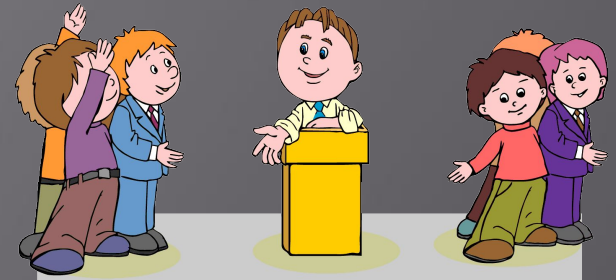


# ПЕДАГОГІЧНЕ КРЕДО “ПІЗНАЙ СЕБЕ”



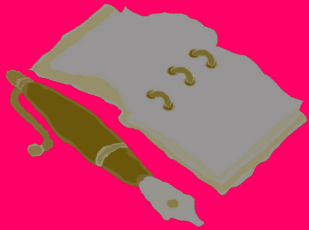
**Людей варто навчати  
найголовнішим чином того,  
щоб вони здобували знання  
не з книг, а спостерігали самі  
небо і землю, дуби і буки, тобто  
щоб вони досліджували і  
пізнавали самі предмети, а не  
пам'ятали тільки чужі  
спостереження і пояснення.**

**Я. А. Коменський**



- Найкращий спосіб вивчити що-небудь – це відкрити особисто, спираючись на досвід

Д. Пойа



# Методична проблема



Розвиток ключових  
математичних  
компетентностей  
через пізнавальну  
самоствійність учнів  
під час навчання



- Головна мета:

*“Формування вміння вчитися”*

- Принципова особливість:

*Навчальна діяльність дітей як особлива форма їх активності, спрямована на зміну самих себе як суб'єктів навчання*

# Ключові слова:

пізнання

дослідження

спостереження

порівняння

моделювання

конструювання

гіпотеза

експеримент

систематизація

узагальнення

дослідницька технологія

# Основна ідея ВМР



поєднання **проблемного**,  
**евристичного** та  
**дослідницького** методу  
навчання, в основі яких,  
лежить **розвиток**  
**математичних**  
**компетентностей** учнів.

# Новизна ВМР

1

- Створення проблемної ситуації

2

- Шлях евристичної бесіди  
(проходить активне усвідомлення учнями теоретичного матеріалу)

3

- Самостійне просування учнів в засвоєнні нових знань



# Актуальність ВМР

досліджуваний навчальний процес дає можливість учням через власний досвід і самоосвіту навчитися думати, приймати самостійні рішення.

**Модель  
навчання :**

Зіткнення з проблемою

Збирання даних експерименту

Збирання даних

Побудова пояснення

Аналіз ходу дослідження

**ВИСНОВКИ**



# Три складові даного методу

Постановка навчальної  
задачі

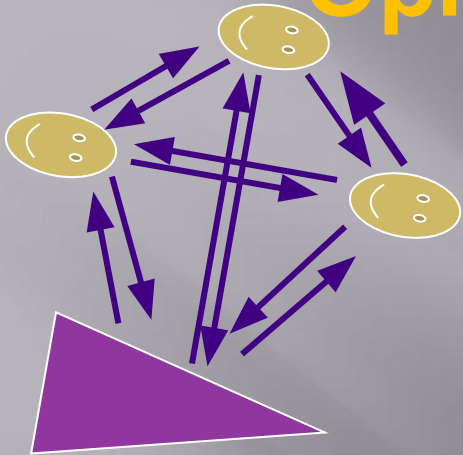
Співробітництво із учнями  
під час її розв'язування

Організація оцінки  
знайденого способу  
дій

# Постановка навчальної задачі

- . Вимагає організації діяльності дітей, що направлена на ПОШУК способів розв'язування запропонованої задачі, яка потребує НОВОГО аналізу ситуації дій, НОВОГО розуміння

# Організація “внутрішньої діяльності учня”



Вчитель повинен стати реальним учасником

Вчитель повинен включитися в реальний фактично здійснюваний учнями напрям дослідження

Не керівником

Не нав'язувати їм правильного рішення

# Оцінка знайденого рішення

- ▣ *Повинна вияснити, **наскільки** даний спосіб розв'язування можна застосувати до розв'язування задач*

