

*Белова Ольга Сергеевна,
учитель математики,
МБОУ «Екимовская СШ им. К. Г. Паустовского»,
с. Екимовка*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: «Подготовка детей к изучению геометрии как отдельного предмета».

Актуальность

Геометрические образы сопровождают человека в течение всей его жизни начиная с первых лет. Первичные геометрические сведения у человека появляются до того, как он способен их формально - логически осмыслить. Чем богаче и разностороннее мир ребенка, тем большее количество таких первоначальных знаний он получает до начала обучения в школе. По наблюдениям многих учителей и специалистов-психологов при неверном обучении ранняя способность оперировать геометрическими образами и синтезировать геометрические знания может в дальнейшем не только не развиваться, но даже резко ослабевать. Поэтому одной из главных задач преподавания геометрии является задача планомерного, систематического развития геометрического, образного мышления, восприятие геометрии не только как школьного предмета, но и как феномена человеческой культуры.

К сожалению, в современной школе эта начальная часть геометрического образования развита весьма недостаточно. Наблюдающийся прогресс в постановке геометрического образования не приводит к радикальным изменениям качества геометрического образования школьника, которое сейчас находится в плачевном положении (по данным анализа результатов ОГЭ по математике за 2013-2015 годы лишь 16-19% школьников справляются с задачами на простейшие геометрические доказательства).

Принципиальным тормозом в деле геометрического образования является установившееся за многие годы положение курса геометрии в

школе. Оно состоит в том, что в школе геометрия изучается, начиная только с 7-го класса и только в рамках систематического курса. При этом полностью отсутствует изучение наглядной геометрии. Мне кажется, что многие трудности в изучении геометрии связаны именно с этим сложившимся статусом геометрии в школе.

Хорошо известно, какой огромный путь в своем интеллектуальном развитии проходит ребенок в первые семь лет своей жизни. В богатом багаже его представлений об окружающем мире геометрические представления занимают одно из центральных мест. Геометрический опыт семилетнего ребенка настолько многогранен, что если говорить о развитии непосредственных наглядно-геометрических представлений, то изучение геометрии в начальной школе немного может к нему добавить. Ребенок младшего школьного возраста многое знает, многое умеет делать руками. Ему доставляют огромное удовольствие занятия геометрическими играми, упражнениями, буквально всё, что связано с геометрией (рисование, конструирование, лепка и т. п.). Именно на этот возраст приходится пик, если можно так сказать, геометрической активности ребенка.

Но вот ребенок переходит в 5 класс, и живой поток его геометрической активности, вместо того, чтобы быть воспринятым и направленным в учебное русло, фактически перекрывается. В течение двух лет обучения геометрия сочится жалким, иссыхающим ручейком по школьным учебникам. Ни один предмет не начинают изучать в школе с таким запозданием (по отношению к благоприятному моменту), как геометрию.

Следует сказать, что к 12—13 годам, когда ученик приступает к изучению геометрии, его непосредственный интерес к геометрии уже на излете. К сожалению, школьный учебник возбудить интерес к предмету не в состоянии: требования к систематическому изложению накладывают свой отпечаток независимо от выбранного в учебнике подхода — более аксиоматического или более наглядного. Ученик, как только он откроет учебную книгу по геометрии, неизбежно должен ощутить разрыв между его

личным жизненным геометрическим опытом и тем, с чего начинается любое систематическое изложение геометрии. И это испытание разочарованием от первой встречи со школьной геометрией для многих определяет всё дальнейшее их отношение к предмету.

Было бы неправильно думать, что отсутствие предмета геометрии в школьном курсе до 7 класса — это беда только лишь геометрии. Есть основания считать, что такой провал в геометрическом образовании детей, лишение их, если можно так сказать, геометрического детства — *это трудно восполнимая потеря с точки зрения и общего эмоционального, и умственного развития ребенка.*

Цель проекта

Создание условий для подготовки детей к изучению геометрии как отдельного предмета в школьном курсе.

Задачи проекта

Развитие первичных геометрических умений школьников;

Знакомство учащихся с историей развития геометрии;

Воспитание понимания ценности и значимости геометрии как части общечеловеческой культуры.

Участники

Учитель математики;

Администрация школы;

Ученики 5-го класса (14 человек);

Продолжительность проекта: долгосрочный, рассчитан на 2 года обучения (5-6 классы).

Подготовительный этап — поиск способов реализации проекта (внеурочная деятельность, элективные курсы, кружковая работа и т. п.), изучение необходимой психолого–педагогической и учебно–методической литературы.

Основной — составление и реализация плана мероприятий, осуществляемых в ходе проекта:

Внедрение во внеурочную деятельность 5-го класса курса «Наглядная геометрия» (1 час в неделю).

