

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

**Характеристика учебника математики в учебно-методическом
комплексе «Перспективная начальная школа»**

АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 3 курса 354 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Кривковой Ирины Вильевны

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент _____ П. М. Зиновьев

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, профессор _____ Е. Е. Морозова

Саратов
2017

ВВЕДЕНИЕ

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

Перестройка начального математического образования и реформа школы связаны с новыми целями обучения, где основная школа становится главным звеном в образовании.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих целей: математическое развитие младшего школьника предполагает формирование способностей к интеллектуальной деятельности (логического и алгоритмического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.); освоение начальных математических знаний – понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий; развитие интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни; исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные; приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности [ФГОС НОО].

С введением в жизнь Федерального государственного стандарта начального общего образования изменился перечень учебников для изучения дисциплин. Школьный учебник по математике должен

обязательно соответствовать учебной программе по содержанию и по структуре. Учебники, которые создаются авторами, проходят процесс утверждения и рекомендации Министерством образования и науки России. В современной школе выбор отводится учебно-методическим комплектам, которые призваны развивать творческие возможности учащихся.

Совершенно новый подход к изучению математических понятий представляют собой учебники математики в учебно-методическом комплекте (УМК) «Перспективная начальная школа» под редакцией Александра Леонидовича Чекина.

Учебники математики в УМК «Перспективная начальная школа» соответствуют целям, которые предусмотрены Стандартом начального общего образования.

Основная дидактическая идея курса, раскрываемая в учебниках 1-4 классов, может быть выражена следующей формулой: «через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного». Знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной ситуации, соответствующий анализ которой позволяет обратить внимание ученика на суть данного математического понятия.

Целенаправленная и систематическая работа по формированию у младших школьников таких приемов умственной деятельности как анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия и обобщение, приведет ученика к самостоятельному «открытию» изучаемого математического факта. Данная работа направлена на формирование у учащихся умения конкретизировать полученные знания и применять их к решению поставленных задач.

Система заданий направлена на то, чтобы суть предмета постигалась через естественную связь математики с окружающим миром (знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной учебной ситуации).

Целью исследования является рассмотрение методических особенностей основных разделов учебника математики в УМК «Перспективная начальная школа».

Объект исследования – учебники математики 1-4 классов в УМК «Перспективная начальная школа» Александра Леонидовича Чекина.

Предметом исследования является методика обучения математике в начальной школе с применением УМК «Перспективная начальная школа».

Гипотеза исследования: формирование универсальных учебных действий будет происходить эффективно, если развивать личностный потенциал учащихся через овладение системой знаний, умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности, развитие рефлексивно-аналитических способностей и совершенствование культуры общения.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по проблеме исследования.
2. Проанализировать учебный материал в учебниках математики УМК «Перспективная начальная школа».
3. Рассмотреть методические особенности изучения основных разделов математики в УМК «Перспективная начальная школа».
4. Выявить противоречия в теории и на практике применение комплекса заданий, способствующих повышению уровня усвоения математических понятий в начальной школе.

При написании дипломной работы были использованы следующие методы и приемы:

- изучение научно-методической литературы;
- анализ продуктов учебной деятельности;

- беседы;
- конструирование уроков.

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения и списка использованной литературы.

В первом разделе представлена общая характеристика учебника математики, автором которого является Александр Леонидович Чекин.

Второй раздел посвящен методическим особенностям изучения основных разделов математики в УМК «Перспективная начальная школа»

В третьем разделе приведены результаты контрольных работ из учебно-методического комплекта «Перспективная начальная школа».

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования являются личностные и универсальные (метапредметные) учебные действия.

По изучению курса математики, ученик сможет использовать сформированные универсальные учебные действия в практической деятельности и повседневной жизни для: ориентировки в окружающем пространстве (планирование маршрута, выбор пути передвижения и др.); сравнения и упорядочения объектов по разным признакам: длине, площади, массе, вместимости; определения времени по часам (в часах, минутах); решения задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание); оценки размеров предметов «на глаз»; самостоятельной конструкторской деятельности (с учётом возможностей применения разных геометрических фигур).

Учебники, созданные на основе типовых учебных программ, рекомендуются Министерством образования России для всех школ страны.

Основной идеей предмета математики в рамках учебно-методического комплекта «Перспективная начальная школа»: через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного. Ребёнку предлагается изучить суть предмета через связь между математикой и окружающим миром.

Содержание начального курса по математике, в рамках учебников 1-4 классов «Перспективная начальная школа», имеет своей целью ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий, их свойств и дать первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности. Данные ситуации описываются (моделируются) с помощью понятий (как множество форм, предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом и т.п.), а также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

Курс данного предмета направлен на использование математических представлений для описания действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы

Анализируя программу, я пришла к выводу, что целями изучения предмета математики в начальных классах является то, чтобы ребенку дать ему первоначальные навыки, объяснить через математические понятия, подвести его к самостоятельному ориентированию в окружающей среде и предложить ребенку различные способы познания окружающей среды.

