

Рассмотрим методы и приемы интерактивного обучения.

Мозговой штурм — поток вопросов и ответов по заданной теме, при котором анализ правильности (неправильности) производится только после проведения самого штурма.

Кластеры — поиск «ключевых» слов по определенной мини-теме (направлен на формирование у обучаемых самостоятельного мышления).

Применение аудио- и видеоматериалов, ИКТ. Например, тесты в режиме онлайн, работа с электронными учебниками, обучающими программами, учебными сайтами.

Круглый стол (дискуссия, дебаты) предполагает коллективное обсуждение учащимися проблемы, предложений, идей, мнений и совместный поиск решения.

Аквариум — одна из разновидностей деловой игры, напоминающая реалити-шоу. Заданную ситуацию обыгрывают 2—3 участника. Остальные наблюдают со стороны и анализируют не только действия участников, но и предложенные ими варианты, идеи.

Метод проектов — самостоятельная разработка учащимися проекта по теме и его защита [2].

Заключение. При использовании интерактивных методов роль педагога резко меняется, перестает быть центральной, он лишь регулирует процесс и занимается его общей организацией, готовит заранее необходимые задания и формулирует вопросы или темы для обсуждения в группах, дает консультации, контролирует время и порядок выполнения намеченного плана. В условиях учебного общения наблюдается повышение точности восприятия, увеличивается результативность работы памяти, более интенсивно развиваются такие интеллектуальные и эмоциональные свойства личности, как устойчивость внимания, умение его распределять; наблюдательность при восприятии; способность анализировать деятельность собеседника, видеть его мотивы, цели.

Для осуществления обучения с применением интерактивных методов педагог должен обладать особым педагогическим мастерством. Это основная ступень профессионального развития, под которым понимается доведенная до высокой степени обучающая и воспитательная «умелость», отражающая особую отшлифованность методов и приемов, благодаря чему обеспечивается высокая эффективность учебной деятельности. Чтобы применять интерактивные методы, педагог должен учиться работать в режиме творческого развивающего обучения. Освоение проблемно-поисковых методов — основа организации творческо-исследовательской деятельности учащихся, а следовательно, и основа интерактивного обучения.

Список цитируемых источников

1. Минич, О. А. Информационные технологии в образовании / О. А. Минич. — Минск : Красико-Принт, 2008. — С. 14—25.
2. Девуличанска, Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций / Н. Н. Девуличанская. — Хабаровск: Издательство ДВГУПС, 2010. — С. 22—31.

УДК 372.851

Т. Я. Кравчук

Государственное учреждение образования «Средняя школа № 1 г. Пинска», Пинск, Республика Беларусь

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Введение. В настоящее время большое внимание уделяется повышению эффективности и качества образовательного процесса. В связи с этим особую значимость приобретает оптимизация образовательного процесса, т. е. достижение наилучшего результата с наименьшей затратой времени. Увеличение умственной нагрузки на учебных занятиях геометрии заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и методических приемов, которые активизировали бы мысль учащихся, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний.

На уроках математики параллельно с изучением теоретического материала учащиеся должны научиться производить измерения, свободно владеть измерительными инструментами.

Одним из средств, способствующих лучшему усвоению геометрии, одной из наиболее активных форм связи теории с практикой являются лабораторные работы. Они играют важную роль в обучении, так как помогают осознать практическую значимость материала.

Основная часть. Лабораторные работы по геометрии выполняются посредством наблюдений, сравнений, измерительных и вычислительных инструментов, составления таблиц, вычерчивания графиков, исследования математических формул, чертежей, фигур в целях установления новых для учащихся математи-

ческих фактов, являющихся основой для теоретических выводов и обобщений и впоследствии получающих по необходимости строгое логическое доказательство.

На уроках геометрии могут быть использованы такие типы лабораторных работ, как урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний.

На уроке ознакомления с новым материалом могут быть проведены лабораторные работы, после выполнения которых можно высказать определенную догадку, гипотезу о рассматриваемой зависимости. Ученикам предоставляется возможность самостоятельно сделать вывод о том или ином математическом факте.

На уроке закрепления изученного материала проводятся лабораторные работы, в которых требуется применить знания для решения определенной практической задачи. Таким образом, учащиеся вспоминают уже изученные факты и применяют их на практике.

Помимо решений задач с использованием различных теорем, в лабораторных работах могут использоваться задачи на измерения. В этих задачах требуется измерить длины отрезков, углы, площади многоугольников.

На уроках обобщения и систематизации знаний и уроках проверки и коррекции знаний и умений могут использоваться лабораторные работы, в которых требуется применить знания для решения определенной практической задачи.

Все лабораторные работы можно разделить по видам используемых средств на занятии. Например, можно выделить лабораторные работы на измерения, т. е. лабораторные работы с использованием различных измерительных инструментов или лабораторные работы с применением информационных технологий.

Виды лабораторных работ на уроках геометрии: лабораторные работы по обучению использованию чертежных и измерительных инструментов; на измерения; на конструирование; с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Лабораторные работы по обучению использованию чертежных и измерительных инструментов и на измерения очень важны. Учащихся важно научить использовать чертежные и измерительные инструменты, ведь это умение пригодится не только в дальнейшем изучении геометрии, но и в их повседневной жизни. Данные лабораторные работы кроме изучения конкретного математического материала способствуют изучению измерительных инструментов: линейка, транспортир, циркуль. При организации таких лабораторных работ важно грамотно составить план работы и четко сформулировать все задания, а также пояснить необходимость проведения такой работы. Учащиеся должны понимать все, что они делают.

