

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального языкового и литературного образования

ЧИСЛО КАК МЕТАПРЕДМЕТНОЕ ПОНЯТИЕ
АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 3 курса 350 группы
направления 44.04.01 «Педагогическое образование»
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

АТРАШКЕВИЧ ЕВГЕНИИ АЛЕКСАНДРОВНЫ

Научный руководитель
канд. филол. наук, доцент _____ Н.А. Шабанова

Зав. кафедрой
доктор филол. наук, доцент _____ Л. И. Черемисинова

Саратов 2023

Введение. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО) устанавливаются следующие требования к метапредметным результатам: ученик должен не только владеть знаниями, полученными на конкретных уроках, но и уметь применять полученные умения в ходе изучения других предметов школьной программы и главное – в реальных жизненных ситуациях.

Результаты освоения обучающимися материала или способов деятельности на основе одного, нескольких или всех учебных предметов называют «метапредметными результатами». Метапредметные результаты могут иметь два основных вида: эффективное освоение метапредметных учебных действий (УУД) и метапредметных понятий, слов-терминов, с которыми ребенок сталкивается в целом ряде школьных дисциплин, и в каждой из них это слово-термин поворачивается к нему новой стороной, раскрывая многогранность существующего вокруг ребенка мира. Для формирования в сознании ребёнка на основе таких метапредметных понятий целостной картины мира был разработан метапредметный подход в образовании. Сложность процесса формирования метапредметных понятий, недостаток учебного времени на реализацию данного подхода к образованию младших школьников и в то же время насущная необходимость развития в них гармоничной личности, осознающей целостность и многогранность окружающего мира, обусловили **актуальность** темы данного исследования.

Объект исследования – работа с метапредметными понятиями в начальной школе.

Предмет исследования – методика изучения числа как метапредметного понятия в начальной школе.

Цель исследования состоит в разработке и апробации методических приемов изучения младшими школьниками числа как метапредметного понятия.

Гипотеза исследования: целенаправленное изучение понятия числа, с привлечением материала разных учебных предметов, способствует

осознанию младшими школьниками его многоаспектности и многофункциональности и на этой основе – формированию у них абстрактно-понятийного мышления и способности свободно оперировать числами в разных жизненных ситуациях.

Обозначенная выше цель исследования определила необходимость решения следующих **задач**:

- провести анализ научной и методической литературы по проблеме метапредметного подхода к образованию;
- рассмотреть методику работы с метапредметными понятиями, предложенную разработчиками научной школы А.В. Хуторского;
- определить способы вербализации и функциональные возможности понятия числа в разных учебных дисциплинах программы начальной школы;
- провести опытно-экспериментальную работу по формированию у младших школьников представлений о числе как о метапредметном понятии.

Методы исследования: анализ научной и методической литературы по теме исследования; анализ методики работы с метапредметным понятием числа в УМК начальной школы; наблюдение, беседа, диагностика.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и включает приложения.

База исследования. Экспериментальная работа проводилась на базе МОУ «СОШ №32» г. Энгельса Саратовской области. В исследовании принимали участие обучающиеся 4 «з» класса в количестве 27 человек.

В **первой части** «От межпредметных связей к метапредметности» рассмотрены межпредметные связи, составляющие основу метапредметности, метапредметное понятие «Число» в программе начальной школы на уроках русского языка, литературного чтения и математики, проведен анализ процесса формирования понятия «Число» в УМК «Начальная школа XXI века», рассмотрена эстетическая функция математических понятий в произведениях для детского чтения, исследован метапредметный подход научной школы под руководством А.В. Хуторского.

В процессе школьного обучения перед учащимися встает необходимость изучения самых разнообразных предметов. Для создания у ребенка ощущения целостности и единства образовательного процесса необходимо указание на связь между изучаемыми им предметами, на возможность применения знаний, полученных в ходе изучения одного школьного курса, на занятиях по другому. В педагогике такие «знаниевые переключки» между предметами называют «межпредметными связями».

Использование межпредметных связей рассмотрено в работах К.Д. Ушинского, А.Г. Асмолова, И.Д. Зверева, П.Г. Кулагина, В.Н. Федоровой, В.Н. Максимовой, Т.Л. Блиновой и др.

Межпредметные связи в школьном обучении играют важную роль в повышении уровня практической и научно-теоретической подготовки учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщённым характером познавательной деятельности. Они помогают учащимся использовать знания и умения, которые были приобретены ранее, при изучении других предметов, дают возможность применять их в конкретных ситуациях. Использование на уроках межпредметных связей развивает потребность учиться, самостоятельно добывать знания, воспитывает самостоятельную познавательную активность.

