

Белорусский государственный университет
Кафедра педагогики и проблем развития образования



Лукина Александра Михайловна

«Организационно-педагогические условия реализации эвристического обучения на уроках математики в средней школе»

Руководитель: кандидат
пед. наук, доцент кафедры
педагогики и проблем развития образования
Жук Ольга Леонидовна

Магистерская диссертация

Минск 2008



Актуальность

стратегия модернизации процесса обучения ориентирована от “передачи ученику готовых знаний” к их поиску и самостоятельному применению на практике, что и обеспечит продуктивный тип мышления учащегося и проблемно-исследовательский характер учебной деятельности. Как показывает опыт, эта задача решается разработкой и внедрением дидактической системы эвристического обучения (ЭО) в школе. Известно, что вопросы ЭО в разное время разрабатывали педагоги, психологи, философы: Сократ, И. Г. Песталоцци, Дж. Дьюи, Я. А. Коменский и многие др. На современном этапе идеи ЭО разрабатываются А. В. Хуторским, А. И. Андреевым, М.М. Левиной, Г.И. Якубелем и др.





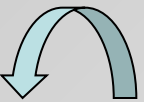
Задачи дипломного проекта

**Анализ
литературы
по проблеме**

**Определение
особенностей
применения
на уроках
математики**

**Разработка
и внедрение
эвристических
заданий**

**Обоснование
и
подтверждение
значимости
эвристического
обучения**

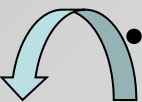


Методика исследования



Для решения поставленных задач использовались следующие *методы* исследования:

- *метод теоретического исследования* (анализ литературы по философии, педагогике, психологии, связанной с проблемой организации эвристической учебной деятельности школьников);
- *метод наблюдения* – прямого (непосредственно на уроках) и косвенного (через ознакомление с документацией, образовательными продуктами учащихся);
- *анкетирование* (на начальной и заключительной стадии педагогического эксперимента);
- *метод экспертных оценок*;
- *беседа* (с учителями, классными руководителями и учащимися);
- *педагогический эксперимент.*



Методы и приемы



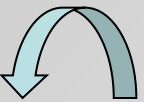
- Метод гипотез
- Метод эвристического исследования
- Метод проектов
- Метод ученического планирования, целеполагания
- Методы самооценки и рефлексии
- Прием «Если бы...»
- Прием «Мозговой штурм»



Эвристические (открытые) задания



- отличие от традиционных задач, в которых правильный ответ сравнивается с ответами, полученными учениками;
- результат каждого ученика уникален и определяет творческое самовыражение учащегося;
- учитель предполагает лишь направления деятельности учеников;
- задания учащимся предлагаются в соответствии с их потребностями, интересами, предыдущей деятельностью.



Тема: «Подобие треугольников»

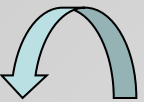


Задание в учебнике:

Эвристическое
задание:

Найти высоту здания, если известна длина тени здания – 4 метра, высота стоящего рядом дерева – 8 метров, и тени дерева – 2 метра.

С помощью приема «мозговой штурм» исследовать проблему измерения высоты здания без специальных приборов.



Тема: «Иррациональные уравнения»



Задание в учебнике

Решите уравнения:

а) $\sqrt{x^4 + 19} = 10$

б) $\sqrt{2x - 1} = 2$

в) $x + \sqrt{2x + 3} = 6$

г) $\sqrt{x + 2} = \sqrt{2x - 3}$

д) $x^2 + 5x + 2 - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 4$

Эвристическое задание:

Даны уравнения: $\sqrt{x^4 + 19} = 10$,

$$\sqrt{2x - 1} = 2, \quad x + \sqrt{2x + 3} = 6,$$

$$\sqrt{x + 2} = \sqrt{2x - 3}, \quad x^2 + 5x + 2 - 3\sqrt{x^2 + 5x + 2} = 4,$$

$$\sqrt{3 - x} = \sqrt{x - 3}, \quad \sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x - 2} = -1,$$

$$10\sqrt{x} = x + 2.$$

1. Распределите эти уравнения на несколько групп по какому-либо признаку.
2. По какому признаку вы сгруппировали уравнения?
3. Чем отличаются решения каждой из групп?
4. В каких случаях не нужно находить ОДЗ?
5. Сформулируйте результаты в виде предписаний, подтвержденных примерами.



Эвристические задания:



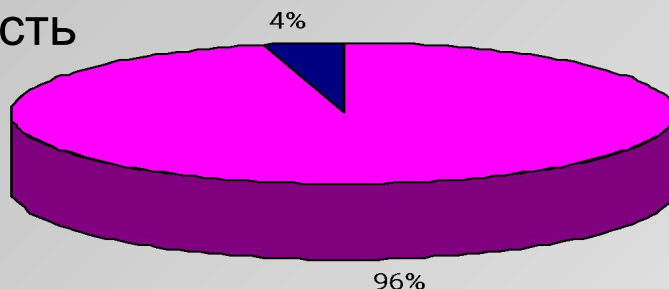
- Составить рисованный фильм по теме «Построение пространственных фигур».
- Разработать и провести урок по теме «Сложение и вычитание многочленов».
- Организовать математический вечер фокусов «Это походит на волшебство... Но на самом деле это математика!».
- Разработать и провести игру для младших школьников «Причудливая логика».



Результаты:

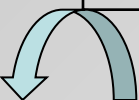


Заинтересованность
предметом



| Клас с | Кол- во уч- ся | Нашли ориги- нальный вариант ответа | | Дали недоста- точно обоснован- ный ответ | | Не ответили вообще | |
|-----------|-------------------------|---|------|--|------|--------------------------|-----|
| | | к-во | в % | к-во | в % | к-во | в % |
| 7 | 29 | 22 | 75,9 | 7 | 24,1 | – | – |
| 10 | 30 | 16 | 53,4 | 12 | 40 | 2 | 6,6 |
| 11 | 21 | 15 | 71,4 | 6 | 28,6 | – | – |

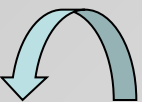
Самостоятельность при решении нестандартных заданий, умение работать в коллективе, находить решения в незнакомых учебных и практических ситуациях и др.



Условия реализации эвристического обучения на уроках математики:



- адаптация форм и методов к целям, теме и содержанию;
- разработка заданий и их сопоставление с целями урока;
- анализ данных и постановка учениками проблемы;
- разрешение проблемы;
- получение результатов, их защита, оценка и самооценка;
- коллективная рефлексия.





Спасибо за внимание

