

Структура учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов в процессе обучения математике

Маркова Е.А.

Красноярский Государственный Педагогический Университет имени В.П.Астафьева, e-mail: cometa555@mail.ru

В статье рассмотрены возможности проектирования и реализации учебно-исследовательской деятельности учащихся в процессе математической подготовки. Дается характеристика понятия «учебно-исследовательская деятельность учащихся», устанавливаются особенности содержания данного вида деятельности учащихся в рамках требования ФГОС ООО. На основе анализа психолого-педагогической литературы и мониторинговых исследований приведена структура, способствующая формированию учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Ключевые слова: учебно-исследовательская деятельность учащихся, ФГОС ООО, структура учебно-исследовательской деятельности, обучение математике.

The structure of the teaching and research activities of students grades 5-6 in the process of teaching mathematics

Markova E.A.

Krasnoyarsk State Pedagogical University, e-mail: cometa555@mail.ru

The possibilities of design and implementation of educational and research activities of students in the process of mathematical training. We give a description of the concept of "teaching and research activities of students" established features of the content of this activity students within the requirements of the FSES BGE. On the basis of analysis of psychological and educational literature and monitoring studies is the structure that promotes the formation of educational and research activities of students grades 5-6 in learning mathematics.

The Key Words: teaching and research activities of students, FSES BGE, structure of teaching and research activities, teaching mathematics.

Важность включения в обучение учащихся исследовательской деятельности подчеркивалась многими учеными и педагогами (И. Г. Песталоцци, Ж. Ж. Руссо, Н. И. Новиков, К. Д. Ушинский, П. Ф. Каптерев, В. А. Сухомлинский, Ю. К. Бабанский, М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер, А. И. Савенков, А. В. Леонтович, А. В. Обухов и др.). Но эта же позиция отражается в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» и в концепции федеральных государственных образовательных стандартов общего образования второго поколения.

В Федеральном государственном стандарте второго поколения по математическим программам ведущую роль играют познавательная деятельность и соответственно познавательные учебные действия, в которые включены действия выпускника по освоению элементов исследовательской деятельности:

– умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

– умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

– умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

Несмотря на то, что исследовательская деятельность не выделена отдельным блоком, она не существует изолированно от других компонентов в структуре деятельности школьника, а органически с ними сливается. Именно от наличия у ученика исследовательских умений зависит, насколько успешно он проявит себя в других видах деятельности.

В психологии изучением исследовательской деятельности занимались И. А. Зимняя, А. В. Леонтович, А. С. Обухов, А. Н. Поддьяков, А. И. Савенков, Д. Б. Эльконин и др.

Учебно-исследовательскую деятельность изучали Н. Г. Алексеев, А. В. Леонтович, А. С. Обухов, Л. Ф. Фомина. А. И. Савенков разработал учебно-методический комплект для решения практических задач исследовательского обучения в образовательной практике начальной школы.

В нашей статье мы рассмотрим развитие данной деятельности у учащихся 5-6 классов на уроках математики.

Возраст учащихся 5-6 классов характеризуется следующими изменениями условий жизни школьника:

– увеличивается число учебных предметов, занятия ведут несколько учителей;

– усложняется материал школьных программ; расширяются виды внеклассных и внешкольных занятий;

– ученик включается в новые социальные контакты как внутри класса, так и вне школы.

Чтобы проанализировать процесс формирования исследовательской деятельности учащихся, необходимо рассмотреть ее *структуру*. А. Н. Леонтьев в деятельности выделяет следующие структурные компоненты:

- собственно деятельность (система действий, отвечающих определенному мотиву);
- отдельные действия как составляющие деятельности, операции, или способ осуществления действий [3, с.133].

В. В. Давыдов в структуру деятельности включает цели — результаты, на достижение которых направлена деятельность, мотивы — побуждающие субъект к деятельности, средства, с помощью которых деятельность осуществляется [3, с.91].

В философском представлении деятельность включает в себя следующие компоненты: цель, предмет, средства, процесс, продукт.

Рассмотрев различные подходы к определению структуры деятельности, мы выделяем следующие *компоненты в учебно-исследовательской деятельности учащихся 5-6 классов на уроках математики*:

мотивы,

цели,

содержание (процесс)

результат (продукт) деятельности.

Рассмотрим структуру исследовательской деятельности учащихся с учетом общих закономерностей возрастного развития подростков. Согласно А. Н. Леонтьеву: главное, что отличает одну деятельность от другой, — это *мотив*. Мотивация исследовательской деятельности существенно влияет на ее организацию и конечную эффективность, так как без мотива не бывает и деятельности. Изучением мотивации занимались Б. Г. Ананьев, С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев, И. А. Зимняя, П. М. Якобсон, А. Маслоу и другие известные психологи. Классификация мотивов у разных авторов различается. Мотивы учебной деятельности были рассмотрены А. К. Марковой. Она делит их на три группы:

1) *познавательные мотивы* (связанные с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения);

2) *социальные мотивы* (связанные с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми);

3) *творческие мотивы* (поиск новых способов учебных действий и форм сотрудничества и взаимодействия с окружающими людьми) [2, с.24].