О необходимости введения такого курса настойчиво говорят и психологи. Американский педагог-психолог Д. Брунер писал: "... Если бы ребенок раньше овладел понятиями и доступными ему способами действий в виде "интуитивной геометрии", то он смог бы более глубоко усвоить смысл теорем и аксиом, которые ему объясняются позднее".

В основе данного курса должна лежать максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В курсе наглядной геометрии не должно быть теорем и строгих рассуждений. Но должны присутствовать такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению не сложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Теоретизация материал должна быть минимальной и несколько нарастать лишь на завершающем этапе.

Основной задачей такого курса является обучение школьника моделированию пространственных отношений и формирование на этой основе геометрических понятий и представлений.

Психологической особенностью детей данного школьного возраста является преобладание наглядно—образного мышления, им сложно иметь дело с абстракциями. Восприятие же формы (основа распознавания), формирующийся образ предмета складывается на основании объединения в комплекс тактильных, зрительных и ощущений, связанных с ощупыванием, поворачиванием и т.п.

В связи с этим основной метод, используемый в курсе "Наглядная геометрия" для формирования геометрических представлений, - это метод действия с объектами, а не метод наблюдения за ними. В большей мере эта работа производится на интуитивной основе, на уровне осмысления через ощущение, поскольку практическая деятельность, в отличие от теоретической, чаще использует догадку, интуицию. Такая практическая

деятельность будет стимулировать развитие “геометрического чутья”, “геометрического видения”, а значит и геометрического пространственного мышления.

Метод действия с объектами предполагает построение курса “Наглядная геометрия” на основе системы практических работ, позволяющих детям научиться строить модель изучаемого пространственного соотношения, используя всевозможную вещественную наглядность (палочки, бечевку, бумагу, геометрические мозаики, конструкторы разных типов и т. д.). Такую деятельность называют моделированием.

Действие моделирования является как раз тем общим способом действий, который отражает специфику математического описания действительности. Если человек умеет построить какую-либо модель изучаемого предмета, процесса, явления, ситуации, отношения и описать ее на математическом языке, значит, он обладает тем, что мы называем математическим мышлением.

В процессе построения курса не считаю необходимым строго следовать логике построения Евклидовой геометрии, т.к. полагаю, что этот урок не должен превращаться в урок геометрии. Геометрический материал осваивается ребенком в ходе выполнения конструкторских заданий, геометрическое обобщение выступает в виде результата решения конструктивной задачи.

Моделируя пространственные отношения наиболее доступным для этого возраста способом, с опорой на наглядно-образное мышление, практическую деятельность и ощущения ученик легко усваивает начальные геометрические сведения.

Использование на занятиях приемов и методов, повышающих мотивацию обучающихся к изучению геометрии.

Учитывая развитие понятийного мышления учащихся, психологические особенности процесса усвоения понятий, в уроки геометрии стараюсь включать элементы игры, элементы занимательности. На таких

уроках дети в занимательной форме знакомятся с некоторыми основными геометрическими понятиями, учатся ориентироваться в простейших геометрических ситуациях и обнаруживать геометрические фигуры в окружающей обстановке.

Проведение мероприятий в рамках месячника математики и во внеурочное время (викторина «Геометрия вокруг нас», геометрический КВН, заседание кружка любителей головоломок, викторина «Геометрия в лицах», тренинг «Геометрическая зоркость» и т. п.).

Создание базы творческих работ учащихся (геометрические сказки, модели, головоломки и т. п.).

Заключительный – сравнительный качественный анализ развития геометрических умений и навыков школьника, создание банка наиболее эффективных приемов и методов мотивации, оценивание результатов творчества.

Принципы реализации проекта:

Приоритет интересов каждого обучающегося и учет его интеллектуальных и психофизических особенностей;

Непрерывность образования (обучение, развитие, воспитание);

Обеспечение комфортной эмоциональной среды.

Результаты

С помощью реализации данного проекта я попытаюсь преодолеть противоречие между «сухой логикой» и «живым воображением», которое является едва ли не главной причиной всех методических трудностей во всех вопросах геометрического образования начиная с составления школьных программ, написания учебных пособий и кончая оцениванием знаний учащихся.

После реализации проекта ожидается накопление простейших геометрических представлений у учащихся, овладение элементарными навыками использования линейки, циркуля, чертежного угольника, транспортира, ознакомление с некоторыми геометрическими терминами,

объектами, их свойствами. Это достигается путем систематически проводимых практических работ. Уже в этих классах учащиеся постепенно готовятся к пониманию роли определений. Происходят первые попытки отыскания “названия” некоторым геометрическим фигурам: треугольнику, четырехугольнику, пятиугольнику. Но задача поисков строгой формулировки определений еще не ставится.

Таким образом, я попытаюсь подготовить детей к изучению геометрии как отдельного предмета.