**УЧЕБНИК МАТЕМАТИКИ**

**И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ**

**Е.В. Герасимова,**

*МБОУ «СОШ № 2», г. Владимир*

В настоящее время одним из приоритетных направлений развития нашего государства является воспитание и образование подрастающего поколения. Концепция модернизации российского образования определила, что главной задачей российской образовательной политики является обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства. В соответствии с данной задачей был разработан Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), главной целью которого является развитие личности учащегося [5].

Для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей школьников особенно важно организовать процесс развития универсальных учебных действий при изучении базового курса математики в целом и геометрии в частности.

Геометрия как учебный предмет всегда считался одним из самых сложных в школьном обучении математике. Российская учительская общественность непрерывно обсуждает, зачем, чему и как учить геометрии, в каком возрасте и с чего начинать её изучение.

Возникает закономерный вопрос: нужно ли вообще рассматривать какие-либо геометрические задачи и связанный с ними теоретический материал до начала систематического изучения геометрии, которое в российской школе начинается с 7-го класса? Можно дать положительный ответ на этот вопрос, и вот какие аргументы в подтверждение данного мнения можно указать.

1. Первый учебник, изданный на русском языке – «Курс математики», автором которого являлся выдающийся математик Тимофей Федорович Осиповский, состоял из двух томов: первый том содержал общую и частную арифметику, а второй – геометрию, то есть подразумевалось раздельное изучение арифметики и геометрии. Традиционный для нашей основной школы систематический курс геометрии в современном изложении носит дедуктивный характер. Потому очень важно, чтобы очевидные, простейшие факты и свойства геометрических фигур, следующие из наблюдений и рассматривания рисунков, были знакомы школьникам ещё до того, как для них начнётся изучение систематического курса геометрии.
2. Знакомство с простейшими геометрическими задачами в 5-6 классах позволяет подготовить школьников к восприятию более сложных идей, изучаемых в систематическом курсе геометрии, закладывает основы пространственного мышления, способствует интеллектуальному развитию учащихся.
3. Наглядность и практическая направленность школьного обучения геометрии являются необходимыми условиями успешного её изучения. Формирование абстрактного мышления у школьников требует предварительного пополнения их сознания конкретными представлениями, образами. Именно эти задачи решает геометрическая составляющая базового курса математики средней школы.

Существует множество подходов к определению понятий «интеллект», «интеллектуальное развитие». Автор настоящей статьи использует такое толкование: *интеллект* (от лат. *intellectus* – познание, понимание) – это способность человека целенаправленно действовать, рационально мыслить и достигать определенных результатов [1]. Поэтому в широком понимании интеллект – это совокупность психических познавательных процессов, таких как ощущение, восприятие, внимание, память, мышление, речь.

Психологи и педагоги постоянно спорят между собой, что такое интеллектуальное развитие ребенка – эта некая сумма знаний и умений или способность эти знания усваивать и разрешать нестандартные ситуации?

Л.С. Выготский считал, что интеллектуальное развитие ребенка не предопределено заранее, не является постоянной величиной: его можно ускорить, замедлить или даже остановить на каком-то этапе (в зависимости от обстоятельств) [2].

Необходимость интеллектуального развития младших подростков, формирования у них математического и пространственного мышления, воображения обусловлена тремя причинами: математической, физиологической и психологической. *С математической точки зрения*, обучение учащихся 5-6 классов элементам геометрии является пропедевтикой к изучению систематического курса геометрии в средней школе. Пространственное мышление – вид умственной деятельности, обеспечивающий создание и оперирование пространственными образами в процессе решения различных практических и теоретических задач. *С точки зрения физиологии*, изучение геометрии способствует развитию правого полушария головного мозга, отвечающего за способность человека оперировать образами. *Психологическая причина* заключается в том, что с самого рождения нас окружает трехмерный геометрический мир. Дети накапливают достаточно большой запас пространственных представлений. Игрушки различной формы, а также дома, растения и т.п., являются, по сути, моделями геометрических тел и позволяют детям воспринимать и получать сведения об объемных телах и их свойствах из окружающего нас мира.

Все действующие учебники математики включают изучение геометрического содержательного раздела. Автор данной статьи работает по учебно-методическому комплекту (УМК) «Математика для 5 и 6 классов» под редакцией И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича. Выбор названного УМК обусловливается следующими факторами.

1. «Математика – 5» и «Математика – 6» получили в октябре 2001 г. гриф Министерства образования и науки РФ и присутствуют в Федеральном перечне учебников на 2013/2014 учебный год.
2. Обе книги и по содержанию, и по стилю выстроены так, чтобы обеспечить учащимся достаточно мягкий и безболезненный переход к систематическому изучению в 7-м классе курсов алгебры и геометрии.
3. За счет того, что теоретический материал подается небольшими порциями и в доступной, можно сказать «мягкой» манере, учащимся создаются комфортные условия для приобщения к чтению учебной литературы, к самостоятельному добыванию информации.
4. Содержание учебников полностью отвечает требованиям государственного стандарта математического образования и опирается на тот минимум содержания, который предлагают учебники математики для начальной школы, что даёт возможность использования их в качестве продолжения любого курса начальной школы, как традиционного, так и развивающего направления. Автору наиболее близка система развивающего обучения Л.В. Занкова, который так сформулировал суть основного принципа развивающего обучения – осознанное усвоение учащимися теоретических знаний. А потому его реализация заключается, прежде всего, в том, что ученики, выполняя определенную последовательность упражнений, получают возможность самостоятельно сформулировать правило или алгоритмы действий (например, определение расстояния от точки до прямой, построение серединного перпендикуляра, алгоритмы действий с десятичными дробями и т.д.).