В 5 - 6 классах у школьников можно выделить следующие мотивы к самостоятельному (без принуждения со стороны родителей или учителя) занятию учебно-исследовательской деятельностью:

1. познавательный мотив, интерес к новым знаниям;
2. мотив положительного результата (мотив достижения успеха).

Наиболее важным для развития исследовательской деятельности будет являться познавательный мотив, если такого мотива нет, ученик или не будет заниматься исследовательской деятельностью, или будет удовлетворять какие-то другие потребности.

Рассмотрим следующий компонент в структуре исследовательской деятельности — ее *цель*. Согласно определению исследовательской деятельности, основной ее целью является выработка новых научных знаний, уточнение и расширение уже известных знаний.

С. Л. Белых отмечает, что новое знание может иметь как частный, так и обобщающий характер. Это либо закономерность, либо знание о детали, о ее месте в той или иной закономерности [1, с.16].

В образовании цель учебно-исследовательской деятельности заключается в том, чтобы учащиеся приобрели функциональный навык исследования как универсальный способ освоения действительности. Данная цель конкретизируется в частных целях, которые определяются исходя из анализа содержания исследовательской деятельности ученика:

- получение новых знаний;
- развитие познавательной мотивации;
- развитие исследовательских действий, направленных на получение знаний;
- развитие информационных процессов, необходимых для работы с новыми знаниями;
- активизация личностной позиции.

Процессы целеобразования в 5-6 классах во многом связаны с отработкой умения произвольно организовывать свою учебную работу, сосредоточивать внимание, преднамеренно запоминать. Учащиеся обнаруживают упорство в достижении цели и в преодолении трудностей.

Исходя из перечисленных целей и требований Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения по математике, определим следующие *задачи исследовательской деятельности ученика*:

– *познавательная* — получение новых математических знаний и использование на метапредметном уровне исследовательского метода, направленного на поиск решения поставленных учебных задач;

– *развивающая* — умение применять научные методы исследования, выдвигать гипотезы, планировать деятельность, развитие стремления к поиску новой информации, переработке и применению новой информации;

– *воспитательная* — развитие самостоятельности, инициативности, целеустремленности, настойчивости, стремления к саморазвитию.

Рассмотрим еще один элемент, входящий в структуру исследовательской деятельности учащегося, — это *процесс (действия)*, из которого складывается деятельность.

Можно выделить следующие группы действий, составляющих содержание учебной деятельности:

- организационные умения – обеспечивают планирование, организацию, контроль, анализ и регулирование собственной учебной деятельности;
- информационные умения – обеспечивают поиск, переработку и использование информации для решения учебных задач;
- логические умения – обеспечивают логически выстроенную структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач;
- коммуникативные умения – обеспечивают организацию сотрудничества, общения и совместной деятельности с другими участниками образовательного процесса.

Все перечисленные действия и операции направлены на реализацию целей и задач исследовательской деятельности, поэтому и *результат* деятельности должен им соответствовать:

- получение субъективно новых знаний на основе применения информационных процессов;
- развитие познавательных мотивов;
- развитие личностных характеристик ученика.

Учебно-исследовательская деятельность учащегося — это деятельность, направленная на получение, переработку, хранение, использование и передачу информации, необходимой для получения субъективно нового знания и развития личностных характеристик ученика, способствующих продолжению его образования. [1, с.62].

Таким образом, в связи с переходом на новые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования второго поколения структура исследовательской деятельности учащихся на современном этапе развития информационного общества наполняется новыми целями и содержанием исследовательских умений. Придерживаясь структуры учебно-исследовательской деятельности, приведённой нами выше, появляется возможность способствовать обновлению качества математической подготовки в условиях реализации ФГОС ООО. Опытно-экспериментальная работа, осуществляемая нами в естественных условиях образовательного процесса в МБОУ «Общеобразовательном учреждении Гимназии № 4», убедила нас в перспективности реализации представленных идей.

Список литературы

1. Белых С. Л. Управление исследовательской активностью студента: метод. пособие для преподавателей вузов и методистов / УдГУ. Ижевск, 2008.
2. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя. М.; 1983. 96. с.
3. Психологический словарь / Науч.-иссл. ин-т общей и педагогической психологии; Академия пед. наук СССР ; под ред. В. В. Давыдова, А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова и др. М.; 1983.
4. ФГОС ООО: примерная программа по математике 5-9 класс [Электронный ресурс]. URL: <http://uchitel.edu54.ru/node/273287> (дата обращения 4.09.2014).
5. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (дата обращения 4.09.2014).