
5. rozwija umiejętność notowania istotnych faktów
6. wprowadzenie obserwatora dyscyplinuje grupę

## **7) METAPLAN**

Metoda metaplanu jest w Polsce mało znanym sposobem prowadzenia dyskusji dydaktycznej. Można tą metodą pracować z całą klasą ale lepsze efekty uzyskuje się w zespołach 5 – 6 osobowych. Jej istota sprowadza się do tworzenia podczas rozmowy o problemie plakatu, który nosi nazwę metaplanu.

Do przeprowadzenia zajęć należy przygotować:

1. tablicę, do której można przypinać kartki
2. arkusze szarego papieru
3. kartki w trzech różnych kolorach i różnych kształtach (owale, koła, prostokąty, chmurki)

Przebieg zajęć:

1. postawienie pytania (powstaje pierwszy plakat)
2. burza mózgów
3. porządkowanie odpowiedzi wg przyjętych kryteriów
4. podział na grupy, uzgodnienie drugiego tematu
5. tworzenie drugiego plakatu w grupach (każda grupa tworzy swój plakat)

6. prezentacja plakatów
7. zebranie wniosków, podsumowanie

Zalety pracy metodą metaplanu:

1. nie ma potrzeby prowadzenia notatek
2. oddziaływanie wizualne daje większą możliwość skoncentrowania się na celu dyskusji
3. następuje wyzwolenie działań twórczych oraz powszechnej aktywności
4. wypowie się każdy nawet najbardziej nieśmiały uczeń
5. końcowy wynik jest wypadkową kreatywnych działań całego zespołu

## 8) „ZA I PRZECIW”

Jest to metoda analizowania jakiejś sprawy z różnych punktów widzenia. analizowanie tematu z różnych punktów widzenia.

Odmiany tej metody:

- plusy i minusy jakiejś sprawy (arkusz podzielony na pół, argumenty na plus i minus, decyduje większość argumentów)
- mocne i słabe strony (doskonałe do nauki planowania własnego rozwoju, podniesienia własnej wartości).

Przebieg zajęć:

1. Krótkie wprowadzenie nauczyciela
2. Podanie zadania uczniom: zgromadzić argumenty za i przeciw podjęciu menu na wycieczkę szkolną
3. Poszukiwanie argumentów za i przeciw
4. Sprecyzowanie i zapis na plakacie
5. Prezentacja przed klasą

Znaczenie tej metody:

1. powoduje emocjonalne zaangażowanie się uczniów w debatę, co wzmacnia ich aktywność
2. uczy stosowania jasnych, precyzyjnych sposobów argumentowania swoich racji
3. stwarza okazję do pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł
4. ułatwia zapamiętywanie faktów przez emocjonalne zaangażowanie uczniów w debatę
5. daje okazję do kształtowania poglądów i przekonań

## 9) METODA PROJEKTU

Metodę projektu można nazwać metodą dojrzewania uczniów

Jedną z kluczowych umiejętności, w jakiej szkoła ma wyposażyć ucznia, jest twórcze myślenie. Taką możliwość daje zastosowanie metody projektów. Polega ona na wykonywaniu przez uczniów zadań obejmujących większą partię materiału poprzez samodzielne poszukiwania, pod opieką nauczyciela.

Metoda projektu charakteryzuje się tym, że:

1. ma określone cele i metody pracy
2. ma określone terminy realizacji całości i poszczególnych etapów
3. wyznaczone są osoby odpowiedzialne za jego realizację
4. znane są kryteria oceny
5. uczniowie realizują zadania w grupach, rzadko indywidualnie
6. pracują w znacznym stopniu samodzielnie i na własną odpowiedzialność
7. rezultaty pracy prezentowane są na forum klasy lub szkoły
8. projekt jest zadaniem trwającym kilka dni, a nawet tygodni

Istnieją dwa rodzaje projektów – metod nauczania:

Projekty badawcze (eseje, wywiady, rysunki, albumy, gry)

Projekty działania lokalnego (uporządkowany park, plac zabaw)

