УДК 373.5.016:51

К. А. Романова, Т. А. Долматова

K. A. Romanova, T. A. Dolmatova

Романова Ксения Алексеевна, студентка 5 курса ФИМЭ, НФИ КемГУ, г. Новокузнецк.

Долматова Татьяна Альбертовна, к.п.н., НФИ КемГУ, г. Новокузнецк.

Romanova Ksenia Alekseevna, 5-year student; Dolmatova Tatiana Albertovna, candidate of pedagogical Sciences, Novokuznetsk Institute (branch) «Kemerovo State University», Novokuznetsk.

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

DEVELOPMENT OF RESEARCH SKILLS OF STUDENTS IN MATH CLASS

Аннотация*. Статья посвящена проблеме развития исследовательских умений учащихся на уроках математики. Приводится пример организации исследовательской деятельности обучающихся по геометрии, направленной на знакомство с актуальными задачами, связанными с геометрическими измерениями на местности.*

Annotation. *The article is devoted to the problem of development of research skills of students in mathematics lessons. An example of the organization of research activities of students in geometry, aimed at getting acquainted with the actual problems associated with geometric measurements on the ground.*

Ключевые слова: *исследовательские умения, исследовательский метод обучения, значимость изучения геометрии.*

Keywords: *research skills, research method of teaching, the importance of studying geometry.*

Важной составляющей образовательного процесса в школе в условиях реализации Федеральных государственных образовательных стандартов является исследовательская деятельность обучающихся – одна из форм организации учебно-воспитательного процесса, способствующая повышению качества образования, демократизации общения учителей и учащихся, развитию компетентности, индивидуализации образовательной деятельности [2]. Развитие исследовательских умений обучающихся благоприятствует активной мыслительной деятельности, критичности мышления, поиску нового, поддерживает желание и умение приобретать знания самостоятельно, что, в свою очередь, способствует развитию самостоятельности и ответственности учащегося.

Исследовательский метод обучения – это организация поисковой, познавательной деятельности путём постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения [1].

Исследовательский метод в обучении предполагает реализацию следующих основных этапов: обнаружение неизвестных (неясных) фактов; определение проблемы исследования; выдвижение гипотез; составление плана и его реализация (изучение неизвестных фактов и их взаимосвязей с другими, проверка выдвинутых гипотез); формулировка результата; анализ значимости приобретенного нового знания и возможностей его применения.

Вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность строится так, чтобы учащиеся сами захотели принимать в ней участие, проявляли интерес, желание, стремление к восприятию, изучению новой информации и, тем самым, раскрывали и проявляли свои новые способности.

Правильно организованная исследовательская деятельность способствует формированию и развитию у обучающихся:

- умений организовать свою работу (организация своего рабочего пространства, составление плана деятельности);
- умений и познаний исследовательского характера (выбор темы исследования, определение цели и задач, построение структуры исследования, определение методов исследования, поиск информации);
- умений работать с информацией (виды информации, источники информации, научный текст, понятия, смысловые части текста: абзацы, главы, параграфы и т.д.);
- умений представить результат своей работы (формат представления результатов, способы представления, основные требования к докладу и пр.);
- умений, связанных с анализом собственной деятельности и с оценочной деятельностью.

Таким образом, в ходе реализации исследования нарабатываются и теоретические познания об исследовательской деятельности и происходит развитие соответствующих исследовательских умений.

Математика, учитывая его специфику, обладает большими возможностями для развития исследовательских умений учащихся. Формат представления математического материала в учебниках или в дополнительной литературе требует специальной адаптации предметного содержания для проведения учебного исследования, понятного для учащихся.

Содержание, на которое опирается учебно-исследовательская деятельность или её отдельные этапы, разумно отбирать соответственно проблемам, с которыми сталкивается ученик при изучении той или иной темы.

В методологической литературе выделены типы проблем, характерные для математических исследований. Проблемы математического исследования чаще всего связаны: с введением новых для учащихся математических определений и объектов; с обоснованием существования или невозможности существования абстрактных математических объектов; с нахождением свойств или признаков математических объектов; с нахождением метрических характеристик объектов; с выяснением воздействия определенного условия на выполнение некоторого свойства объектов.

Широкий выбор дополнительных возможностей для отбора содержания учебных исследований может быть найден при анализе межпредметных связей, применении математики в искусстве, технике (такие исследования обычно проводятся во внеурочное время).

Рассмотрим пример организации исследовательской деятельности по геометрии (работа, которая может быть проведена во внеурочное время).

Исследовательская работа «Измерения на местности»

Цель исследования: знакомство с задачами, связанными с геометрическими измерениями на местности и алгоритмами их решения, формирование представлений о значимости изучения геометрии и её применении в практической деятельности.

Задачи исследования: рассмотреть актуальные задачи, связанные с геометрическими измерениями на местности; повторить учебный материал и систематизировать знания обучающихся по планиметрии, необходимые для решения данных задач и дальнейшего использования на практике.

Этапы работы:

1. *Подготовительный* (учитель знакомит учащихся с понятиями: исследование, исследовательская деятельность; мотивирует их, помогает в постановке целей; учащиеся делятся на три группы: первая группа измеряет высоту дерева, вторая – высоту столба, третья – ширину реки).
2. *Аналитический этап - планирование работы* (участники всех групп работают с источниками информации, необходимыми для получения знаний об объекте исследования; разрабатывают план по способам сбора и анализа полученной информации; планируют то, в каком виде будет реализован итоговый продукт; распределяют обязанности; учитель предлагает идеи, высказывает предположения).
3. *Практический этап – исследовательская деятельность* (участники каждой группы представляют всю собранную информацию об объекте исследования, вся полученная скорректированная информация собирается каждой группой воедино; группы работают с информацией, с результатами измерений; систематизируют данные; учитель наблюдает, советует, руководит работой, организует и координирует в случае необходимости деятельность обучающихся).
4. *Результаты. Формулирование выводов: оформление результата* (участники каждой группы представляют аудитории полученные

данные, защищают свой созданный проект (например, в форме презентации); учитель наблюдает, советует, выставляет оценки).

Данное исследование по геометрии развивает у обучающихся исследовательские и творческие способности, знакомит с актуальными задачами, связанными с геометрическими измерениями на местности.

Список литературы

1. Педагогика : Большая современная энциклопедия [Текст] / сост. Е. С. Рапацевич. – Минск : «Современное слово», 2005. – 720 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId= 2588. – (дата обращения : 28.01.2019).