



Курс «Наглядная геометрия» в I–IV классах

Внеурочная деятельность младшего школьника

З.Б. РЕДЬКО,

кандидат педагогических наук, доцент, директор методической службы,
образовательный центр «Гармония», Москва

Современный этап развития начального математического образования характеризуется устойчивым интересом к организации и содержанию **внеурочной деятельности**, направления которой представляют достаточно внушительный ресурс развития личности обучающихся.

Ориентир на обеспечение субъектной позиции ученика придает особую значимость предметному содержанию внеурочной работы в I–IV классах в каждом из ее аспектов и обуславливает внедрение в школьную практику новых технологий и авторских программ. Как показывает практика, наиболее благоприятны для общинтеллектуального развития личности программы внеурочной деятельности, содержащие «математический материал, в частности, различные математические задачи: арифметические, логические, комбинаторные, геометрические» [1, 66]¹.

Отметим, что изучение геометрического материала вызывает живой интерес у младших школьников, но в ходе работы с ним у педагога нередко возникают проблемы, связанные с организацией их деятельности. К сожалению, многие учителя по-прежнему ориентируются на показ образца, не уделяя должного внимания целенаправленной работе по освоению школьниками общих способов действий и взаимосвязи изучаемых понятий.

Причина такого подхода на первый взгляд кроется в недостаточной подготовке будущего учителя начальных классов к внеурочной деятельности, связанной с математикой. С другой стороны, отдельные пособия для младших школьников зачастую представляют набор заданий геометри-

ческого характера, работу с каждым из которых педагог организует исходя из своего опыта и на свое усмотрение.

Несмотря на то что реализация Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) осуществляется с 2010 г., осознание педагогами его требований произошло далеко не сразу. Разъяснение целей стандарта требует кропотливой работы методистов, руководителей образовательных учреждений, специалистов институтов повышения квалификации. Шаг за шагом педагоги идут к осмыслению того, что новая цель начального образования существенно влияет на все компоненты методической системы начального образования: изменения необходимы в формах, средствах, приемах и технологиях обучения. Именно методическая сторона реализации ФГОС НОО, способствующая обновлению технологий организации учебной деятельности младшего школьника является насущной потребностью начального образования.

Вот почему современной начальной школе необходимы методически выверенные учебные комплекты для внеурочных занятий, содержание которых организует деятельность ученика и формирует не только универсальные учебные действия (УУД), но и математическую культуру; развивает такие качества мышления, как гибкость и критичность, закладывает основы представлений о моделировании и конструировании.

Одним из пособий, адекватных требованиям ФГОС НОО, является учебно-методический комплект «Наглядная геомет-

¹ В квадратных скобках указаны номер работы и страницы в ней из списка «Использованная литература». — Ред.



рия» для учащихся I–IV классов (авторы Н.Б. Истомина и др.), который включает:

- тетрадь на печатной основе;
- методические рекомендации для учителя;
- разрезные дидактические материалы.

Цель внеурочных занятий на основе данного комплекта — создать дидактические условия формирования у младших школьников предметных и метапредметных умений, важнейшим из которых является пространственное мышление. К дидактическим условиям относится комплекс способов, методов, форм и приемов, создаваемый педагогом на основе содержания учебно-методического комплекта «Наглядная геометрия», собственного опыта и методического мышления.

Занятия кружка (факультатива) рассчитаны на 1 ч в неделю. Работу с первоклассниками целесообразно начинать со второго полугодия, когда большинство из них овладеют умениями читать и понимать смысл прочитанного (речь идет про так называемое смысловое чтение). Исследование условий работы кружка (факультатива) «Наглядная геометрия» в ряде образовательных учреждений показало, что начинать также можно со II, а иногда и III класса. В этом случае учащиеся будут выполнять на занятии больше заданий из тетради, а педагог изменит соответствующим образом тематическое планирование занятий, предложенное в методических рекомендациях.

