

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ГИМНАЗИИ НА УРОКАХ ХИМИИ

© 2015

Н.И. Родионова, преподаватель химии
Гимназия № 53, Магнитогорск (Россия)

Ключевые слова: творческое мышление; творческий процесс; творческое развитие; деятельность; учебная деятельность; исследовательская деятельность; исследовательские умения.

Аннотация: В статье показана значимость в условиях социально-экономических, технических и технологических изменений, происходящих в современном обществе, творческого процесса мышления, который можно формировать путем вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность. Автор считает, что в школьной практике исследовательский метод может применяться при выполнении учащимися творческих упражнений, задач, лабораторных и практических работ, выполнении домашних заданий исследовательского характера, выполнении специальных заданий поискового характера, выполнении мысленного эксперимента. Раскрыто содержание понятия «исследовательская деятельность», этапы работы учащихся и формируемые в процессе деятельности исследовательские умения. Описан педагогический опыт применения исследовательских заданий и проектов на различных ступенях обучения. Сделан вывод о том, что вовлечение школьников в исследовательскую деятельность повышает эффективность обучения, так как активизирует все виды деятельности учащихся, способствует развитию их личности и формированию творческого мышления, заставляет мыслить самостоятельно.

Глубокие социально-экономические изменения в обществе в целом и в экономике в частности ведут к обновлению, изменению и усложнению техники и технологий, что, в свою очередь, требует от работника развития у него творческого нестандартного мышления, овладения нетипичными методами и средствами решения задач, которые отличаются от стереотипных. В этих условиях доминирующим является творческий процесс мышления, который можно формировать, вовлекая учащихся в творческую и исследовательскую деятельность [1–3].

Н.К. Крупская рассматривала задачу школы в том, что «...она должна пробудить в ребенке пылливый активный интерес к окружающему» [4].

П.П. Блонский полагал, что от «заучивания изолированных учебных предметов» надо перейти к овладению ребенком методами познания и преобразования жизни, дать «систему воспитания активной логической мысли ребенка». Считая воспитание творчества и самостоятельности одним из важнейших качеств «будущего творца новой человеческой жизни», он подчеркивал, что одной из основных задач школы является содействие развитию творческих способностей и потребностей в творчестве [5].

Л.С. Выготский одобрял обучение в школе по такой системе, которая «ставит всякий раз ученика в положение исследователя, помогающего установления той или иной истины» [6, с. 188].

Применительно к процессу обучения И.Я. Лернер замечает: «Учащиеся в подавляющем большинстве случаев не создают новых для общества ценностей. Они воспроизводят ценности, уже обществу известные, и только в отдельных случаях на известном уровне своего развития и в зависимости от организующей деятельности учителя, могут создать ценности, новые и для общества» [7, с. 41].

По мнению ученых (В.А. Беликов, Г.И. Шукина и др.), именно деятельность есть источник развития личности, так как:

отражая предметный мир в деятельности, сознание учеников приобретает богатейшую основу познания различных областей этого мира;

для формирования и развития личности ценность деятельности состоит не только в отражении, но и в ценностно-ориентационных связях, формирующих отношения;

в деятельности, в учебном процессе создаются многообразные межличностные, межсубъектные отношения, обеспечивающие благоприятный климат обучения, общения (сотрудничество, взаимопомощь, взаимообогащение);

деятельность и общение в учебном процессе – социальная теоретическая и практическая его основа [8; 9, с. 14].

Деятельность исследовалась в разных отраслях научных знаний. Этот вопрос получил основательное освещение в трудах ученых: философов (М.С. Кагана, П.В. Копнина, Э.В. Ильенкова и др.), психологов и педагогов (Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и др.).

Деятельность трактуется как специфически человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование [10].

Учебная деятельность является «ведущей» деятельностью на протяжении всего школьного возраста, как отмечает А.А. Бодалевым, В.Ф. Моргуном, Н.Ю. Ткачевой и др. [11]. Они полагают, что все три периода школьного детства характеризуются одной и той же деятельностью – учебной, то есть этот критерий не меняется в трех периодах, хотя личность, несомненно, развивается, и именно в процессе учебной деятельности происходит усвоение понятий, формирование и развитие навыков и умений и оперирование ими.

Так как сущностью учебной деятельности является процесс усвоения знаний разного содержания, разной степени сложности и процесс усвоения способов получения этих знаний, а результатом этой деятельности, ее продуктом являются те изменения, которые произошли в ходе ее выполнения в самом субъекте (Д.Б. Эльконин) [12], то качественные изменения, происходящие в личности школьника, во многом зависят от характера выполняемой им учебной деятельности.

В контексте нашего исследования мы рассматриваем творческое развитие школьников подросткового и юношеского возраста и считаем, что процесс их развития будет наиболее эффективным, если они будут вовлечены в исследовательскую деятельность, которая способствует качественным изменениям личности, происходящим в различных сферах: интеллектуальной, когнитивной, мотивационной и др.

