

УДК 372

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ХИМИИ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

© 2015

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

*Аннотация.* Развитие современного общества и системы образования определяет все более высокие требования к качеству подготовки выпускников школ. Особую роль в повышении качества образовательного процесса современной школы должно сыграть совершенствование форм и методов организации учебного процесса, направленных непосредственно на личность школьника, на реализацию идей развивающего обучения, обеспечивающих переход от механического усвоения фактологических знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания. Авторы считают, что необходимы инновации, и предлагают внедрять в учебный процесс исследовательские, эвристические и проектные методы обучения, использование которых не зависит от конкретного содержания учебных предметов. Показано, что основу эвристического метода составляет деятельность по решению творческих ситуаций, широкое применение эвристической беседы. Различные творческие ситуации познавательного, проблемного, исследовательского характера могут быть использованы на различных этапах урока: мотивационном, операционно-исполнительном и рефлексивно-оценочном. Основное назначение исследовательского метода состоит в том, чтобы обеспечить овладение учащимися методами научного познания, способствовать формированию осознанных, гибко используемых знаний. В рамках исследовательского метода обучение ведется с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности, активного освоения мира. Применение метода проектов способствует развитию творческой активности школьников, повышению качества обучения, что делает его эффективным инструментом современного образовательного процесса. Сделан вывод о том, что использование исследовательского, эвристического и проективного подходов к организации учебной деятельности школьников способствует личностному развитию каждого ученика и значительно влияет на повышение качества образования.

*Ключевые слова:* качество образования, методы обучения, инновационные подходы, эвристические методы, исследовательские методы, метод проектов.

Развитие современного общества и системы образования предъявляет все более высокие требования к качеству подготовки выпускников школ. Особую роль в повышении качества образовательного процесса современной школы должно сыграть широкое внедрение в практику инновационных подходов и методов обучения, направленных непосредственно на личность школьника, на реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса, обеспечивающих переход от механического усвоения фактологических знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания [1; 2]. Поэтому необходимо по-новому организовать учебно-воспитательный процесс, в котором раскрывается творческий потенциал личности каждого учащегося [3].

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 [4].

Л.С. Выготский одобрял обучение в школе по такой системе, которая «ставит всякий раз ученика в положение исследователя, помогающего установлению той или иной истины» [5, с. 188].

Определяя научную позицию нашего исследования, мы полагаем, что повышение качества образования возможно при условии совершенствования форм и методов организации учебного процесса в направлении инновационного их обновления.

Термин «инновация» применительно к педагогическому процессу означает введение нового в цели, содержание, методы, форму обучения и воспитания, организацию совместной деятельности учителя и учащихся, что приводит к преобразованиям, изменениям в образе деятельности, стиле мышления всех участников образовательного процесса и создает возможности для каждого учащегося занимать активную позицию в учебно-воспитательном процессе. Это предполагает не просто «усваивать» учебную информацию, но и познавать мир, вступая с ним в активный диалог, пытаться самому

искать ответы на возникающие вопросы, не останавливаться на найденном как на окончательной истине, что способствует приобретению школьниками опыта принятия управленческих решений, который необходим для дальнейшей профессионально-практической деятельности выпускника школы [6; 7].

Учебная деятельность является «ведущей» деятельностью на протяжении всего школьного возраста, как отмечает А.А. Бодалевым, В.Ф. Моргуном, Н.Ю. Ткачевой и др. [8]. 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), то качественные изменения, происходящие в личности школьника, во многом зависят от характера выполняемой им учебной деятельности.

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 развития у работника творческого нестандартного мышления, овладения нетипичными методами и средствами решения задач, которые отличаются от стереотипных. В этих условиях доминирующими являются творческий и эвристический процессы мышления. Поэтому в качестве инновационных методов обучения выделяем исследовательский, эвристический и метод проектов, использование которых не зависит от конкретного содержания учебных предметов.

Основное назначение эвристического метода заключается в постепенной подготовке учащихся к самостоятельному решению проблем, творческих ситуаций, то есть основу эвристического метода составляет деятельность по решению творческих ситуаций [9]. Применение эвристического метода в обучении предполагает не только использование творческих ситуаций, но еще и

широкое применение эвристической беседы, в результате которой с помощью подбора специальных вопросов и искусно определенного порядка их задавания ученику можно извлекать из его памяти скрытое и не осознанное ранее знание, которое поможет обучающемуся найти решение проблемы или творческой ситуации.

