

УДК 373.3.016

Зоя Борисовна РЕДЬКО, кандидат педагогических наук, доцент, директор методической службы образовательного центра «Гармония», г. Москва

Внеурочная деятельность младшего школьника. Курс «Наглядная геометрия»

В статье автор описывает цель и содержание курса «Наглядная геометрия» для 1–4 классов.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, самостоятельная работа, универсальные учебные действия.

Zoya B. REDKO, candidate of pedagogical sciences, associate professor, director at the Methodical Service, Harmony Education Center, Moscow

Extracurricular Activities of Primary School Students. Visual Geometry Course

In the article we describe the purpose and content of the visual geometry course for primary school students.

Keywords: extracurricular activities, self-training, universal learning activities.

Современное школьное образование должно обеспечивать субъектную позицию ребенка в процессе обучения и свободное развитие его личности, что достигается не только на уроке. Потенциал внеурочной деятельности достаточно обширен: спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное и общекультурное направления. В рамках последнего, на наш взгляд, наиболее плодотворными для развития являются программы, дополняющие содержание начального курса математики.

Как показывает практика, повышенный интерес вызывают программы, содержащие геометрический материал. И это вполне объяснимо. Многие школьники и их родители считают школьный курс геометрии «непонятным и трудным». С другой стороны, зачастую освоение элементов геометрии в начальных классах излишне теоретизировано, предпочтение отдается сообщению некоторой информации, определениям и их заучиванию, а практические работы (конструирование из бумаги, лепка, сравнение и классификация моделей геометрических объектов и т. д.) сведены к минимуму. Это сдерживает познавательную мотивацию учащихся.

Проблема еще и в том, что далеко не все учителя начальных классов готовы к реализации аналогичных программ и нередко испытывают затруднения, от-

вечая на вопрос «Как продуктивно организовать деятельность детей на внеурочных занятиях?»

К одной из причин такого положения дел можно отнести не вполне удовлетворительную математическую подготовку будущего педагога. Во-вторых, в педагогическом вузе (колледже) достаточно формально ведется пропедевтика дополнительного образования в области математики. Третья причина — дефицит времени учителя, его хроническая нехватка для подготовки.

Однако ориентир на систему мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация), специально организованных для решения определенных учебных задач, и нацеленность на моделирование как методологическую основу начального математического образования позволяют не только вооружить педагогов современными средствами организации внеурочной деятельности в рамках требований ФГОС, но и совершенствовать их профессиональные компетенции. Дополним, что на идее моделирования базируется любой метод научного познания — как теоретический, когда используются различные знаковые и/или абстрактные модели, так и экспериментальный — с опорой на предметные модели.

Реализации этих целей служит учебно-методический комплекс «Наглядная геометрия» для учащихся 1–4 классов, который включает:

- тетрадь на печатной основе (ТПО),
- пособие для учителя,
- разрезные дидактические материалы.

Тетрадь на печатной основе выполняет функцию средства обучения, в каждом задании которого содержится определенная установка для ребенка, в той или иной степени регламентирующая его действия. Упражнения ТПО основаны на принципах дифференциации и вариативности учебной деятельности, приоритета самостоятельной работы, создания ситуации комфорта для каждого ученика. Крайне важную роль играют методические приемы организации учебного пространства, способствующие систематическому взаимодействию и продуктивному общению всех участников образовательного процесса.

Итак, цель данного УМК — создать дидактические и описать методические условия формирования у младших школьников предметных и метапредметных умений, важнейшим из которых является пространственное мышление. Термин «пространственное мышление» обозначает довольно непростое явление, которое включает и логические операции, и прямое отражение действительности органами чувств, без чего мыслительный процесс протекать не может. В основе становления пространственного мышления ребенка лежат его общее психическое развитие, взаимодействие с окружающим миром и дидактические условия для знакомства со свойствами объектов (геометрических фигур) и их пространственными отношениями [3].

К дидактическим условиям относится комплекс способов, методов, форм и приемов, создаваемый учителем на основе содержания учебно-методического комплекса «Наглядная геометрия», опыта и методического мышления.

Регламент работы кружка — один час в неделю. Важно уточнить: занятия с первоклассниками целесообразно начинать со второго полугодия, когда большинство овладеют умениями читать и понимать смысл прочитанного (так называемое «смысловое чтение»). Исследование условий работы кружков «Наглядная геометрия» в ряде российских школ показало, что начинать изучение курса можно со второго класса, а иногда и с третьего. В этом случае учащиеся будут выполнять на каждом занятии больше заданий из тетради, а педагог внесет коррективы в их планирование.

