

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ НА ВВОДНЫХ УРОКАХ СТЕРЕОМЕТРИИ

Введение. Дифференцированный подход к обучению является классическим и общепринятым. Каждый учитель в процессе преподавания должен ориентироваться на индивидуальные особенности обучающегося. Однако проблема дифференциации на уроках остаётся открытой. Мы предлагаем обратиться к нашему опыту дифференцированного преподавания геометрии.

Систематический курс геометрии преподаётся учащимися в течение пяти лет. Продолжительность обучения обуславливает различия в методике преподавания разных тем этого курса. Индивидуальный подход в обучении определяет не только возраст учащихся, но и их логическое развитие, которое формируется в результате изучения предыдущих разделов курса. Недостаточное внимание к психологическим особенностям учащихся при изучении стереометрии приводит к непониманию изучаемого раздела. Чтобы этого не случилось, необходимо опираться на интуицию учащихся, широко применять наглядность в процессе изучения материала, делать чертежи изучаемых геометрических тел, обращаться к моделированию их, уделяя внимание выявлению внутренних логических связей между группой изучаемых фигур и их свойствами.

Основная часть. Наглядный курс стереометрии помогает учащимся увидеть общие существенные признаки геометрических тел и их отличительные характеристики. Для создания конкретных геометрических образов рассматриваются чертежи, осуществляется поэтапное изображение образов. Построение геометрического образа развивает пространственное воображение, память, повышает интерес к предмету. Таким образом, осуществляется процесс моделирования, который учит находить конструктивное решение задач, помогает обучающемуся осознанно воспринимать и осознавать теорию, обеспечивает активность и самостоятельность обучающихся, усиливает развивающую составляющую обучения.

Учителю, преподающему математику в старших классах, известны определённые трудности, которые возникают у обучающихся при изучении аксиом стереометрии, при изображении фигур соответственно условию задач. Поэтому на этапе обучения решению задач учитываются следующие условия: 1) изображение фигур должно быть верным, необходимо представлять фигуру в соответствии с параллельной проекцией оригинала; 2) изображение фигур должно быть наглядным и вызывать пространственное представление о форме оригинала; 3) изображение должно быть доступно выполнимым, когда правила построения максимально просты.

Зачастую затруднения в усвоении легко преодолимы, если на самых ранних этапах обучения теоретический материал преподносится на основе заданий (или с выходом на задания), требующих построения пространственных фигур и построений на изображениях этих фигур. Всё это создаёт опорные, определяющие моменты в преподавании стереометрии, которые позволяют: сформировать пространственные преобразования; увеличить вариативность методов обучения, используя моделирование, наглядность, чертежи и рисунки; усилить эффективность обучения через дифференцированный подход к учащимся, проблемный и поисковый характер обучения, групповые самостоятельные работы по заданиям на построения, связанные с пространственными фигурами; использовать практические иллюстративные работы, тренировочные и исследовательские, творческие и обобщающие работы; сделать раздел стереометрии наглядным, доступным, интересным; систематизировать знания в геометрии.

Роль наглядности в обучении и степень её применения зависят от возрастных особенностей учащихся, их уровня подготовленности, суммы стартовых знаний по математике, именно поэтому, прежде чем перейти к абстрактным понятиям и логическим умозаключениям, учитель знакомит обучающихся с конкретными геометрическими формами, на базе которых развивается абстрактное мышление. На уроках стереометрии это возможно путем использования учебно-наглядных пособий: моделей, плакатов, таблиц, схем и проволочных каркасных моделей. С изображением некоторых пространственных фигур (параллелепипед, куб) обучающиеся уже знакомы с 5-го класса, и учитель, опираясь на представления о них, может использовать модели этих фигур уже на первых уроках стереометрии. Оказалось эффективным использовать каркасные проволочные модели многогранников для существенного облегчения понимания учащимися 10-го класса особенностей изображения пространственных фигур на плоскости, взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.

Описание многогранника, параллелепипеда, n -угольной призмы, прямоугольной пирамиды вводятся в старших классах впервые, тогда как представления о прямоугольном параллелепипеде, прямой призме, правильной треугольной пирамиде и тетраэдре формируются у учащихся уже с 7-го класса. Одной из первостепенных задач в изучении старшеклассниками стереометрии является формирование умения описывать многогранники и уметь их изображать. Описание сопровождается их графическими моделями, используя ранее полученные знания, что за изображение любого треугольника (правильного, прямоугольного, равнобедренного) принимаем любой треугольник, за изображение любого параллелограмма, в том числе прямоугольника, ромба, квадрата, можно принять любой параллелограмм.

