

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ УМНОЖЕНИЯ И ДЕЛЕНИЯ В РАЗНЫХ
ПРОГРАММАХ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 416 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Коваленко Анны Владимировны

Научный руководитель
доцент, канд. физ.мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов

2018

ВВЕДЕНИЕ

Все образовательные учреждения России с 1 сентября 2011 года перешли на новый Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО). Отличительной особенностью нового стандарта является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков; формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу начального обучения. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатов.

Стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности;

метапредметным, включающим приобретенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями;

предметным, включающим приобретенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащих в основе современной научной картины мира [ФГОС НОО].

Одним из основных требований к предметным результатам при

обучении математике является знание таблицы умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления на уровне автоматизированного навыка.

Первый шаг глубокого, осмысленного понимания – это раскрытие конкретного смысла действия умножения, осознание связи умножения с уже хорошо знакомым действием сложения. А для этого мало таких заданий, как "замени сумму произведением чисел", "замени произведение суммой чисел". Они в меньшей степени побуждают мыслить ребёнка. Творческая деятельность, гибкость мышления возможны в нестандартных условиях, об этом следует помнить учителю и предлагать такие задания, при решении которых необходим самостоятельный перенос знаний и способов действий в новое условие, использование их в новых ситуациях. Задача учителя: поставить своей целью – вызвать заинтересованность детей, помочь им увидеть закономерности – "секреты" таблицы умножения. Любая тема, в том числе таблица умножения, должна изучаться, учитывая ее метапредметную направленность.

Таким образом, актуальность темы и потребность практики работы школы обусловили ее выбор.

Цель: описать и апробировать на практике методические приемы изучения таблицы умножения, направленные на формирование метапредметных результатов.

Объект исследования: процесс формирования метапредметных результатов у обучающихся при изучении таблицы умножения.

Предмет исследования: методические приемы изучения таблицы умножения, направленные на метапредметные результаты.

Задачи:

1) Изучить методическую и психолого-педагогическую литературу по данной теме;

2) Раскрыть суть и содержание метапредметных результатов в

начальной школе в теме «Таблица умножения»;

3) Проанализировать учебники математики с точки зрения формирования метапредметных результатов;

4) Подобрать и описать методические приемы изучения таблицы умножения в различных системах обучения, направленные на формирование метапредметных результатов;

5) Провести исследование и анализ по теме работы.

Методы исследования:

- Анализ учебников;
- Анализ методической и психолого-педагогической литературы;
- Наблюдение и беседы;
- Педагогический эксперимент, анализ диагностических работ.

Структура работы определялась логикой исследования и поставленными задачами. Она включает введение, два раздела, заключение, список использованных источников и приложения.

Экспериментальная работа была проведена на базе МБОУ «СОШ с. Шумейка» Энгельсского муниципального района Саратовской области по программе «Начальная школа XXI века». Эксперимент проводился в 3 классе (19 человек).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Формирование метапредметных результатов при обучении математике» раскрывается содержание и суть метапредметных результатов, дается характеристика традиционной методики изучения умножения, особенностей изучения таблицы умножения в различных образовательных системах.

Метапредметные требования к результатам обучения были утверждены ФГОС и составляют основу реформирования системы образования. Метапредметный подход к системе обучения стал занимать ключевые

позиции. Применение его на практике означает переход от объяснительно-иллюстративного подхода в обучении к активно-деятельностному.

Метапредметные требования к результатам обучения определенные в ФГОС были частично описаны в работах психологов и педагогов прошлого столетия. Метапредметный подход к обучению включает в себя и накопленный опыт использования развивающего обучения на практике, и новые направления развития психолого-педагогической науки.

Метадеятельность – универсальная деятельность, которая является "надпредметной". В любой предметной деятельности есть то, что делает ее осознанной и ответственной, то есть стратегической (целеполагание, планирование, проектирование, исследование, прогнозирование, сценирование, моделирование, конструирование, анализ, мыследеятельностная рефлексия...) - вот это и есть метадеятельность. Метапредметы – это учебные предметы, содержанием которых служит метазнание, метаспособы, метадеятельность.

Метапредметные умения, или как их еще называют универсальные учебные действия делятся на несколько видов, это личностные, коммуникативные, познавательные, регулятивные.

Суть метапредметных результатов заключается в усвоении различных универсальных учебных действий, которые учащийся имеет возможность применять не только в определенной предметной области, а во многих других областях.

Исследовав различные точки зрения на понятие метапредметности в современном образовании, мы можем сделать вывод, что суть метапредметных результатов заключается в усвоении различных универсальных учебных действий, которые учащийся имеет возможность применять не только в определенной предметной области, а во многих других областях.