Отметим первостепенное значение самостоятельной работы как ведущей формы учебного взаимодействия обучающихся при освоении программы кружка. Ее критериями являются внутренняя упорядоченность и согласованность действий всех участников образовательного процесса, что достигается коллективным обсуждением полученных результатов. Один из учеников предлагает решение классу, которое либо принимается, либо опровергается в ходе коллективного обсуждения с обязательным обоснованием причины. Все записи в тетрадях выполняются простым карандашом, а по завершении обсуждения ученик вносит необхо-

димую правку. Тем самым на передний план выступает обучающая функция заданий тетради, когда каждый ребенок работает на своем уровне (с учетом индивидуальной подготовки) и, взаимодействуя с одноклассниками, осваивает материал и корректирует личные достижения (убирает неверные записи, вносит в них изменения и т. д.). Учитель, наблюдая за дискуссией, варьирует персональную нагрузку, обеспечивая развитие всех своих подопечных. Контакты с одноклассниками в обстановке значимой совместной деятельности совершенствуют коммуникативные (умения слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и др.) и регулятивные универсальные (контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение) учебные действия ученика.

Разрабатывая содержание тетрадей на печатной основе «Наглядная геометрия» для 1–4 классов, авторы ориентировались на исследования ведущих психологов, дидактов и математиков, уделяя 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. Поэтому тетради включают как классические темы, так и расширяющие кругозор детей и 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, о соотношении целого и частей. Далее происходит знакомство с понятием «поверхность», вызывающим наибольший интерес педагогов. И это не случайно, ведь упомянутые ранее темы в той или иной степени представлены в действующих учебниках математики первого класса, а понятие «поверхность» не находит в них должного отражения. Отсутствие же приводит к формальному введению многогранников и тел вращения. Так дети получают готовую информацию. Далее следует непонимание материала и, как следствие, — отсутствие интереса к предмету. Но представление о поверхности может быть сформировано на основе практических действий, выполняемых ребенком. Распознавая вид поверхности предмета, ученик проводит по ней ладонью. Если направление движения руки меняется, поверхность определяется как кривая. Дети наблюдают, анализируют, сравнивают и делают выводы, продвигаясь путем эмпирических исследований. Дословно «эмпирический» означает «полученный в результате опыта», то есть это сбор полученных конкретных данных в ходе изучения того или иного объекта. Иными словами, в таком исследовании происходит непосредственный контакт наблюдателя с изучаемым объектом.

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 потребность практических действий с предметами используется 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. Общеизвестно, что в начальном курсе математики не предусмотрены строгие определения. В то же время очевидно, что если исследуемый объект нельзя определить, есть необходимость выделить его существенные признаки. Если они подобраны верно, сам объект ими полностью определяется, что, в свою очередь, помогает сформировать корректные интуитивные представления об основных понятиях геометрии.

Тетрадь для второго класса начинается с повторения уже освоенного материала и способов действий, позволяющих осознанно применять приобретенные знания и включающих содержание обучения в контекст решения значимых задач. В следующей теме «Углы. Многоугольники. Многогранники» именно 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. Но если знакомство с многогранниками строится на основе моделей и их разверток и 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 — соотношение 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 переводу ее в словесную форму, для выполнения учебных действий в материализованной или умственной форме.

В третьем классе ученики получают возможность «открыть» существенные признаки понятия «пересечение фигур». Дело в том, что житейские представления детей о пересечении фигур не всегда совпадают с тем смыслом, который вкладывает в это понятие математика. Например, с житейской точки зрения ребенку трудно представить пересечение луча и отрезка, лежащих на одной прямой. Имеющегося у него опыта недостаточно для понимания математической сути этого явления (ведь до сего момента никто не называл пересекающимися дорожки, идущие «одна по другой»). Третьекласснику трудно воспринять факт пересечения двух плоских фигур, одна из которых лежит внутри другой, и т. д. Од-

нако опора на практические работы, в которых формируется умение читать графическую информацию, и использование моделей многогранников (из дерева, пластилина, бумаги) позволяют ребятам осознать смысл пересечения геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

В четвертом классе дети знакомятся с объемными геометрическими фигурами (цилиндр, конус и шар), которые рассматриваются как тела вращения плоской фигуры вокруг оси. Накопление и развитие представлений осуществляется посредством наблюдения изучаемых объектов и выделения их существенных признаков на основе практической деятельности (работа с бумагой, пластилином, цветным пластиком). Внимание уделяется терминологии и ее корректному использованию. 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 подготовлены и изданы методические рекомендации, включающие характеристику содержания тетрадей по годам обучения, примерное планирование занятий в 1–4 классах с указанием цели каждого и распределение заданий тетради. Слово «примерное» не случайно: педагог может внести коррективы в планирование внеурочных занятий в соответствии с условиями образовательного учреждения и уровнем подготовки младших школьников. Детально и исчерпывающе описана работа с каждым из заданий тетради, указаны формы проверки полученных результатов, включены дополнительные упражнения, способствующие осмыслению и пониманию детьми 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, — его подопечными.