Творческая ситуация – это продукт интеллектуально-эвристического мыслительного процесса от зарождения замысла (идеи) его фактического обоснования до построения эвристической модели проблемной ситуации [10, с. 71].

Различные творческие ситуации познавательного, проблемного, исследовательского характера могут быть использованы на различных этапах урока: мотивационном, операционно-исполнительном и рефлексивно-оценочном.

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, 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» [11]. «Школа издавна обучала, в то время как наука изучала. Но подлинное обучение достигается в процессе изучения... исследования...» [12].

В рамках исследовательского метода обучение ведется с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности, активного освоения мира [13]. 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 на сравнительный анализ, мысленную перегруппировку изучаемых объектов; выполнении мысленного эксперимента; проведении факультативных занятий. 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.

Одним из наиболее прогрессивных на сегодняшний день методов обучения является метод проектов, который способствует развитию творческой активности школьников, повышению качества обучения, что делает его эффективным инструментом современного образовательного процесса.

Метод проектов – это организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания, умения и навыки в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

В качестве основных требований к использованию метода проектов выступают: наличие значимой проблемы, требующей интегрированного знания и исследовательского поиска решения; теоретическая, практическая и познавательная значимость предполагаемых результатов; самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся; структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов); использование исследовательских

методов (определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотез для их решения, обсуждение методов исследования, оформление результатов, анализ полученных данных, выводы) [14; 15]. Проекты могут быть как индивидуальными, так и выполненными в группах. Работа в разнообразных по составу и профилю группах позволяет учащимся на практике познать «искусство общения», а оно, как показывает практика, нелегко.

Основными этапами проективной деятельности являются организационно-подготовительный, технологический и заключительный, на котором происходит представление результатов и контроль деятельности учащихся.

Учебная деятельность учащихся может протекать успешно только в условиях управления этим процессом со стороны учителя и самого обучающегося. Это предположение основывается на понимании организации учебной деятельности как управляемого процесса и подтверждается многими теоретическими выводами (А.А. Кирсанов, А.И. Раев, Н.Ф. Тальзина), поэтому модель организации проективно-эвристической деятельности включает компонент управления, содержащий рассмотрение управленческих функций как преподавателя, так и самого ученика. В нашем понимании цель управления учебной деятельностью, а именно проективно-эвристической, состоит в осуществлении перевода учащегося из объекта в субъект управления. Организованная и сформированная учебная деятельность – это самоуправляемая деятельность, поэтому она предполагает наличие управления ею не только со стороны учителя, но и учащегося на уровне самоуправления.

Ученик становится субъектом управления учебной деятельностью не сразу [16]. Личность школьника развивается в условиях совместной деятельности его и учителя, вначале при управляющем воздействии преподавателя; на более высоком уровне – в управляющем взаимодействии, в условиях равноправного самоуправления; и только затем – в режиме самоуправления учащимися.

Содержательной компонентой управления являются управленческие действия преподавателя и самого ученика. Анализ литературы по проблеме управления показывает, что исследователи, определяя этапы педагогического управления, в основном исходят из функционального набора общей теории управления, приспособивая его к педагогической практике [17–19]. Например, Ю.В. Васильев [17] выделяет ряд управленческих этапов, которые проходит преподаватель при решении педагогической задачи: анализ педагогической ситуации и планирование педагогической деятельности; ориентация и регулирование педагогического процесса; координирование педагогических воздействий; диагностика, коррекция, контроль и оценка полученных результатов способствуют не только эффективному управлению учебно-воспитательным процессом, но и получению информации об эффективности методов, средств и приемов, используемых для организации учебно-воспитательного процесса.

Формированию и развитию мышления (логического, эвристического и творческого), творческих умений, а также приобретению опыта творческой деятельности способствуют экспериментальные задания репродуктивного, частично-поискового и исследовательского характера, творческие задания и задачи, содержание которых постепенно усложняется, а также эвристические занятия, на которых происходит теоретическое осмысление химического эксперимента и формирование предметных знаний [20].