Развитие теории межпредметных связей в обучении приводит к формированию понятия метапредметности, т.е. универсальности принципов освоения научных знаний, которое является базовым концептом новой системы образования. Метапредметные знания и умения выступают как результат образовательной деятельности.

Метапредметность как целевая установка ФГОС должна сформировать у школьников представление о том, что все научные дисциплины изучаются с помощью инвариантного набора методов. Средствами достижения метапредметных результатов могут служить: текст, иллюстративный ряд, продуктивные задания, когда ученик может сформулировать свою версию ответа, не данную в учебнике. Главным принципом метапредметного

обучения является способность применять полученные знания на практике в реальной жизненной ситуации.

Однако необходимо отметить, что метапредметность как цель современного образования не сводится только к концепции УУД – это еще и формирование метапредметных знаний, опирающихся на метапредметные понятия. Одним из таких понятий является понятие «Число».

В процессе формирования понятия числа у младших школьников происходит уточнение, обогащение и развитие дошкольных представлений о числе.

Изучение чисел на уроках математики способствует развитию младших школьников, включает их в активную познавательную деятельность. Изучение идет более быстрыми темпами и обеспечивает осознанное усвоение материала, когда задания доступны и интересны младшим школьникам, что облегчает самостоятельное выполнение заданий и выполнение заданий творческого характера.

Овладение ребенком родным языком сопряжено с процессом овладения числовыми представлениями. Так как формирование представлений о числе неизбежно связано с овладением способами обозначения чисел в устной речи и на письме, то освоение школьниками числительных, включение их в активный словарь, соотнесение с соответствующими действиями, с предметами формирует основу для развития числовых представлений и для формирования понятия числа у учащихся начальной школы. Изучение имен числительных неизменно вызывает большие сложности у обучающихся младшей школы. Очень важно, чтобы при изучении имен числительных учащиеся овладевали навыком их грамотного употребления в повседневной жизни.

Основные формы детского фольклора являются эффективным дидактическим средством в усвоении основ математики, в развитии речи и в общем развитии детей, они помогают детям добиваться успехов в усвоении материала других учебных предметов. Появляясь на уроках литературного

чтения, числа осуществляют не только межпредметные связи, затрагивая математические понятия. Выступая в одних случаях как организующий элемент текста (тремякратность повторения действий в сказках, количество персонажей, количество и функциональная значимость абзацев, строф, глав и т.д.), в других – как сугубо эстетический элемент (в использовании классических «сказочных формул», в повторе слов, отдельных частей текста, в названии произведения) функционирование чисел в литературных произведениях приобретает особую эстетическую значимость.

Таким образом, три предмета курса начальной школы по-разному представляют детям понятие числа, что обусловлено их предметными целями. Основу математических представлений закладывает математика. На уроках русского языка происходит формирование навыков использования числовых представлений в речи. На уроках литературного чтения числа воспринимаются в системе образных представлений конкретного произведения, обогащаясь дополнительными смыслами, приобретая особое, эстетическое значение.

Проведенный анализ УМК «Начальная школа XXI века» показал, что на уроках ведется системная работа с числом как с метапредметным понятием. В каждом учебнике любой дисциплины представлены Во всех рассмотренных учебных дисциплинах понятие числа используется разнообразно и интересно, но все это дается расчленено, хотя в ряде случаев вполне естественна отсылка к математическим знаниям, указание на межпредметные связи. Внеклассные уроки с изучением числа как метапредметного понятия, на которых происходит обобщение, сравнение изученной информации, также будут довольно целесообразны.

Думается, что для получения учащимися полноценного представления о числе как всеобъемлющем, жизненно важном понятии, необходимо проведение дополнительной работы – непосредственно направленной на усвоение ими его метапредметного характера.

Широкое распространение в педагогике получил метапредметный подход А.В. Хуторского, в основе которого лежит принцип человекообразности. Согласно теории А.В. Хуторского, человек становится субъектом собственного образования, основной целью которого является самореализация человека при достижении продуктивных результатов. Реализация метапредметного подхода происходит через ведение метапредмета, проведение метауроков, во внеурочной деятельности, через построение учебного содержания вокруг метатем, осуществление метапредметной связи в предмете, использование метода проектов.

Одним из фундаментальных образовательных объектов, чрезвычайно важных для формирования мировоззрения ребенка, по мнению А.В. Хуторского, является понятие числа. В качестве средства формирования метапредметности А.В. Хуторской предлагает ввести новые предметы, или «метапредметы», одним из которых является метапредмет «Числа».