При разработке содержания тетрадей на печатной основе авторы руководствовались:

- данными психологических исследований об особенностях пространственного мышления как вида умственной деятельности и способах его развития в процессе обучения;
- богатейшим опытом начального обучения геометрии, отраженным в методической литературе;
- результатами исследований, посвященных изучению геометрического материала в I–IV и V–VI классах;
- рекомендациями ведущих методистов средней школы по поводу содержания систематического курса геометрии.

Ведущая форма взаимодействия младших школьников при освоении программы кружка (факультатива) — обучающая самостоятельная работа. Ее отличительной чертой является согласованность действий всех участников образовательного процесса, что достигается сочетанием самостоятельной работы с последующим коллективным (фронтальным) обсуждением выполненных решений и ответов. Сопровождение педагога при этом минимально. Он наблюдает за ходом работы, оказывая помощь по мере надобности.

Учащиеся выполняют записи в тетрадях простым карандашом: тогда во время и после обсуждения полученных результатов они могут легко внести необходимую правку. Далее один ученик предлагает решение классу, которое принимается или опровергается в ходе коллективного обсуждения с обязательным обоснованием причины. Тем самым на передний план выступает обучающая функция заданий тетради, когда каждый школьник работает на своем уровне (с учетом индивидуальной подготовки), взаимодействуя с одноклассниками. Он осваивает материал и корректирует личные достижения (убирая неверные записи, внося в них изменения и т.д.). Контакты с одноклассниками в обстановке значимой совместной деятельности совершенствуют коммуникативные (слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и др.) и регулятивные (контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение) УУД.

Разрабатывая содержание тетрадей на печатной основе «Наглядная геометрия» для I–IV классов, авторы уделяли особое внимание методическим аспектам освоения геометрического материала в начальной школе, который, как известно, выполняет не только пропедевтическую, но и развивающую функцию. Речь идет о формировании у младших школьников пространственных представлений, которые являются основой и продуктом деятельности пространственного мышления. В том числе и поэтому тетради включают как классические темы, так и расширяющие кругозор учащихся, корректирующие их бытовые



знания об окружающем мире, который сплошь и рядом насыщен пространственными образами геометрических фигур.

Так, например, первоклассники уточняют и систематизируют представления о взаимном расположении предметов, соотношении целого и частей [2]. Далее происходит знакомство с понятием *поверхность*, представление о котором формируется на основе практических действий. Распознавая вид поверхности предмета, ученик проводит по ней ладонью. Если направление движения руки меняется, поверхность определяется как кривая. Младшие школьники наблюдают, анализируют, сравнивают и делают выводы, продвигаясь путем эмпирических исследований.

Постепенно практические действия переходят во внутренний план, и ученик обретает способность представлять подобное движение руки по поверхности как реального, так и нарисованного объекта. Со временем практические действия с предметами используются лишь на этапе проверки.

Развивая пространственную интуицию и накапливая геометрические знания, учащиеся за короткие сроки проделывают тот путь, каким в глубокой древности шло человечество, делая первые шаги в постижении геометрии. Известно, что в начальном курсе математики не предусмотрены строгие математические определения. В то же время очевидно, что если исследуемый объект нельзя определить, то возникает необходимость выделить его существенные признаки. Если они подобраны верно и сам объект определяется ими полностью, то это, в свою очередь, помогает сформировать корректные интуитивные представления об основных понятиях геометрии. Именно на этом положении строится знакомство с элементами геометрии в анализируемом комплексе.

Тетрадь для II класса начинается с повторения уже освоенного материала и способов действий, позволяющих осознанно применять приобретенные знания [3]. В теме «Углы. Многоугольники. Многогранники» последнее понятие, как показывает практика, традиционно привлекает пристальное внимание педагогов, что вполне объяснимо: до недавнего времени

крайне редко можно было наблюдать младших школьников, исследующих объемные геометрические фигуры. Однако если знакомство с многогранниками строится на основе моделей и их разверток, а также организации наблюдения, анализа, сравнения и классификации данных объектов, если фундаментом выполняемых действий становится мышление, то вполне очевиден результат и его качество. Приоритетный способ работы школьников — соотнесение и/или сопоставление реальных и воображаемых объектов. Модель многогранника можно изготовить из бумаги (дерева, пластилина), взять в руки, «развернуть» и т.д. Каждое из перечисленных действий создает основу для генерирования определенного опыта по извлечению графической информации и ее переводу в словесную форму, для выполнения учебных действий в материализованной или умственной форме.