Etapy prac nad projektem:

1. określenie tematu projektu
2. przygotowanie instrukcji
3. praca nad projektem
4. prezentacja projektu
5. ocena projektu

Uczniowie w trakcie pracy nad projektem uczą się:

1. pracy z różnymi źródłami wiedzy
2. przeprowadzania rozmów i wywiadów
3. krótkiego, samodzielnego opracowywania materiałów
4. współdziałania w grupie
5. planowania pracy
6. odpowiedzialności

Uczniowie wykonują zadania obejmujące dużą partię materiału poprzez samodzielne poszukiwania, pod dyskretną opieką nauczyciela.

Dwa rodzaje projektów:

- 📌 projekty badawcze ( zbiór i usystematyzowanie informacji; np. esej, wywiad, album ).
- 📌 projekty działania lokalnego ( działanie w środowisku lokalnym; np. uporządkowany park, sprawozdanie z prac ).

## 10) SYMULACJE

Naśladowanie rzeczywistości, trening umiejętności i sprawności; np. „gry wojenne” – do ćwiczenia żołnierzy. Ideą symulacji jest trening sprawności i uczenie się na błędach popełnianych w bezpiecznej sytuacji ćwiczeniowej. Symulacje powinny stać się sposobem na przygotowanie do życia. Symulacja kończy się podsumowaniem zebranego doświadczenia. Etapy pracy: wybranie problemu, ustalenie celów, opracowanie scenariusza, ustalenie przepływu informacji, sprawdzenie znajomości ról i reguł, przygotowanie rekwizytów i opracowanie szkicu omówienia symulowanego procesu.

## 11) DRAMA

Wczuwanie się w rolę, improwizacja angażująca ruch, gest, mowę, myśli, uczucia. Istotą dramy jest konflikt umożliwiający przeżycie określonych problemów, granie siebie.

**Przebieg dramy:**

1. wprowadzenie przez nauczyciela,
2. przygotowanie się uczestników do wejścia w rolę,
3. odgrywanie ról przez uczestników i omówienie.

**Głównym sposobem pracy w dramie jest bycie w roli. Najprostszym sposobem bycia w roli jest rozmowa na zadany temat, wywiad, etiuda pantomimiczna, improwizacja.**

## 12) GRUPY ZADANIOWE

Jest to metoda pracy w małych 3 – 4 osobowych grupach, przy czym przedmiotem dyskusji może być to samo zagadnienie dla wszystkich grup lub oddzielny problem, stanowiący element jakiejś całości.

**Czynności zawarte są w trzech fazach: wprowadzenie, rozwiązanie problem, podsumowanie.**

Każda grupa otrzymuje na piśmie zadania, które mają być przedmiotem dyskusji, opracowań czy rozwiązań.

Wartości dydaktyczne w grupach zadaniowych:

1. samodzielne zdobywanie wiedzy
2. uczenie się od siebie na wzajem
3. doskonalenie rozwiązywania powierzonych zadań

## 13) STACJE ZADANIOWE

Uczniowie podejmują zadania proponowane przez nauczyciela. Uczniowie równomiernie rozmieszczeni w sali sami dokonują wyboru kolejności wykonywanych zadań i wyboru między trudniejszymi a łatwiejszymi zadaniami. Uczeń samodzielnie rozlicza się z wykonanych zadań. W tym celu na arkuszu papieru wypisujemy wszystkich uczniów w pionie, a w poziomie numery zadań. Po wykonaniu zadania uczniowie zaznaczają ten fakt na plakacie pod warunkiem, że zostały spełnione podane wcześniej kryteria. Aktywizujące jest samodzielne rozliczanie się z wykonywanych zadań.