Практически все ученики старших классов в личных беседах, анкетах указывают на необходимость большее внимание уделять теоретическим обобщениям, творческой самостоятельной деятельности по предмету, усилению наглядности обучения, увеличению доли творческих экспериментальных работ.

Таким образом, творческая деятельность исследовательского характера, организованная в условиях общеобразовательной школы, должна быть ориентирована на решение учебных проблем, исследовательских задач и заданий. То есть творческая и исследовательская учебно-познавательная деятельность есть самостоятельный поиск и создание или конструирование какого-то нового продукта (в индивидуальном опыте ученика – нового, неизвестного для него научного знания или метода, но известного, как правило, в общественном опыте), а следовательно, основными критериями творчества в познавательной деятельности ученика являются: самостоятельность (полная или частичная); поиск и перебор возможных вариантов движения к цели; создание в процессе движения к цели нового продукта, неизвестного ученику [13; 14].

Концепция исследовательского метода была разработана И.Я. Лернером. Основное назначение этого метода состоит в том, чтобы обеспечить овладение учащимися методами научного познания, способствовать формированию осознанных, гибко используемых знаний. Сущность метода состоит в организации поисково-творческой деятельности учащихся по решению новых для них задач и проблем, при которой «учащийся на занятиях был бы не объектом, воспринимающим готовые знания, а исследователем, то есть человеком, самостоятельно ставящим вопросы, диалектически разрешающим противоречия. Школа должна стать своеобразной исследовательской лабораторией, в которую ученик приходит, чтобы делать открытия, с той только разницей, что эти открытия не для человечества, а для данного маленького человека» [15]. «Школа издавна обучала, в то время как наука изучала. Но подлинное обучение достигается в процессе изучения... исследования... [16].

В рамках исследовательского метода обучение ведется с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности, активного освоения мира. Это обучение, в котором учащийся ставится в ситуацию, когда он сам овладевает понятиями и подходами к решению проблем в процессе познания, в большей или меньшей мере организованного (направляемого) учителем.

В школьной практике исследовательский метод применяется при выполнении учащимися творческих упражнений, задач, лабораторных и практических работ; выполнении домашних

заданий творческого характера; выполнении специальных заданий поискового характера на сравнительный анализ, мысленную перегруппировку изучаемых объектов; выполнении мысленного эксперимента; проведении факультативных занятий, то есть необходима организация школьных занятий по типу учебного исследования, значение которых выражается не в объективной ценности получаемых результатов, а в субъективной необходимости таких занятий для развития школьников.

Исследовательская деятельность – именно та организация учебной работы, при которой учащиеся осваивают элементы научных методов, овладевают умением самостоятельно добывать новые знания, планировать поиск и применять знания по биологии и химии в реальной жизни. В процессе такого обучения школьники учатся мыслить логически, научно, творчески, чувствуют уверенность в своих возможностях.

Исследовательская работа учащихся выполняется поэтапно. На предварительном этапе происходит определение того, что необходимо знать об исследуемой проблеме, а также определение цели исследования и путей ее достижения. На исследовательском этапе происходит изучение решаемой проблемы с использованием различных методов и средств информации: опросов, работы с дополнительной литературой, Internet-ресурсами. Затем – планирование эксперимента на основе теоретических знаний и практических умений и проведение эксперимента. На заключительном этапе происходит оформление работы, выступления учащихся, обсуждение [17].

В результате систематического выполнения исследовательских проектов происходит формирование соответствующих умений.

Учебные исследовательские умения рассматривали многие ученые (В.И. Андреев, И.А. Игошев, В.В. Успенский и др.) и пришли к выводу, что это умения, которые позволяют ученику выполнять действия, соответствующие научно-исследовательской деятельности и приближенные к логике научного исследования, на основе знаний и умений, приобретаемых в процессе изучения основ науки. К таким умениям относятся: выдвижение гипотезы, самостоятельное наблюдение, самостоятельный поисковый эксперимент, проверка гипотезы и др. [18–20].

Исследовательская деятельность может реализовываться не только на уроке, но и в рамках элективных и факультативных курсов, в научно-исследовательских лабораториях, школьных научных обществах, олимпиадах, турнирах, выставках, научно-методических сборах, через представление исследовательских проектов на научно-практических конференциях как школьного, так и федерального уровня.

При выполнении учебных исследований ученики приобретают навыки работы с книгой, умение правильно оформить свои рассуждения и выводы в реферате, учатся делать ссылки на использованные работы. Несомненно, в процессе исследовательской работы в среднем звене роль учителя огромна: на первых этапах он является координатором деятельности учащихся, а на конечных этапах иссле-

дования активно участвует в обсуждении и представлении результатов. Учащиеся старших классов могут уже проводить исследования самостоятельно, работая над какой-либо реальной проблемой.

Исследовательскую деятельность можно организовать и во внеурочное время, предложив учащимся выполнить домашний эксперимент. Например, учащимся 8 классов можно предложить провести исследование в домашних условиях по темам:

- определение загрязненности поваренной соли;
- определение процентного выхода кислорода в реакциях разложения;
- получение водорода и исследование его свойств;

– изучение строения пламени и др.