## Діяльність учителя:

**Організовує**  
діяльність учнів,  
спрямовану на  
розв'язання  
грамотно  
побудованої  
системи логічних  
завдань

**Спрямовує**  
учнів на  
осмислення  
проблеми в  
цілому

**Використовує**  
наочність як  
засіб залучення  
учнів до  
самостійних  
досліджень

**Створює для учнів**  
практичні  
можливості  
ознайомитися з  
логікою і прийомами  
використання  
дослідницького  
методу в пізнавальній  
діяльності

**Керує**  
конструкторсько –  
раціоналізаторською  
роботою учнів

**Допомагає в**  
організації  
самостійної  
пошукової  
діяльності учнів

# Діяльність учня:

Самостійно визначає проблему, висловлює припущення гіпотези, будує інтуїтивні здогади, обмірковує план і засоби їхньої перевірки,

Виявляє у виконаній роботі власну ініціативу, використовує наявні знання й уміння для одержання й осмислення нових, оволодіння методами і прийомами творчого розв'язання проблем

Виявляє самостійність у пошуковій роботі, спрямованій на розв'язання цілісної проблеми

Проводить спостереження, замальовки, експерименти, досліді

Учиться вирішувати суб'єктивно нові для нього проблеми

досліді

проблеми



# Процедурна компетентність

- Відбувається накопичення математичних моделей, якими учні можуть послуговуватися при розв'язанні життєвої професійної практики

**Логічна  
компетен  
тність –  
володін  
ня  
дедуктив  
ним  
методом  
доведення  
та  
спрощен  
ня  
тверджень**

- володіти і використовувати на практиці понятійний апарат дедуктивних теорій (поняття, визначення понять; висловлювання, аксіоми, теореми і їх доведення, контрприклад до теорем тощо);
- відтворювати дедуктивні доведення правильності процедур розв'язань типових задач;
- здійснювати дедуктивні обґрунтування правильності розв'язання задач та шукати логічні помилки у неправильності дедуктивних міркувань;
- використовувати математичну та логічну символіку на практиці.

**Дослідницька  
компетентність  
– володіння  
методами  
дослідження  
практичних  
та  
прикладних  
задач  
математичн  
ими  
методами**

- **формулювати математичні задачі;**
  - **будувати аналітичні моделі задач;**
  - **висувати та перевіряти справедливості гіпотез, спираючись на відомі методи ( індукція, аналогія, узагальнення), а також на властивий досвід досліджень;**
  - **інтерпретувати результати , отримані формальними методами;**
  - **систематизувати отримані результати, досліджувати межі справедливості отриманих результатів, установлювати зв'язки, з попередніми результатами;**
- шукати аналогії в інших розділах математики**

## Методологічна компетентність

уміння  
оцінювати  
доцільність  
використання  
математичних  
методів для  
розв'язання  
практичних та  
прикладних  
задач

- аналізувати ефективність розв'язання задач математичними методами;
- рефлексія власного досвіду розв'язання задач та подолання перешкод з метою постійного вдосконалення власної методології проведення досліджень.

# Класифікація завдань які розвивають конвергентне і дивергентне мислення



- розгляд одного і того ж предмета з різних боків;
- підбір тематики математичних диктантів, які могли б ширше розкрити глибину пізнання теоретичного матеріалу;
- виведення алгоритму способу дій;
- при розв'язуванні задач і прикладів різних типів обов'язково розбивати їх на підтипи і обговорювати особливості їх розв'язання;
- обов'язково усне числення;
- новий розв'язок задачі порівнювати зі старими задачами, визначаючи в ній нові елементи, яких не було в задачах раніше;
- розв'язування задач з недостатніми (чи зовсім відсутніми) даними.

• розв'язування задач з недостатніми (чи зовсім відсутніми) даними.

**Технологічна компетентність**  
– володіння сучасними математичними пакетами.  
( пакети символічних перетворень –  
Gran-2D(3D), електронні таблиці (Excel))

- оцінювати похибки при використанні наближених обчислень;
- будувати комп'ютерні моделі для предметної області задач з метою їх евристичного, наближеного або точного розв'язання.

При наявності в класі мультимедійного центру розвиток **технологічної компетентності** дає можливість оволодівати сучасними комп'ютерними інформаційними системами, вміти користуватися пакетами комп'ютерної алгебри та комп'ютерної геометрії для побудови комп'ютерних реалізацій математичних моделей, і використання їх на знаходження точних або наближених розв'язань задач та їх дослідження.