В частности на уроках математики есть возможность наиболее эффективно организовать работу по формированию и развитию

познавательных и регулятивных результатов.

Рассматривая традиционную методику выделяем 3 этапа:

1 этап – подготовительный.

На данном этапе ученики изучают основные теоретические вопросы, на которые опирается табличное умножение (теоретическая основа):

- а) смысл умножения,
- б) название компонентов и результата умножения,
- в) особые случаи умножения единицы и нуля на число,
- г) переместительное свойство умножения,
- д) взаимосвязь между компонентами и результатом умножения,
- ж) особые случаи умножения с числом 10,
- з) изучение случаев умножения, соответствующих таблице умножения двух,

2 этап – составление таблиц.

Так как в современной начальной школе речь идёт о формировании сознательных вычислительных навыков, то составлению таблиц умножения предшествует изучение теоретических вопросов, являющихся основой тех вычислительных приёмов, которыми учащиеся могут пользоваться при составлении этих таблиц. Но последовательность составления таблиц и организация деятельности учеников, направленной на их усвоение, может быть различной.

Теоретико-множественная трактовка смысла действия умножения легко переводится на язык предметных действий и позволяет для усвоения нового понятия активно использовать ранее изученный материал.

Приемы запоминания таблицы умножения:

- Прием счета двойками, тройками, пятерками;
- Прием последовательного сложения;
- Прием прибавления слагаемого к предыдущему результату (вычитания из предыдущего результата);
- Прием взаимосвязанной пары: $2 \cdot 6$ $6 \cdot 2$ (перестановка множителей);

- Прием запоминания последовательности случаев с ориентиром на возрастание второго множителя;
- Прием «порции»;
- Прием запоминающегося случая в качестве опорного;
- Прием внешней опоры
- Прием запоминания таблицы -«с конца».

Безусловно, классические способы, к которому все мы привыкли еще со школьных времен, позволят ребенку легко и быстро освоить таблицу умножения. Но, сделать этот процесс проще и веселее всегда помогут небольшие хитрости, воспользовавшись которыми можно легко проверить полученный результат.

Девизом современной педагогики можно считать фразу «обучение с увлечением». Действительно, сегодня и на уроках, и на занятиях дома приветствуется использование игровых методик, интерактивных материалов, старый добрый счетный материал, а также разнообразные «подсказки» в виде стишков, песенок и интересных запоминающихся картинок. В качестве средств визуализации можно использовать обучающие мультфильмы.

Рассматривая методические приемы изучения таблицы умножения в различных образовательных системах, мы можем сделать вывод, что наиболее эффективной в области развития метапредметных результатов является система развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, так как в ней представлено наибольшее количество различных методов и приемов изучения таблицы умножения.

Рассмотрев суть метапредметных результатов образования и приемы изучения таблицы умножения, мы можем прийти к выводу, что в современном образовании не достаточно средств для формирования универсальных учебных действий.

Во второй главе «Методические приемы обучения умножению и делению» представлена практическая деятельность по анализу учебников математики, диагностических работ обучающихся, даны примеры заданий,

направленных на формирование метапредметных результатов.

Были проанализированы учебники, в содержание которых входит тема «Таблица умножения»:

1. Александрова Э.И. Математика // учебник для начальной школы: 3 класс. – М.: Издательство «Вита-пресс», 2007. Учебно-методический комплект "Система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова".

2. Рудницкая В.Н. Математика // учебник для начальной школы: 2 класс. – М.: Издательство «Вентана-Граф», 2010. Учебно-методический комплект "Начальная школа XXI века"

3. Аргинская И.И. Математика // учебник для начальной школы: 2 класс. – М.: Центр общего развития, 2008. Учебно-методический комплект "Система Л.В. Занкова".

Исходя из результатов, полученных в результате анализа учебников, можно сделать вывод, что в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова учебник математики под редакцией Э.И. Александровой содержит значительно больше заданий, направленных на формирование метапредметных результатов обучения, таких как познавательные и регулятивные. Содержание заданий направленных на формирование регулятивных умений в учебнике Э.И. Александровой превышает их содержание в учебнике В.Н. Рудницкой на 12,4%, а заданий направленных на формирование познавательных умений на 11,2%. Это может быть связано с самим подходом в системе развивающего обучения.

Целью стартовой диагностической работы было определить уровень сформированности метапредметных результатов у учащихся на примере темы «Таблица умножения».

Целевая аудитория: учащиеся 3 класса в количестве 19 человек МБОУ «СОШ с.Шумейка». УМК «Начальная школа 21 века»

Учащимся было предложено 4 задания.

1) Познавательные УУД (классификация).

Запишите все числа до 90, которые делятся:

на 5 - в первую строчку

на 6 - во вторую строчку

на 9 - в третью строчку.