Лабораторные работы на конструирование. Среди целей включения подобных работ в урок является формирование конструктивных навыков, приемов комбинаторного мышления, а также активизация, формирование и развитие у учащихся познавательного интереса на уроках математики.

Конструирование из бумаги учит детей совершать последовательные действия, концентрировать внимание, слушать и воспринимать устные инструкции учителя; способствует развитию мелкой моторики, памяти, формированию пространственного воображения и умения мысленно оперировать плоскими и объемными предметами; стимулирует развитие творческих способностей. Например, конструирование многоугольников, многогранников. В процессе конструирования многоугольников или многогранников учащиеся лучше осмысливают их свойства, что позволит более эффективно заниматься дальнейшим изучением пространственных тел. Для показа учащимся различных фигур и их свойств существуют демонстрационные модели и приборы.

Лабораторные работы с использованием информационно-коммуникационных технологий. Наглядность в обучении играет важную роль, а использование компьютера прекрасно демонстрирует учащимся свойства графиков функций, разнообразие многогранников и др. Помимо этого информационные технологии повышают интерес учащихся к изучаемой теме и учебному предмету.

Проведение лабораторных и практических работ с учащимися вносит разнообразие в уроки математики, повышает активность и самостоятельность учащихся на уроке, направлено на развитие творческих и исследовательских умений, способствует повышению качества знаний учащихся по математике, делает абстрактные теоретические положения понятными, доступными, наглядными.

Источником любых знаний являются наблюдения, сравнения, практические опыты, эксперимент. На уроках геометрии можно проводить лабораторные работы, которые можно использовать как средство открытия свойств геометрических фигур. Предлагаемые лабораторные работы можно проводить в виде демонстрации, фронтально или группами. В результате учащиеся приобретают навыки сравнения, обобщения и анализа, они учатся делать логические выводы, развивают свою интуицию. Кроме того, у них возникает потребность логического обоснования найденных опытным путем зависимостей.

Рассмотрим отдельные примеры лабораторных работ по конкретным темам.

Тема: Смежные углы.

Цель работы: найти зависимость, связывающую величины смежных углов.

Указание к работе.

1. Нарисуйте три пары различных смежных углов.
2. Измерьте градусные меры данных смежных углов.
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Вертикальные углы.

Цель работы: сформулировать свойство вертикальных углов.

Указание к работе.

1. Нарисуйте три пары пересекающихся прямых.
2. Обозначьте на каждом чертеже вертикальные углы 1, 2, 3, 4.
3. Измерьте градусные меры этих углов.
4. Результаты измерений занесите в таблицу. Сравните углы: 1 и 3, 2 и 4.
5. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Равнобедренный треугольник.

Цель работы: сформулировать свойство углов при основании в равнобедренном треугольнике.

Указание к работе.

1. Постройте три равнобедренных треугольника ABC с основанием AC.
2. Измерьте градусные меры углов A и C.
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Сравните углы A и C.
5. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Сумма углов треугольника.

Цель работы: сформулировать гипотезу о сумме углов треугольника.

Указание к работе.

1. Постройте три треугольника.
2. Измерьте градусные меры углов этих треугольников.
3. Результаты измерений занесите в таблицу.
4. Найдите сумму внутренних углов каждого треугольника.
5. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Неравенство треугольника.

Цель работы: установить лабораторным путем, что в треугольнике каждая сторона должна быть меньше суммы двух других сторон, но больше их разности.

Оборудование: 4 палочки длиной 11 см, 24 см, 30 см, 40 см; пластилин.

Указание к работе.

1. Возьмите за основание треугольника палочку длиной 40 см и, прилагая к ней поочередно другие палочки, постройте треугольник.

2. Аналогичную работу проделайте, меняя основания.
3. Каждый случай зафиксируйте схематически в тетради.
4. Для каждого случая найдите сумму и разность боковых сторон и сравните с основанием.
5. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Свойства параллелограмма.

Цель работы: сформулировать свойство противоположных углов параллелограмма.

Указание к работе.

1. Постройте три параллелограмма.
2. Измерьте их углы.
3. Сравните градусные меры противоположных углов.
4. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Средняя линия треугольника.

Цель работы: найти зависимость между длиной средней линии треугольника и основанием.

Указание к работе.

1. Постройте треугольник.
2. Постройте все средние линии.
3. Измерьте стороны треугольника и средние линии.
4. Результаты измерений занесите в таблицу.
5. Сформулируйте гипотезу.

Тема: Вписанный угол.

Цель работы: сформулировать свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу.

Указание к работе.

1. Постройте окружность.
2. Постройте три вписанных угла, опирающихся на одну и ту же дугу.
3. Сравните эти углы.
4. Сформулируйте гипотезу.

Заключение. Предложено содержание лабораторных работ по геометрии, при выполнении которых учащиеся систематически включаются в процесс решения проблемных задач, построенных на материале учебной программы.

Лабораторные работы активизируют образовательный процесс, облегчают восприятие геометрических понятий, обеспечивают доступность геометрических фактов, которые в дальнейшем постоянно применяются при решении задач.