# Методологічна компетентність

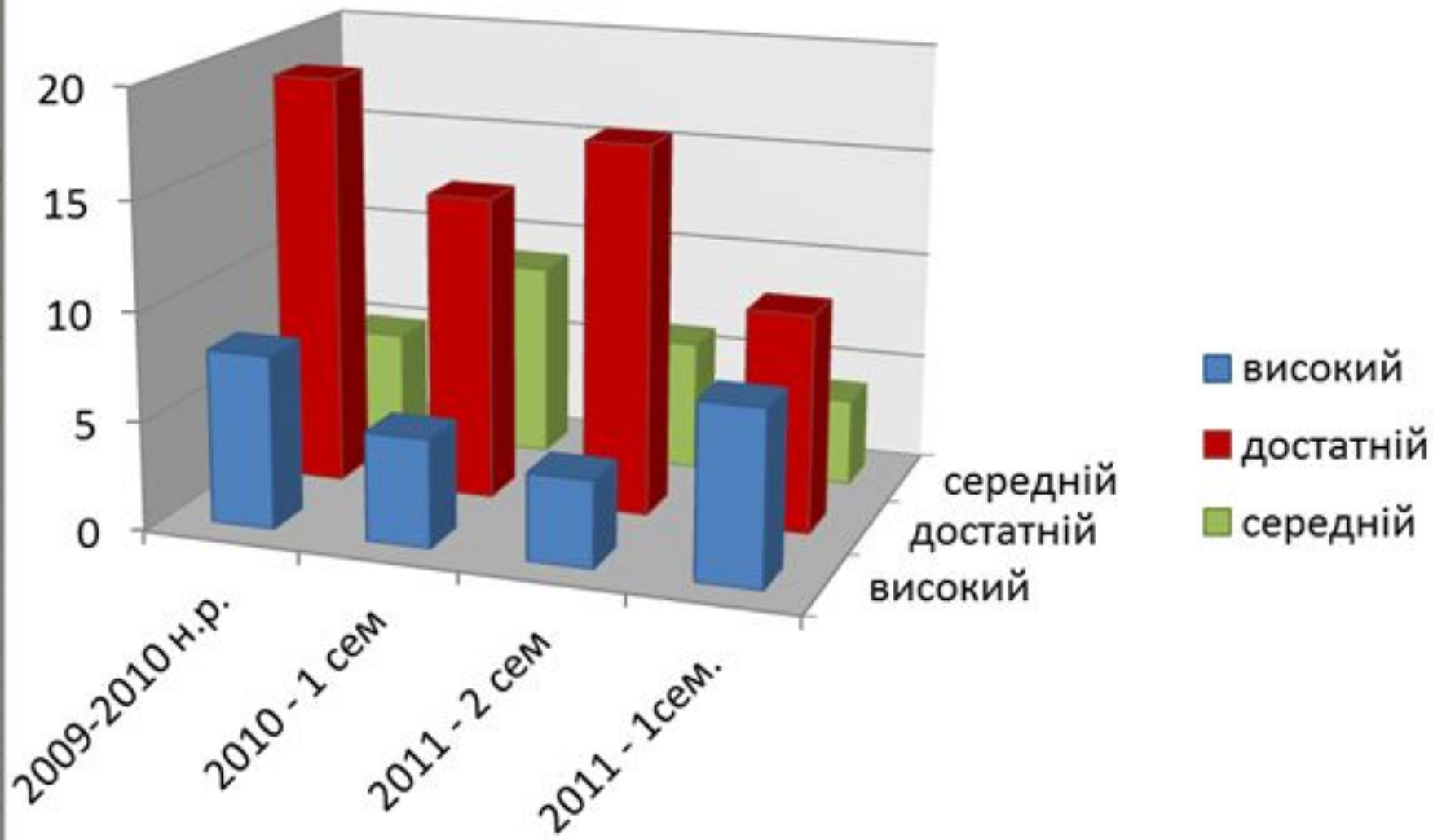
уміння  
оцінювати  
доцільність  
використання  
математичних  
методів для  
розв'язання  
практичних та  
прикладних  
задач

- аналізувати ефективність розв'язання задач математичними методами;
- рефлексія власного досвіду розв'язання задач та подолання перешкод з метою постійного вдосконалення власної методології проведення досліджень.