2) Регулятивные УУД (оценка).

Маша выписывала произведения из таблицы умножения, оканчивающиеся на четную цифру. Правильно ли она сделала?

$$2*6 \quad 7*3 \quad 8*4 \quad 5*9 \quad 3*4$$

3) Регулятивные УУД (планирование).

Сколько примеров ты сможешь решить за 1 мин? Давай проверим. А сколько сможешь решить за 30 сек?

4) Познавательные УУД (поиск различных способов решения).

Вычисли результаты разными способами. Сколькими способами ты воспользовался? Какими?

$$7*3 \quad 8*2 \quad 5*5$$

Проанализировав результаты мы выявили, что учащиеся владеют метапредметными умениями на недостаточном уровне, так как не всеми заданиями они смогли справиться. В данном классе существует проблема с формированием метапредметных результатов. В частности, учащиеся затрудняются при выполнении заданий, направленных на формирование познавательных метапредметных результатов.

Исходя из анализа исходной ситуации, были поставлены следующие задачи:

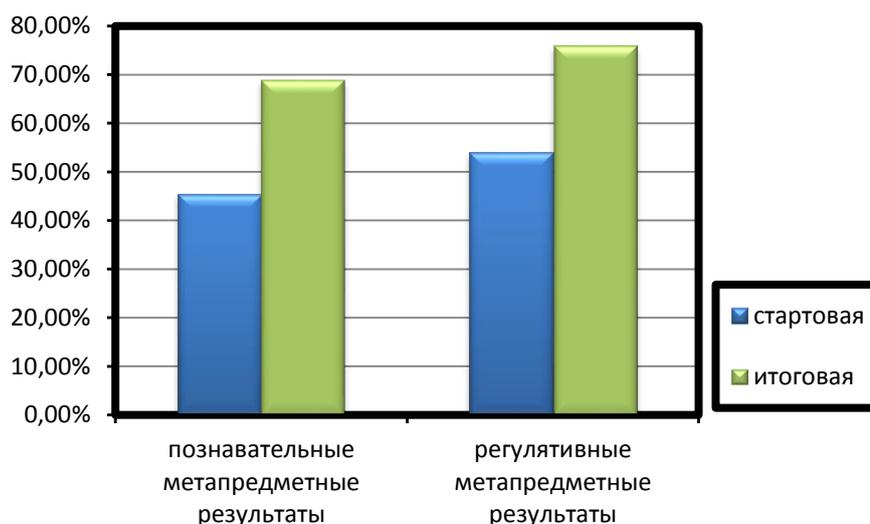
- Подобрать задания, направленные на формирование метапредметных результатов в теме «Таблица умножения».
- Проводить на каждом уроке математики пятиминутки.
- Провести итоговую диагностическую работу.
- Проанализировать результаты.

Целью итоговой диагностической работы было обнаружить и сравнить результаты систематической работы по формированию метапредметных результатов обучения.

Учащимся были даны те же самые задания, что и в стартовой диагностической работе.

По итогам проведения итоговой диагностической работы учащиеся показали более высокие результаты, что свидетельствовало о повышении сформированности метапредметных результатов.

Соотношение показателей сформированности метапредметных результатов представлено в диаграмме.



Во втором разделе представлена технологическая карта урока математики по УМК «Начальная школа XXI века», автор учебника В.Н. Рудницкая. Тема урока «Таблица умножения на 6».

В приложении представлены стартовые и итоговые диагностические работы обучающихся 3 класса МБОУ «СОШ с. Шумейка».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с введением в современное образование Федерального образовательного стандарта начального общего образования изменяются требования к качеству и результатам обучения. Стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся, освоивших основную образовательную программу начального общего образования. Особое внимание уделяется метапредметным результатам обучения, которые включают в себя освоенные обучающимися универсальные учебные

действия (познавательные, регулятивные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями.

Основным требованием к предметным результатам при обучении математике является знание таблицы умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления на уровне автоматизированного навыка. Задача учителя - вызвать заинтересованность детей, помочь им увидеть закономерности - "секреты" таблицы умножения. Любая тема, в том числе таблица умножения, должна изучаться, учитывая ее метапредметную направленность.

Целью нашего исследования было описать и апробировать на практике методические приемы изучения таблицы умножения, направленные на формирование метапредметных результатов. Для достижения данной цели нам потребовалось изучить методическую и психолого-педагогическую литературу по данной теме, раскрыть сущность понятия метапредметности, раскрыть суть и содержание метапредметных результатов в начальной школе в теме «Таблица умножения», подобрать и описать методические приёмы изучения таблицы умножения в развивающей системе обучения, направленные на метапредметные результаты, провести исследование и анализ эффективности использования данных приёмов в практической деятельности.