В более старших классах содержание работ усложняется:

- определение временной жесткости воды;
- выращивание кристаллов меди;
- определение белка (биуретова реакция);
- наличие аскорбиновой кислоты в сокодержащих напитках;
- химический анализ безалкогольных газированных напитков;
- анализ спиртных напитков на содержание токсических веществ и др.

Таким образом, можно сделать вывод, что исследовательская деятельность учащихся способствует эффективному обучению, так как:

- лично ориентирована;
- характеризуется повышением мотивации к учебному предмету и в условиях рейтинговой оценки знаний студентов стимулирует к систематической работе [21–23];
- позволяет реализовать педагогические цели на всех этапах;
- позволяет приобретать опыт творческой деятельности [24];
- приносит удовлетворение ученикам, видящим продукт собственного труда;
- активизирует все виды деятельности учащихся, способствует развитию их личности и формированию творческого мышления, заставляет мыслить самостоятельно [25].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ушачев В.П. Творчество в системе образования. М.: Москва, 1995. 217 с.
2. Чупрова Л.В. Системное становление творческой личности будущего специалиста в образовательном процессе вуза // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2012. № 3. С. 82–85.
3. Чупрова Л.В. Творческое развитие школьников в проективно-эвристической деятельности : дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2002. 186 с.
4. Крупская Н.К. Педагогические сочинения. В 10 т. М.: АПН РСФСР, 1959.
5. Блонский П.П. Избранные педагогические произведения. В 2 т. М.: Педагогика, 1978.
6. Выготский Л.С. Антология гуманной педагогики. М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1996. 224 с.
7. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 116 с.
8. Беликов В.А. Личностная ориентация учебно-познавательной деятельности. Челябинск: Факел, 1995. 141 с.
9. Щукина Г.И. Роль деятельности в учебном процессе. М.: Просвещение, 1986. 144 с.
10. Большая Советская Энциклопедия. В 30 т. М.: Советская энциклопедия, 1970–1979.
11. Бодалев А.А. Психология личности. М.: МГУ, 1988. 187 с.
12. Эльконин Д.Б. Психологические вопросы формирования учебной деятельности в младшем школьном возрасте // Вопросы психологии обучения и воспитания. Киев, 1961. С. 191–193.
13. Родионова Н.И. Метод проектов как форма самостоятельной работы учащихся старшей школы в процессе изучения химии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 8-4. С. 99–102.
14. Родионова Н.И. Разработка и использование современных методов обучения для развития творческой активности учащихся гимназии // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. № 3. С. 174–177.
15. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 116 с.
16. Волков Г.Н. Истоки и горизонты прогресса. М.: Политиздат, 1976. 335 с.
17. Чупрова Л.В. Организация научно-исследовательской работы студентов в условиях реформирования системы высшего профессионального образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 5-2. С. 167–170.
18. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности. М.: Высшая школа, 1981. 240 с.
19. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. М.: Просвещение, 1982. 192 с.
20. Уварина Н.В. Развитие творческих способностей у младших школьников : дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 1999. 184 с.
21. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Мотивация в познавательной деятельности. Л.: [б. и.], 1972. 263 с.
22. Ершова О.В. Рейтинговая система как фактор оценки качества химической подготовки студентов технического университета : дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2009. 175 с.
23. Родионова Н.И. Применение рейтинговой системы для объективной оценки знаний учащихся гимназии // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2015. № 1. С. 169–172.
24. Чупрова Л.В., Ершова О.В. Рейтинговая система оценки качества образования как фактор развития творческой активности студентов // Интернет-журнал Науковедение. 2013. № 4. С. 73.
25. Чупрова Л.В., Ершова О.В., Родионова Н.И. Творческое развитие студентов в условиях рейтинговой системы оценки качества образования // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 4-5. С. 1476–1478.

**THE ARRANGEMENT OF RESEARCH ACTIVITY OF GYMNASIUM
PUPILS AT CHEMISTRY LESSONS**

© 2015

N.I. Rodionova, teacher of chemistry
Gymnasium No. 53, Magnitogorsk (Russia)

Keywords: creative thinking; creative process; creative development; activity; learning activity; research activity; research skills.

Abstract: The paper shows that the creative thinking process, which can be formed by involving pupils into research activity, is very significant within the terms of social and economic, engineering and technology changes taking place in modern society. The author considers the research method can be applied in school practice when pupils do creative exercises and tasks, carry out laboratory and practical works, do research homework and special exploratory tasks, and perform thought experiments. The paper defines the content of the “research activity” concept, describes the stages of pupils’ work and the research skills formed during the activity. The author describes the educational experience of application of research tasks and projects at various steps of training, and makes the conclusion that the involvement of school students into research activity increases the learning efficiency as it activates all types of pupils’ activity, promotes development of their personality and formation of creative thinking, and forces to think by themselves.