В III классе ученики получают возможность «открыть» существенные признаки понятия *пересечение фигур* [4]. Дело в том, что житейские представления младших школьников о пересечении фигур не всегда совпадают с тем смыслом, который вкладывает в это понятие математика. Например, с житейской точки зрения ученику трудно представить пересечение луча и отрезка, лежащих на одной прямой. Имеющегося у него опыта недостаточно для понимания математической сути этого явления (ведь до этого никто не называл пересекающимися дорожки, идущие «одна по другой»). Третьеклассники не всегда корректно воспринимают факт пересечения двух плоских фигур, одна из которых лежит внутри другой: их бытовой (житейский) опыт подчас оказывается более весомым аргументом и понимание приходит постепенно. Однако опора на практические работы, в которых формируется умение читать графическую информацию, и использование моделей многогранников позволяют учащимся осознать смысл пересечения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Четвероклассники знакомятся с объемными геометрическими фигурами (цилиндр, конус и шар), которые рассматри-



ваются как тела вращения плоской фигуры вокруг оси [5]. Накопление и развитие представлений осуществляется посредством наблюдения изучаемых объектов и выделения их существенных признаков на основе практической деятельности (работа с бумагой, пластилином, цветным пластиком). Как и любая другая геометрическая фигура, тело вращения представляет собой идеальный объект, которому нет аналогов в реальном мире. Именно поэтому при соотнесении тел вращения с предметами окружающей действительности и описании происходящего авторы советуют использовать такие обороты речи, как «по форме похож на...», «напоминает по форме...» и т.д.

В помощь учителю изданы методические рекомендации к тетрадам «Наглядная геометрия» [6–9]. Они содержат характеристику содержания тетрадей по годам обучения, примерное планирование занятий в I–IV классах (с указанием цели) и распределение заданий тетради. Педагог может изменить планирование внеурочных занятий в соответствии с условиями образовательного учреждения и уровнем подготовки младших школьников. В методических рекомендациях детально и исчерпывающе описана работа с каждым заданием тетради, указаны формы проверки полученных результатов, включены дополнительные упражнения, способствующие осмыслению и пониманию сути происходящего. В некоторых темах (где, по мнению авторов, это важно) изложены теоретические сведения, которые содействуют корректному с математической точки зрения восприятию содержания тетрадей педагогом и как следствие учениками.

С целью совершенствования форм обучения и создания условий для учебной регуляции изданы разрезные дидактические материалы для организации внеурочных занятий по тетрадам «Наглядная геометрия» (в двух частях) в I [10] и II классах [11], пользуясь которыми учащиеся изготавливают модели геометрических фигур, вырезают развертки и склеивают их. Младшие школьники наблюдают, как из листа бумаги получается объемная геометрическая фигура, и производят с ней различные

манипуляции, соответствующие требованию задания. Учащиеся сравнивают, группируют и классифицируют объекты, ищут информацию и преобразуют ее, учатся строить рассуждения в форме связи простых суждений, обосновывать истинность высказываний, выполнять индуктивные и дедуктивные умозаключения и т.д.

В 2016 г. планируется выход в свет пособия «Разрезные дидактические материалы» для III и IV классов.

Итак, содержание учебно-методического комплекта «Наглядная геометрия» дает возможность дополнить и расширить те математические представления младших школьников, которые уже освоены ими в урочной деятельности, что создает условия для эволюционирования УУД, которые являются фундаментом математической подготовки обучающихся.