## 14) SESJE „BIERZ I DAJ”

Głównym celem sesji “bierz i daj” jest wzajemne uczenie się (wszyscy wypowiadają się i dzielą swoją wiedzą). W czasie sesji wszyscy muszą się wypowiedzieć i dzielić swoją wiedzą. Praca przebiega w czteroosobowych zespołach. Uczniowie rozmawiają szeptem. Jako pierwszy odpowiada uczeń, który według własnego rozeznania niewiele wie na wskazany temat. Każdy następny uczeń dodaje tylko nowe wiadomości, nie powtarzając już usłyszanych. Dobrze jest dla łatwiejszej kontroli zlecić krótkie zapisywanie faktów podanych w grupie.

Metoda ta może wystąpić jako sprawdzenie pracy domowej – np. zapoznanie się z jakimś tematem. Wtedy w czasie sesji uczniowie dzielą się zdobytymi wiadomościami. Nauczyciel pilnuje by były to wiadomości przekazywane, a nie zapisane.

Wiedzę tę może grupa przedstawić w postaci mapy pojęciowej.

## 15) GRY PLANSZOWE

Gry planszowe oprócz dobrej zabawy niosą ze sobą treści dydaktyczne i wychowawcze. Uczą też ścisłego przestrzegania reguł. Zachęca się do tworzenia gier planszowych jako metody aktywizującej uczniów, integrującej różne dziedziny aktywności oraz przyspieszającej jego rozwój. Gry bawią i uczą przestrzegania reguł, zachęca się więc tworzenie gier planszowych:

- 🎲 Jako sprawdzian zdobytych wiadomości
- 🎲 Jako sposób na zdobycie nowych wiadomości
- 🎲 Jako doskonalenie umiejętności

Pierwszą grę tworzą uczniowie z nauczycielem, następnie – indywidualnie zachowując etapy tworzenia gier z kostką.

Tworzenie gier planszowych można zlecić uczniom w kilku przypadkach:

- jako sprawdzian zdobytych wiadomości
- jako sposób zdobycia nowych wiadomości
- jako nie konwencjonalny sposób na doskonalenie umiejętności.

Gra powinna:

1. być wizualnie atrakcyjna
2. mieć jasno sprecyzowane reguły
3. być nośnikiem treści dydaktycznych
4. być zgodna z zasadami wychowania

## 16) POKER KRYTERIALNY

Mało znaną grą planszową jest poker kryterialny. Gra ta uczy dyskusowania i obrony własnych racji.

Składa się z planszy z trzema współśrodkowymi polami oraz kilkunastu kart z napisami. Na polach planszy wypisane są liczby, które oznaczają ile kart można położyć na każde z nich. Suma tych liczb musi być równa ilości kart użytych do gry. Centralne pole ma największe znaczenie i tam właśnie kładziemy preferowane karty. Pole to powinno oznaczone być najmniejszą liczbą: 1, 2, 3, wtedy dyskusja jest ożywiona i trzeba przekonać graczy o ważności jakiegoś stwierdzenia. Przygotowujemy plansze i wpisujemy liczby na polach. Cała trudność w przygotowaniu gry polega na napisaniu na kartkach brystolu stwierdzeń odpowiadających tematowi. W grze biorą udział cztery osoby. Każdy dostaje jednakową ilość kart, które odkrywa pojedynczo i układa według jego wartości na danym polu, pamiętając że może być określona ilość kart na danym polu. Tylko właściciel karty dokonuje

przesunięć między polami – pozostali uczestnicy muszą go do tego przekonać, uzasadniając swoje racje właściwą argumentacją. Gracze wypełniają kartami pola dokonując przesunięć „ważności” kart po negocjacjach i obronie własnych racji. Każdy uczeń jest chociaż jeden raz prezydentem poszukującym argumentów i precyzyjnie wypowiadającym się.

Porównując wyniki gry poszczególnych grup, jeszcze raz powtarza się najważniejsze fakty. Wartość dydaktyczna gry wzrasta gdy twórcami kart są uczniowie.

### *L i t e r a t u r a :*

*1/ K. Rau i E. Ziętkiewicz „Jak aktywizować uczniów”*

*2/ Materiały do zajęć z dydaktyki matematyki – pod redakcją B. Rabijewskiej*

*3/ Miniatury matematyczne – Polskie Towarzystwo Matematyczne oddział Toruń*