# Результати системи роботи

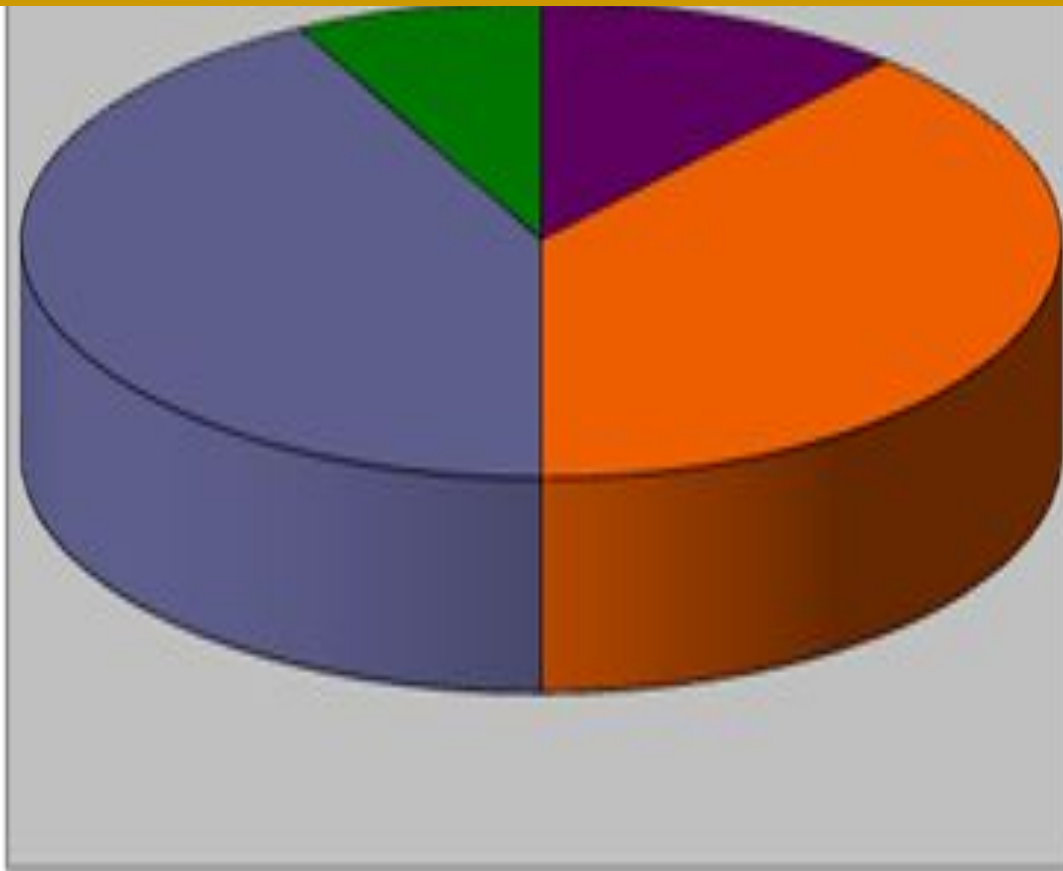
- Учень засвоює матеріал навчальної програми не нижче традиційного
- Формування теоретичного мислення
- Під час ситуації “пошук” учень набуває досвіду як суб’єктивної поведінки, яка характеризується особистими якостями учня, що відповідає за свої дії