А это должно отражаться в содержании и структуре школьного учебника математики, который обязан соответствовать учебной программе.

Отличительной чертой настоящего курса является изучение геометрического материала и величин. Это обусловлено тем, что ребенок воспринимает окружающий мир, прежде всего, как совокупность реальных предметов, имеющих форму и величину. Основным является изучение

арифметического материала. В вычислительном плане особое внимание уделяется способам и технике устных вычислений.

Содержание всего курса можно представить как взаимосвязанное развитие в течение четырех лет пяти основных содержательных линий: арифметической, геометрической, величиной, алгоритмической (обучение решению задач) и информационной (работа с данными). Алгебраический материал рассматривается в арифметической и алгоритмической линиях.

При изучении *арифметического материала* знакомство с вычислительными приёмами осуществляется при помощи алгоритма, который составляется вместе с детьми. В учебнике осуществляется глубокая работа над понятиями, используется строгая математическая терминология. Новые приемы вычислений не подаются в готовом виде, а учащиеся включаются в поиск путей решения проблемы

Арифметическая линия, прежде всего, представлена материалом по изучению чисел.

Числа от 1 до 5 и число 0 изучаются на количественной основе. Числа от 6 до 10 изучаются с опорой на число 5.

Числа второго десятка и все остальные натуральные числа изучаются на основе принципов нумерации (письменной и устной) десятичной системы счисления.

Дробные числа возникают сначала для записи натуральной доли некоторой величины. В дальнейшем дробь рассматривается как сумма соответствующих долей, и на этой основе выполняется процедура сравнения дробей. Изучение чисел и их свойств представлено также заданиями на составление числовых

При введении любого арифметического действия(бинарной алгебраической операции) с самого начала рассматриваются не только компоненты этого действия, но и в обязательном порядке его результат.

Арифметические действия над числами изучаются на следующей теоретической основе и в такой последовательности: сложение вычитание, умножение, деление.

Линия по обучению решению арифметических текстовых (сюжетных) задач является важной для данного курса. Настоящий курс имеет прикладную направленность, которая выражается в умении применять полученные знания на практике. Это связано с решением той или иной задачи. Таким образом, учителю важно научить учащихся не только решать задачи, но и уметь их формулировать, используя имеющуюся информацию.

Сам процесс выполнения алгоритма (получение ответа задачи) важен, но не первичен. Для формирования умения решать задачи учащиеся должны научиться работать с текстом и иллюстрациями: определить, является ли предложенный текст задачей или как по данному сюжету сформулировать задачу, установить связь между данными и искомым и последовательность шагов по установлению значения искомого. Другое направление работы с понятием «задача» связано с проведением различных преобразований имеющегося текста. К этим видам работы относятся: дополнение текстов, не являющихся задачами, до задачи; изменение любого из элементов задачи, представление одной той же задачи в разных формулировках; упрощение и усложнение исходной задачи; поиск особых случаев изменения исходных данных, приводящих к упрощению решения; установление задач, которые можно решить при помощи уже решенной задачи, что в дальнейшем становится основой классификации задач по сходству математических отношений, заложенных в них.

Геометрическая линия выстраивается следующим образом.

В первом классе изучаются следующие геометрические понятия: плоская геометрическая фигура (круг, треугольник, прямоугольник), прямая и кривая линии, точка, отрезок, дуга, направленный отрезок (дуга), пересекающиеся и

непересекающиеся линии, ломаная линия, замкнутая и незамкнутая линии, внутренняя и внешняя области относительно границы, многоугольник, симметричные фигуры.

Во втором классе изучаются следующие понятия и их свойства: прямая (аспект бесконечности), луч, углы и их виды, прямоугольник, квадрат, периметр квадрата и прямоугольника, окружность и круг, центр, радиус, диаметр окружности (круга), а также рассматриваются вопросы построения окружности (круга) с помощью циркуля и использование циркуля для откладывания отрезка, равного по длине данному отрезку.

В третьем классе изучаются виды треугольников (прямоугольные, остроугольные и тупоугольные; разносторонние и равнобедренные), равносторонний треугольник рассматривается как частный случай равнобедренного, вводится понятие высоты треугольника, решаются задачи на разрезание и составление фигур, на построение симметричных фигур, рассматривается куб и его изображение на плоскости.