Исследования психологов показывают, что знания, приобретённые в нестандартной ситуации, забыть невозможно. Учащиеся, выполняя те или иные действия до того, как сформулированы правила их выполнения, оказываются в ситуации незнания, т.е. в такой ситуации, которая мотивирует поиск нового знания, а, значит, запускает процесс осознанного и прочного усвоения учебного материала.

Диалоговая манера представления учебного материала через включение в текст учебника вопросов типа: «Как вы думаете?», «Будет ли?», «Можно ли утверждать?», «Проверьте себя» хотя и выглядит порой несколько искусственно и даже наивно, тем не менее, весьма интересна и полезна, поскольку нацеливает ученика на самостоятельную работу, а учителя – на определенный способ организации учебного процесса на уроке.

Остановимся на особенностях построения основной структурной единицы учебника – параграфе. Знакомство с новым материалом в учебнике осуществляется в большинстве случаев через систему заданий или путём создания проблемной ситуации. В процессе их выполнения ученики получают возможность самостоятельно или с минимальной помощью учителя познакомиться с новым свойством, сформулировать правило или ввести новый термин. Тем из них, кто испытывает затруднения, учебник предлагает систему наводящих вопросов и указаний. И только после этого следует объяснительный текст, который, начинается словами «Проверьте свои рассуждения, вывод и т.п.», а завершается формулировкой правила, свойства или определения.

Чтобы сложилось полное представление о структуре геометрической содержательной линии в учебниках математики для 5-6 классов, проанализируем систему распределения геометрического материала по главам.

***«Математика 5 класс».* Первые две г**лавы «Натуральные числа» и «Обыкновенные дроби» включают в себя по несколько параграфов из раздела геометрии. Главы III «Геометрические фигуры» и V «Геометрические тела» полностью посвящены изучению геометрии. В главе IV«Десятичные дроби» и в главе VI «Введение в вероятность» вообще отсутствуют темы по геометрии.

***«Математика 6 класс»****.* Главы I и II «Положительные и отрицательные числа», «Преобразование буквенных выражений» содержат в себе по несколько параграфов из раздела геометрии. Главы III, IV «Делимость натуральных чисел» и «Математика вокруг нас» не содержат геометрических тем.

Отметим, что идея автора о распределении геометрического материала небольшими порциями выполняется частично, так как одни главы полностью посвященные геометрии, в других – геометрические темы представлены частично, а в некоторых и вовсе отсутствуют.

Отличием рассматриваемых учебников от других является значительное увеличение содержания геометрического материала. Так, в начале 5-го класса вводится понятие расстояния, которое затем используется при изучении таких понятий, как «серединный перпендикуляр», «биссектриса угла», «окружность» и их свойств. Увеличен и объём материала, посвященного пространственным фигурам.

В 5-6 классах начинается целенаправленная работа по подготовке учащихся к изучению систематического курса геометрии. Авторы учебника выстроили изучение геометрического материала так, что работа с ним в течение этого периода носит почти всегда практический характер. Учащиеся выполняют большое количество работ геометрического содержания: проводят, отмечают, изображают, разрезают, измеряют и пр. Отдельным геометрическим фактам даются логические обоснования, например, свойству углов треугольника, свойству точек серединного перпендикуляра к отрезку, свойству биссектрисы угла (конечно, речь не идет о «строгих» доказательствах). Это приучает школьников к необходимости проводить рассуждения.

Таким образом, геометрический материал базового курса математики 5-6 классов закладывает фундамент для дальнейшего изучения курса геометрии, который, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью интеллектуальное и общекультурное развитие учащихся. Именно геометрия обладает уникальными возможностями для решения главной задачи общего математического образования – целостного развития и становления личности учащегося средствами математики.

Особый интерес для учителя математики представляют программа и учебные материалы по геометрии, разработанные Г.А. Клековкиным и Л.Н. Евелиной [4], и могут быть использованы при работе с учащимися в качестве дополнения к учебнику математики для 5-6 классов.

**Литература**

1. Большой психологический словарь [Электронный ресурс] / Сост. Мещеряков Б., Зинченко В.П. Олма-пресс, 2004. – ([www.vocabulary.ru](http://www.vocabulary.ru)).
2. Выготский, Л.С. Детская психология [Текст] // Л.С. Выготский // Собр. соч. : в 6 т. / под ред. Д.Б. Эльконина. – М. : Педагогика, 1984. – Т.4. – 432 с.
3. Зубарева, И.И., Мордкович, А.Г. О новых учебниках для общеобразовательной школы «МАТЕМАТИКА-5», «МАТЕМАТИКА-6» Газета «Математика» [Электронный ресурс] / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. –

([www.distedu.ru/mirror/\_fiz/archive.1september.ru/mat/2001/44/no44\_01.htm](http://www.distedu.ru/mirror/_fiz/archive.1september.ru/mat/2001/44/no44_01.htm)).

1. Клековкин, Г.А. Геометрия. 5-6 класс [Текст] : Программа экспериментального пропедевтического курса / Г.А. Клековкин, Л.Н. Евелина.- М. : Русское слово, 2005. – 46 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с.