Так, на уроках мы демонстрируем каркасные модели многогранников, которые отображают некоторые их свойства, а для учащихся юношеского возраста даём общие представления о данном виде геометрических фигур. Например, очень полезно на уроке сопоставлять различные виды призм одновременно. Для этого эти модели важно показать все сразу на вводном занятии, чтобы учащиеся могли увидеть общие элементы и их различие. Полезно на занятиях, используя каркасные модели, дать полное представление о многограннике, параллелепипеде, n -угольной призме и n -угольной пирамиде. Введение новых понятий целесообразно сопровождать демонстрацией физических и графических моделей многогранников. Очень хорошо перед этим провести систематизацию изученных сведений о многогранниках. После описания учителем предлагается последовательность их графического построения. По окончании урока учитель обобщает, повторяет определения и основные элементы геометрических тел.

На следующем занятии целесообразно закрепить изученный материал практической иллюстративной работой, например по теме «Многогранники». *Цель* — создание условий учащимся путем самостоятельного рассмотрения наборов моделей различных многогранников и чертежей и измерения соответствующих элементов установить вид каждого из них с определенной степенью точности. *Оборудование*: наборы каркасных моделей многогранников, относящихся к призме, измерительные приборы (транспортир, треугольник, линейка).

Ход работы.

1. Повторить самостоятельно по учебнику определения многогранников: куба, параллелепипеда (прямого и прямоугольного), призмы, правильной призмы.
2. По полученным каркасным моделям (2-3 штуки) или плакатам с рисунками (чертежами) учащиеся определяют вид многогранника, формулируют его определение.
3. Оформление работы: указывается номер многогранника или рисунка, вид его, проведенные измерения, формулируют определение, подводят итог.

Результатом работы обучающихся могут стать чертежи моделей, изготовление из цветного картона соответствующего многогранника. Эффективно предложить учащимся домашние исследовательские практические работы на тему «Правильные многогранники» или тренировочную практическую работу на вычисление площади поверхности параллелепипеда или другого многогранника. Учитель может составить различные по целевому назначению практические работы, обеспечивающие все этапы обучения. Практическая работа развивает у учащихся конструктивно-геометрические умения и навыки в непосредственной связи с развитием логического и пространственного мышления.

Заключение. Моделирование — неотъемлемая составная часть работы учителя математики. Особенно при изучении стереометрии в старших классах каркасная модель приобретает особую обучающую ценность. С помощью проволочных каркасных моделей учителю удастся выразительно показать основную фигуру, её сечение и вспомогательные построения. Используя наглядные пособия, каркасные модели на уроках, мы получаем положительные результаты в обучении: постепенно увеличивается объём работы на уроке вследствие повышения внимания и хорошей работоспособности учащихся, усиливается стремление к творческой активности. Использование наглядности побуждает учащихся к активной деятельности и самоконтролю. Повышается их предметная мотивация, что положительно сказывается на успеваемости.

УДК 373.3

Н. А. Василевич

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ФОРМИРОВАНИЮ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Введение. В условиях реформирования общеобразовательной школы в Республике Беларусь приоритетное значение приобрело формирование личности, способной своевременно адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям современного общества, самостоятельно мыслить, приобретать и применять на практике необходимые ей знания и умения.

Общеизвестно, что усвоение новых знаний и формирование умений и навыков во многом определяются общим уровнем интеллектуального развития школьников. Однако зачастую в школьной практике развитие учащихся оценивают с точки зрения их информированности, накопления отрывочных сведений и фактов, взятых из самых различных источников. Высокий уровень развития иногда определяется обилием научной терминологии в лексиконе младших школьников. Нередко учащиеся даже не понимают смысла понятий, которыми апеллируют в речи. Успешно выполняя «предметные действия» по образцу, такие «развитые» школьники очень часто испытывают значительные трудности при выполнении практических заданий на усвоенное правило, представленное в нестандартной ситуации, допускают существенные ошибки при выполнении заданий, требующих применения логических умений, таких как умение анализировать и выделять главное, сравнивать, обоб-