Т. Я. КРАВЧУК
Пинск, ГУО «СШ № 1 г. Пинска»

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.

Лабораторные работы по геометрии выполняются посредством наблюдений, сравнений, измерительных и вычислительных инструментов, составления таблиц, вычерчивания графиков, исследования математических формул, чертежей, фигур, с целью установления новых для учащихся математических фактов, являющихся основой для теоретических выводов и обобщений, и, впоследствии, получающее, по необходимости, строгое логическое доказательство.

На уроках геометрии могут быть использованы различные типы лабораторных работ на уроках ознакомления с новым материалом, применения знаний и умений, закрепления изученного, уроке 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. Учащимся предоставляется возможность самостоятельно сделать вывод о том или ином математическом факте.

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 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.

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, то есть 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 осмыслят 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 и свойства графиков функций, и разнообразие многогранников и другие ма-

тематические факты. 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.

Пример лабораторной работы.

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.

Таким образом, при выполнении лабораторных работ по геометрии 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.

Список использованной литературы

1. Кухарев, Н. В. Становление педагога-исследователя в профессиональной деятельности: пособие / Н.В. Кухарев. – Минск : Экоперспектива, 2009. – 188 с.