Задачами курса «Числа», разработанного А.В. Хуторским, является выход за рамки функциональной математики; использование числа как средства целостного культурно-исторического образования младших школьников; удержание в зоне внимания основных математических проблем, связанных с числами. А.В. Хуторской предлагает многообразное видение числа: «как обозначение количества окружающих предметов, средство их сравнения; как необычная загадочная цифра, которую можно «оживить», превратить в сказочный персонаж; как слово, часто встречающееся в загадках, былинах, сказках, поговорках (трёхглавый змей, семь гномов, 33 богатыря, тридевятое царство); как средство ориентирования во времени и пространстве (12 месяцев, 3 вершка), в книге и учебнике (номера страниц и заданий); как ответ задачи; как способ передачи информации; как символ чего-то очень важного» и т.д.

Автор курса представляет числа как окна в мир: «Число оказывается для детей окном в мир природы, культуры, философии». Применение

метапредметного подхода для формирования понятия числа представляется довольно интересной и продуктивной.

Во **второй части** описана «Опытно-экспериментальная работа по формированию метапредметного понятия «число»» в 4 «з» классе МОУ «СОШ №32» г. Энгельса Саратовской области. В исследовании приняли участие 5 учителей начальных классов указанного образовательного учреждения и ученики 4 «з» класса в количестве 27 человек.

Цель работы состояла в разработке и апробации комплекса мероприятий, направленных на формирование метапредметного понятия «Число» у обучающихся начальной школы.

Констатирующий этап эксперимента.

На констатирующем этапе мы провели устный опрос учителей 4–х классов. На основе ответов учителей был составлен следующий перечень затруднений учащихся, связанных с реализацией метапредметного понятия «Число»:

– неумение определять части речи у слов, реализующих это понятие (существительные, наречия со значением числа дети путают с собирательными числительными (4 чел.), порядковые числительные воспринимаются как прилагательные (3 чел.));

– ошибки в написании имен числительных (слитное написание составных числительных (3 чел.), написание мягкого знака в числительных (4 чел.), обозначение числительных цифрами в письменных работах (3 чел.), ошибки в окончаниях числительных (2 чел.));

– путаница в системах единственного и множественного числа у существительных и прилагательных (использование неправильных окончаний (1 чел.));

– неумение определять троекратность повторения как проявление жанра сказки на уроках литературного чтения (3 чел.);

– неумение видеть символический смысл числа в литературном произведении (1 чел.).

В отношении учащихся в исследовании применялся метод наблюдения. На уроке русского языка учащимся 4 «з» класса было предложено 2 задания и 2 задания было предложено для выполнения на литературном чтении.

Выполнение заданий выявило затруднения с выявлением в тексте слов с обозначением числа. При выполнении задания на поиск в тексте числовых представлений учащиеся допускали следующие ошибки: не отметили порядковые числительные, видимо, считая их прилагательными, 3 человека (11%); составные числительные называли по частям, воспринимая каждую часть числительного как отдельное слово, 4 человека (15%); только 12 человек из 27 (что составляет 44%) подчеркнули слово «число» (остальным, видимо, помешало его абстрактное значение, не указывающее на конкретное число); затруднились заменить числовые обозначения цифрами 6 человек (22%). Второе задание по русскому языку позволило определить, что дети не различают текст задачи и текст рассказа (истории), им трудно переходить от абстрактных чисел и операции счета к представлению реальной ситуации, где эта математическая операция была бы значимой, трудно дополнять рассказ не имеющими отношения к счету деталями; у ребят не сформировано представление о значимости действий с числами внутри целостного текста, о том, что эти действия могут даже как-то характеризовать героев.

Вопросы заданий по литературному чтению позволили выявить затруднения детей, связанные с переключением сознания между двумя разными школьными предметами, а также их невнимательность к функционированию чисел в фольклорных произведениях: к их идейно-композиционной значимости и к общенародной символике.

Результаты наблюдения за выполнением заданий, а также некоторых других, выполняемых в рамках учебной деятельности, позволили сделать вывод, что понятие «число» в аспекте метапредметности у школьников недостаточно сформировано. Особенно большие проблемы они испытывают с числительными. В то же время задания, основанные на взаимодействии

предметов (особенно на литературном чтении), вызывали у детей большой интерес.

Сделанные выводы определили направления работы по формированию метапредметного понятия числа у учащихся 4 «з» класса и выбор используемых в этом процессе форм и методических приемов.

Формирующий этап эксперимента.

На формирующем этапе было принято решение о проведении в экспериментальном классе цикла уроков с указанием на межпредметные связи в использовании понятия числа и итоговых мероприятий, обобщающих полученные ими сведения: метаурока и внеклассного мероприятия.

В результате нами был разработан следующий комплекс мероприятий:

1. Урочная деятельность:

Уроки русского языка с межпредметными связями (помимо уроков, обусловленных программой):

- 1) Имя числительное.
- 2) Имя числительное и другие части речи со значением числа (дополнительное занятие).

2. Внеурочная деятельность.

А) Проведение двух метауроков.

Б) Проектная деятельность.