Достижение результатов обучения младших школьников, сформулированных во ФГОС НОО, — это итог систематической работы педагога по целенаправленному формированию комплекса предметных и метапредметных умений на уроке или вне него.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б.* Общеинтеллектуальное направление внеурочной деятельности // Начальная школа. 2015. № 8.
2. *Истомина Н.Б., Редько З.Б.* Наглядная геометрия. Тетрадь по математике. 1 класс. М., 2015.
3. *Истомина Н.Б.* Наглядная геометрия. Тетрадь по математике. 2 класс. М., 2015.
4. *Истомина Н.Б., Редько З.Б.* Наглядная геометрия. Тетрадь по математике. 3 класс. М., 2015.
5. *Истомина Н.Б., Редько З.Б.* Наглядная геометрия. Тетрадь по математике. 4 класс. М., 2015.
6. *Истомина Н.Б., Редько З.Б.* Методические рекомендации к тетрадам по математике «Наглядная геометрия» для 1–4 классов / Под ред. Н.Б. Истоминой. М., 2015.
7. *Гаркавцева Г.Ю., Кожевникова Е.Н., Редько З.Б.* Методические рекомендации к тетрадам по математике «Наглядная геометрия» для 1–4 классов / Под ред. Н.Б. Истоминой. М., 2007.
8. *Редько З.Б., Кожевникова Е.Н.* Методические рекомендации к тетрадам по математике «Наглядная геометрия» для 1–4 классов / Под ред. Н.Б. Истоминой. М., 2009.



9. *Истомина Н.Б., Редько З.Б.* Методические рекомендации к тетрадам по математике «Наглядная геометрия» для 1–4 классов / Под ред. Н.Б. Истоминой. М., 2012.

10. *Редько З.Б., Истомина Н.Б.* Разрезные дидактические материалы для организации внеу-

рочных занятий по тетради «Наглядная геометрия». 1 класс. Ч. 1, 2. М., 2015.

11. *Редько З.Б., Истомина Н.Б.* Разрезные дидактические материалы для организации внеурочных занятий по тетради «Наглядная геометрия». 2 класс. Ч. 1, 2. М., 2015.

Изучение природных зон на уроках окружающего мира

М.С. СМЕРНОВА,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин и методики их преподавания в начальной школе Московского городского педагогического университета

Единство неживой и живой природы, взаимосвязь всех ее компонентов, роль человека в природе — именно эти мировоззренческие идеи ярко демонстрирует содержание темы «Природные зоны». Знакомство с ней играет важную роль в достижении основной цели изучения предмета «окружающий мир» — создание у младшего школьника образа целостной картины мира.

Экологическое состояние природной зоны, влияние человека на природу и его зависимость от нее, приспособительные особенности растений и животных к существованию в конкретных природных условиях, пищевые цепи — вот круг вопросов экологической направленности, рассматриваемых в процессе изучения этой темы. Таким образом, изучение темы «Природные зоны» имеет большое значение для формирования экологической культуры позволяет показать красоту и разнообразие природы нашей страны, что, безусловно, способствует духовно-нравственному, эстетическому воспитанию младших школьников.

Содержание темы имеет широкое интеграционное поле, иллюстрирует не только взаимосвязи между различными областями естественно-научных знаний, но и связи предмета «окружающий мир» с другими учебными дисциплинами.

Тема «Природные зоны России», в сущности, завершает освоение естественно-на-

учного блока окружающего мира в начальной школе. Ее изучение продолжается в средней школе на уроках географии, однако, как показывает практика и анализ программ и материалов учебников, «прирост» знаний осуществляется в основном за счет их углубления на основе рассмотрения взаимосвязей в природе. В условиях сокращения времени на изучение географии, а также потери интереса восьмиклассников к изучению природы возрастает значение изучения этой темы на начальном этапе обучения.

Итак, изучение природных зон в начальной школе закладывает тот фундамент знаний о природном разнообразии нашей страны, который остается с учеником навсегда.

Однако существуют проблемы методического характера, которые не способствуют развитию познавательного интереса младших школьников к изучению природных зон и негативно сказываются на предметных результатах обучения. Назовем эти проблемы.

1. Преобладание в процессе изучения природных зон объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов (рассказ учителя с опорой на визуальный ряд мультимедийной презентации, чтение учебника, ответы на вопросы) приводит к тому, что учащиеся нередко воспринимают урок окружающего мира как еще один урок чтения.