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:

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

Эвристическое задание:

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

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

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

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

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

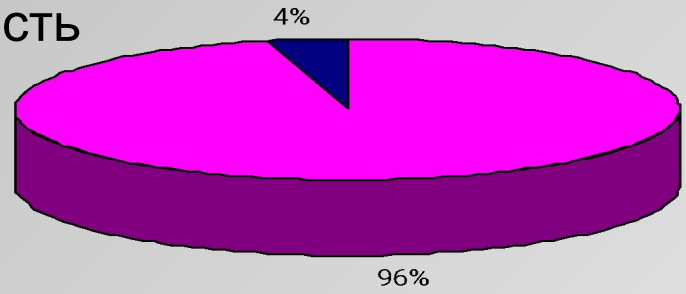
1. Распределите эти уравнения на несколько групп по какому-либо признаку.
2. По какому признаку вы сгруппировали уравнения?
3. Чем отличаются решения каждой из групп?
4. В каких случаях не нужно находить ОДЗ?
5. Сформулируйте результаты в виде предписаний, подтвержденных примерами.

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



Класс	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