Разнообразие выбранных нами форм проведения опытно-экспериментальной работы позволило в какой-то мере совместить по времени уроки русского языка с обобщающими метауроками.

На уроке русского языка с межпредметными связями школьники познакомились именами числительными, научились различать количественные и порядковые числительные. Второй урок по имени числительному был организован по тому же принципу и решал задачи, связанные с устранением сложностей у учащихся в использовании числительных, отмеченных на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы. В разработанных нами занятиях отражены

межпредметные связи с уроками математики и литературного чтения. По сути, они готовят детей к проведению метауроков, связанных с понятием числа.

Для выявления функции и роли чисел в жизни человека мы провели также ряд внеурочных занятий: в форме метаурока («В мире чисел», «В мире шифров») и в формате проектной деятельности. Первый метаурок основан на совмещении занимательной информации по истории числа и заданий из самых разных школьных предметов. Цель урока – создать у учащихся понимание многоаспектности и важности такого важного, метапредметного понятия, как «число». Второй урок «В мире шифров» проведен для обогащения знаний учащихся о возможных применениях чисел за пределами школьного обучения, то есть сосредоточивает их внимание уже не на «межпредметности», а именно на «метапредметности» изучаемого понятия.

Для завершения знакомства учащихся с миром чисел нами был выбран метод проектов, позволяющий, с одной стороны, сочетать информацию из разных сфер, из разных областей научного знания, с другой стороны – вовлечь в процесс формирования метапредметного понятия каждого ребенка.

Выполнение проекта «Магические числа в волшебных сказках» вызвало у детей интерес и желание продемонстрировать свои возможности по поиску нужной информации и ее оформлению. Проектные мероприятия показали детям происхождение символики некоторых чисел, возможности их функционирования в фольклорных и авторских и авторских произведениях, позволили детям выразить свое восприятие некоторых сказок в рисунке.

Предложенный комплекс мероприятий над метапредметным понятием числа позволил погрузить учащихся в мир чисел, показать разнообразие проявления этого понятия и многофункциональность чисел в жизни человека.

Контрольный этап эксперимента.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы преимущественно применялся метод наблюдения. Дальнейшая работа с 4 «з»

классом, после проведения формирующего этапа, показала, что на уроках русского языка дети стали лучше справляться с определением частеречной принадлежности слов, реализующих понятие числа, количество ошибок при написании числительных незначительно, но уменьшилось; на уроках литературного чтения стали больше внимания уделять деталям, особенно связанным с символическим значением чисел в русском фольклоре.

Примерно через месяц после проведения комплекса мероприятий по формированию метапредметного понятия числа учащимся экспериментального класса отдельными вкраплениями на уроках русского языка и литературного чтения вновь были предложены задания, подобные заданиям на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы. Результаты контрольного опроса показали, что знания учащихся относительно представления понятия числа именами числительными, неопределенно-количественными словами и существительными значительно улучшились; учащиеся стали отходить в рассказах от конкретных названий чисел и математических операций, воплощая их в количестве персонажей и в сюжете; на уроках литературного чтения они стали обращать внимание на числа, особенно в фольклорных произведениях.

Таким образом, полученные методом наблюдения результаты позволяют сделать вывод о достаточной степени эффективности шагов, предпринятых нами в ходе выполнения опытно-экспериментальной работы.

В заключении подводятся итоги исследования.

Главной целью современного образования является воспитание свободной, нравственной и творческой личности ребенка. Метапредметный подход в обучении заменяет традиционное разделение знаний по отдельным школьным предметам и направлен на изучение целостной картины мира.

Метапредметный подход ставит во главу угла не столько развитие у учащихся УУД, сколько формирование метапредметных понятий, фундаментальных образовательных знаний.

Реализация метапредметности может осуществляться как посредством введения в обучение цельных метапредметов, так и посредством проведения (параллельно с основной образовательной программой) отдельных метауроков, создающих у учащихся обобщенное представление о таких ключевых в мировоззренческом плане «фундаментальных образовательных объектах», как знак, число, слово, происхождение, время, человек и другие.

Результаты работы с таким фундаментальным образовательным объектом, метапредметным понятием «число», проведенной в рамках данного исследования, показали, что формирование метапредметного понятия, основанное на межпредметных связях и проведении необычных, нестандартных, выходящих иногда за рамки образовательной программы мероприятий, вызывает у учащихся начальной школы большой отклик. Они готовы впитывать новое и концентрироваться на нем.

Реализация метапредметного подхода путем сочетания межпредметных связей с метауроками может быть целесообразной и при рассмотрении других метапредметных понятий, таких как «текст», «задача», «красота» и других, однако думается, что применение данного подхода и выбор формируемых метапредметных понятий находится в зависимости от уровня класса и специализации образовательного учреждения.