В четвертом классе геометрический материал сосредоточен главным образом вокруг вопроса о вычислении площади многоугольника на основе разбивки его на треугольники. В связи с этим вводится понятие диагонали прямоугольника, что позволяет разбить прямоугольник на два равных прямоугольных треугольника, а это, в свою очередь, дает возможность вычислить площадь прямоугольного треугольника. Разбиение произвольного треугольника на два прямоугольных (с помощью высоты) лежит в основе вычисления площади треугольника.

В УМК «Перспективная начальная школа» дети на каждом уроке *работают с информацией*, учатся ее анализировать, систематизировать, отбирать нужную, дополнять недостающую. Такая работа ведется при работе над задачами (запись данных в таблицу, использование диаграмм), при изучении величин и т.д. (учет перспективы).

В первом классе работа с данными в привычном ее понимании (получение, хранение, обработка, передача ит. п.) не проводится. Но в

пропедевтическом плане такая работа ведется. Так, при работе с текстовой задачей учащиеся постоянно сталкиваются с данными, которые фигурируют в условии задачи. Они учатся эти данные выделять, анализировать, подбирать по смыслу, выполнять над ними действия, получая тем самым новые данные. Завершающим этапом этой работы, которая продолжается в течение всего второго полугодия, можно считать подведение учащихся к записи данных в табличной форме, что мы рекомендуем сделать в процессе решения практического задания из темы «Разные задачи».

Проанализировав учебники УМК «Перспективная начальная школа» можно прийти к выводу:

- авторы УМК придерживаются изучения всех сюжетных линий;
- уделяют большое внимание изучению и отработке вычислительных навыков (учащиеся должны знать табличные случаи сложения и вычитания наизусть);

Учебник математики в УМК «Перспективная начальная школа» имеет следующую структуру. Общие теоретические позиции. Система взаимных ссылок. Общие цели каждого года обучения. Единая внешняя интрига. Единое коммуникативное пространство. Общие сквозные герои. Создание проблемной ситуации. Наличие сквозной внешней интриги, герои которой сверстники учащихся – брат и сестра Миша и Маша высказывают разные точки зрения для решения проблемы (что важно при объяснении нового материала).

Комплект учебников по математике включает в содержание механизмы формирования универсальных учебных действий.

Все учебники комплекта опираются на коммуникативные технологии, которые придерживаются единой цели – научить школьников: общаться с одноклассниками и взрослыми; обосновывать собственную точку зрения;

уважать другую точку зрения; владеть устной диалогической речью; смотреть на любое изучаемое явление с разных точек зрения.

В учебники математики по программе «Перспективная начальная школа», положена парадигма развивающего деятельностного подхода. В учебнике по математике заложено системное изложение учебного материала, который необходимо запоминать и максимально точно воспроизводить.

Готовые ответы на поставленные вопросы можно найти непосредственно в текстах. И самостоятельная деятельность учащихся, и система контроля знаний и умений требуют максимально точного знания учебного материала.

Учебник позволяет учителю планировать и проводить учебные занятия, организовать контроль. Данный учебник создан на развивающей основе, предполагает системное раскрытие личностных качеств ученика через организацию его самостоятельной деятельности с учебным материалом посредством решения учебных творческих задач. Он учит самостоятельно работать с информацией, приобретать новые знания и умения, самостоятельно использовать полученные знания, умения, навыки для достижения реальных жизненных целей.

Учебники ориентированы на формирование у учеников навыков самостоятельной и творческой работы, предполагает использование различных методических приемов на уроке. Вопросы и задания составлены с учетом возрастных особенностей детей. Они способствуют самостоятельно добывать знания и побуждают к поиску, формированию умения учиться, т.е. умение самостоятельно организовать свою деятельность, выполняя задания учебника.

Учебник тесно связан с учебником окружающего мира, это просматривается в работе с тетрадью «решение практических задач», у учащихся формируется опыт практической деятельности и применение полученных знаний в реальных ситуациях.

На каждом уроке по программе «Перспективная начальная школа» выдерживается главная идея УМК. Созданы условия для самостоятельной интеллектуальной и практической работы школьников. Интеллектуальную работу обеспечивают задания, побуждающие учащихся к размышлению, появлению собственного опыта, необходимости наблюдать, исследовать, делать выводы, высказывать собственное мнение, задавать вопросы друг другу. Методический материал позволяет учителю организовать работу в парах, проводить исследование и наблюдение, уточнять и дополнять информацию, подводить детей через вопросы к обобщению и выводам, поощрять инициативу, осуществлять показ приёмов в группах, давать советы.

При проектировании урока меняется функция учителя: он перестает выступать в качестве источника информации, а становится организатором деятельности обучающихся, консультантом, помощником, создающим условия для формирования у обучающихся осознанных знаний и умений, универсальных учебных действий.

Владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

ФГОС НОО ставит перед учителями начальных классов основную задачу – научить детей учиться. Умение учиться включает в себя умение самостоятельно читать и анализировать тексты в учебниках, в том числе научно-популярные, находить в дополнительной литературе и Интернете информацию для подготовки докладов и исследовательских проектов, умение работать с электронными приложениями к учебникам.

Проверка и оценка достижений младших школьников является весьма существенной составляющей процесса обучения и одной из важных задач педагогической деятельности учителя.

Для анализа были взяты итоговые контрольные работы обучающихся 2-4 классов МОУ «СОШ№ 61» г.Саратова с 2013 по 2016 год в рамках внутришкольного контроля.

Подводя итоги работы по учебнику математика А.Л. Чекина можно сказать о том, что уровень сформированности универсальных учебных действий, наиболее существенных и значимых для дальнейшего обучения, соответствует базовому уровню.

Так при анализе итоговых контрольных работ за каждый год обучения можно сделать вывод, что школьники в полной мере овладели универсальными учебными действиями в рамках ФГОС НОО.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебнике математики А.Л. Чекина представлена методика обучения, поскольку он представляет своеобразный сценарий предстоящей деятельности обучения.

В учебнике изложена необходимая информация по усвоению программного материала, собраны определения и правила, которые ученик должен знать, также даются упражнения для отработки применения ребенком этих самых правил.

Учебники выступают основным источником знаний и организации самостоятельной работы обучающихся, и являются одним из важнейших средств обучения.

Учебнику отводится важная функция в процессе формирования учебной деятельности, в обеспечении условий для усвоения обучающимися математического содержания.

Учебно-методический комплект «Перспективная начальная школа» - это принципиально новый УМК, включающий элементы компетентностного подхода.

Он закладывает основу формирования учебной деятельности ребёнка:

- систему учебных и познавательных мотивов;
- умение принимать, сохранять, реализовывать учебные цели;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия и их результат;
- работать в группе и принимать решения;
- использовать новые технологии информации и коммуникации.

К отличительным особенностям УМК следует отнести: максимальное размещение методического аппарата, включая организационные формы, в самом корпусе учебника; использование единых героев и коммуникативной социально-ролевой игры; систему перекрёстных взаимных ссылок между учебниками; пошаговое введение терминологии и мотивированное её использование; наличие системы словарей, помещённых непосредственно в сами учебники.

Учебно-методический комплект «Перспективная начальная школа» по математике является средством организации жизненного пространства школьников, предоставляет возможность как слабому, так и сильному ученику продвигаться в получении информации.

В нем заложен механизм работы с одним источником информации: ориентирование в условных обозначениях, работа со схемами, работа с таблицами.

Единая внешняя интрига и общие сквозные герои, раскрытие разных точек зрения на любое изучаемое явление способствуют формированию коммуникативных универсальных учебных действий.

Анализ учебников по математике УМК «Перспективная начальная школа» показал, что: в комплект по математике заложено системное изложение учебного материала; учащиеся приобретают теоретические знания и могут на практике их применить.

Урок по системе УМК «Перспективная начальная школа» состоит из множества учебных ситуаций, имеющих свою учебную задачу. В каждой учебной ситуации происходит формирование УУД (метапредметных результатов), решаются задачи воспитания, формирования мотивации деятельности, нравственно-этического оценивания и смыслообразования (личностные результаты).

Следует отметить явные плюсы учебника математики в УМК «Перспективная начальная школа». Индивидуальная, самостоятельная и парная виды работ используются почти на каждом уроке. Преимущество той или иной форм деятельности школьников зависит от специфики задания, в процессе работы над которым возникают как групповые и парные, так и индивидуальные варианты решения.

Но есть и минусы. Использование круговых схем только для определенного типа задач и уравнений. При изучении геометрического материала использование циркуля отложить на более поздний период.

Во втором классе резко увеличивается объем изученного материала - действия в пределах 1000, умножение как табличное, так и на двузначное число, зато деление начинается в 4 четверти. Дети не усваивают за один урок новый материал. На деле же слабый ученик не поспевает за предложенным авторами учебника объёмом материала и, как следствие, еще больше отстает и без помощи учителя не справляется.

Учебники математики по УМК «Перспективная начальная школа» соответствуют целям, которые предусмотрены Стандартом начального общего образования. В нем содержатся методические подходы, которые не наблюдались в традиционных учебниках и требуют дальнейшего изучения.

Материал учебника помогает формировать умение учиться, включает в себя умение самостоятельно читать и анализировать тексты, в том числе

научно-популярные, находить в дополнительной литературе и Интернете информацию для подготовки докладов и исследовательских проектов

Предмет математика предлагает ввести ребенка в мир математических понятий и их свойств, где охватывается весь материал, содержащийся в примерной программе по математике и полной мере овладеть и универсальными учебными действиями в рамках ФГОС НОО.