С целью совершенствования форм обучения и создания условий для учебной регуляции изданы разрезные дидактические материалы: для изготовления моделей геометрических фигур требуются ножницы и клей, а с вырезанием разверток и их склеиванием большинство детей справляется довольно успешно. Ребята наблюдают, как из листа бумаги получается объемная геометрическая фигура. Учащиеся занимаются сравнением, группировкой и классификацией объектов; ведут поиск информации; учатся строить суждения в форме связи простых суждений, обосновывать истинность высказываний, выполнять индуктивные и дедуктивные умозаключения и т. д.

Итак, содержание учебно-методического комплекса «Наглядная геометрия» дает возможность дополнить и расширить те математические представле-

ния младших школьников, которые уже освоены ими в урочной деятельности, и создает условия для эволюционирования универсальных учебных действий. Именно последние являются фундаментом математической подготовки обучающихся, характеризуя современный подход к организации образовательного процесса в рамках общеинтеллектуального и общекультурного направлений.

В современной начальной школе на передний план выдвинуты задачи реализации системно-деятельностного подхода, формирования предметных и метапредметных умений, духовно-нравственного развития, что знаменует прогресс и поступательное движение каждого ребенка в любом из указанных направлений. К описанию происходящего как нельзя кстати подходит термин «инновация».

Поэтому методическое сопровождение учебного процесса вызывает беспокойство и интерес администрации образовательных учреждений и учителей начальной школы. Ведь если речь идет о новациях в планируемых результатах в обучении младших школьников и их достижениях, важно думать и о новациях процессуального характера как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Использование новых образовательных технологий в процессе обучения математике в 1–4 классах порождает целый ряд изменений, и прежде всего в методическом мышлении учителя. Достижение результатов обучения младшего школьника, соответствующих стандарту, возможно как итог си-

стематической работы педагога по целенаправленному формированию комплекса предметных и метапредметных умений.

Ребенок сможет достичь максимальных результатов в своем развитии только тогда, когда учитель, ориентируясь на приоритеты в обучении и воспитании, будет учитывать возрастные и психические особенности каждого подопечного и, как следствие, в соответствии с ними проектировать и осуществлять учебную деятельность. Это значит, что для каждого школьника необходимо планомерно и ежечасно создавать дидактические условия, учитывающие его индивидуальность и особенности мышления, памяти, внимания и т. д.

Список литературы

1. Истомина Н. Б., Редько З. Б. *Наглядная геометрия : разрезные дидактические материалы к тетрадям для 1–2 классов*. М. : Линка-Пресс, 2015.

2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. *Наглядная геометрия : тетради по математике для 1–4 классов*. М. : Линка-Пресс, 2015.

3. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Кожевникова Е. Н. *Наглядная геометрия : методические рекомендации к работе с тетрадями по математике для 1–4 классов*. М. : Линка-Пресс, 2009–2012.

4. *Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. на 2011 год / Министерство образования и науки РФ*. М. : Просвещение, 2011. 33 с.



МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА

Задания внеклассного занятия для младших школьников.

Задание 1. Загадки о геометрических фигурах.

Нет углов у меня,
А похож на блюдце я,
На тарелку и на крышку,
На кольцо, на колесо.
Кто же я такой, друзья?
Назовите вы меня. (*Круг*)

Три угла, три стороны
Разной могут быть длины.
И на горку я похож,
Как меня ты назовешь? (*Треугольник*)

Задание 2. Прочитай стихотворение «Кто важнее?»

Жили два брата —
Треугольник с Квадратом.
Старший — квадратный,
Добродушный, приятный.
Младший — треугольный,
Вечно недовольный.
Стал спрашивать Квадрат:
«Почему ты злишься, брат?»

Тот кричит ему: «Смотри,
Ты полней меня и шире.
У меня углов лишь три,
У тебя же их — четыре».
Но Квадрат ответил: «Брат!
Я же старше — я Квадрат».
И сказал еще нежней:
«Неизвестно, кто нужней».
Но настала ночь, и к брату,
Натыкаясь на столы,
Младший лезет воровато
Срезать старшему углы.
Уходя, сказал: «Приятных
Я тебе желаю снов!
Спать ложился — был квадратным,
А проснешься без углов!»
Но наутро младший брат
Страшной мести был не рад.
Поглядел он — нет квадрата.
Онемел... Стоял без слов...
Вот так месть! Теперь у брата
Восемь новеньких углов.

Из книги Л. М. Фридмана «Изучаем математику»