середній  
достатній  
високий

# Моніторинг №1

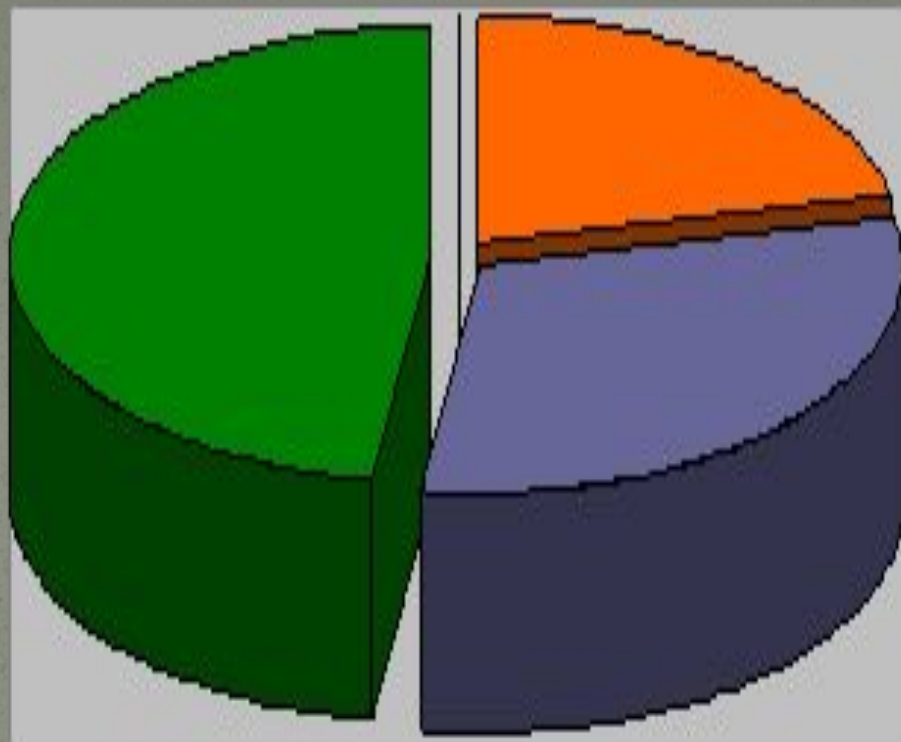


■ початковий рівень

■ середній рівень

■ достатній рівень

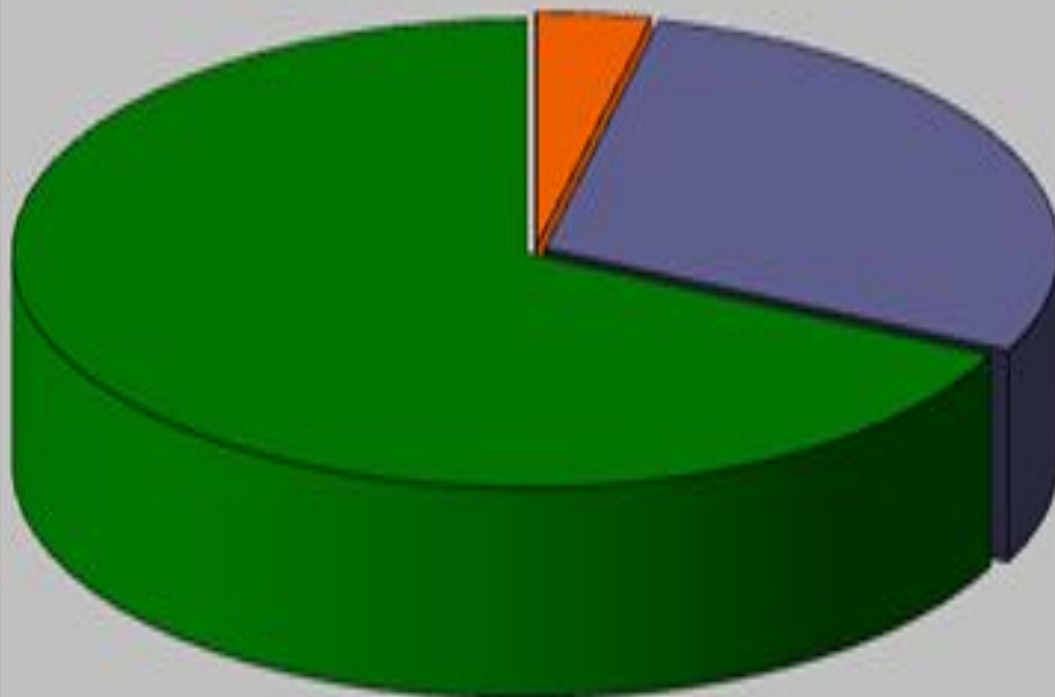
■ високий рівень



- початковий рівень
- середній рівень
- достатній рівень
- високий рівень

# Моніторинг №2

# Моніторинг № 3



■ початковий рівень

■ середній рівень

■ достатній рівень

■ високий рівень