Приведем примеры экспериментальных, творческих заданий и задач, содержание которых постепенно усложняется.

1. Проверьте опытным путем, одинаковое ли время требуется для закипания равных объемов соленой и несоленой воды. Проанализируйте полученные результа-

ты и сделайте выводы.

2. Исследуйте явления, происходящие при горении парафиновой свечи. Рекомендуем такой порядок работы: сначала подожгите только фитиль, затем подожгите только парафин и, наконец, подожгите саму свечу. Сравните наблюдаемые явления и сделайте выводы.

3. У крахмала есть одно свойство, которое позволяет его легко распознать: ..... (вспомните материал, который вы изучали по биологии в 6 классе). Испытайте, есть ли крахмал в следующих продуктах: а) вареный картофель; б) сырой картофель; в) белый хлеб; г) зубной порошок; д) сахарный песок; е) мука. Опишите, как вы будете распознавать крахмал в продуктах, и оформите результаты в виде таблицы. Как вы думаете, какие продукты содержат наибольшее количество крахмала? Найдите эту информацию, воспользовавшись дополнительной литературой.

4. Для приготовления яичницы вы растопили на сковороде кусочек сливочного масла или маргарина. Что изменилось: тело или вещество? Обоснуйте свой ответ.

5. Найдите и исправьте в тексте возможные ошибки, поясните их:

а) растворение лимонной кислоты в воде – это химическое явление, так как при этом у воды появляется кислый вкус;

б) известно, что поливать цветы рекомендуется относительно отстоянной водопроводной водой; через 2–3 недели на дне банки, в которой отстаивается вода, появляется бурый налет, что свидетельствует об образовании нового вещества, следовательно, отстаивание воды – это химическое явление.

6. На левую чашу весов поставили стакан с соляной кислотой и рядом положили кусочек мела. Весы уравновесили при помощи гирь. Затем мел опустили в стакан с кислотой. Равновесие при этом ..... Что может произойти с равновесием? Аргументируйте свой ответ, воспользовавшись законом о ..... Как проверить правильность вашего ответа?

7. В книге «Занимательные опыты» описывается опыт химической варки яиц. «В кастрюлю кладут несколько кусочков ..... и 2 яйца. Затем наливают в кастрюлю столько воды, чтобы она покрыла яйца. Через некоторое время яйца оказались сваренными вкрутую». О кусочках какого вещества идет речь в опыте? На каком явлении основана химическая реакция варки яиц? На основе этого опыта в качестве примера, все химические реакции можно разделить на две группы, на какие? Предположите эту классификацию реакций и свои примеры.

Особое место среди активных форм обучения занимают деловые игры, которые в реальном учебном процессе позволяют моделировать различные жизненные ситуации и отношения.

Деловые игры как средство обучения оживляют и приближают к реальной жизни процесс познания, делают его творческим. Назовем некоторые деловые игры:

– научная лаборатория (изучение химических явлений, свойств веществ, овладение методикой научного эксперимента);

– конструкторское бюро (изучение физико-технологических характеристик какого-либо производственного процесса, проведение теоретического исследования и умение использовать его результаты на практике...);

– конференции в научно-исследовательском институте (более глубокое и широкое изучение химических явлений, процессов, законов, теорий...).

При подготовке к деловой игре учащиеся осуществляют самостоятельный поиск информации, учатся работать с дополнительной научно-популярной и технической литературой, выполняют необходимые рисунки, чертежи и технологические модели, проекты, готовят творческие отчеты о проделанной работе, которые используются во время игры.

Как при подготовке к игре, так и в течение игры каж-

дый ученик вовлечен в творческий поиск новых знаний и действий. Он находится в условиях, требующих выбора альтернатив, интуитивного нахождения решения, постоянного продуцирования идей, самостоятельного принятия решения, то есть он активен в течение всего учебного процесса, так как им постоянно осуществляется работа по осмыслению полученной информации, ее переработке и применению для получения качественно нового результата (схемы, таблицы, модели, проекты...), что способствует подготовке учащихся к созданию собственных учебных проектов.

На качество образования влияет также применение рейтинговой системы оценки учебных достижений учащихся, что используется автором на протяжении нескольких лет [21–23].

Таким образом, можно сформулировать следующие выводы:

– в период глубоких социально-экономических преобразований, происходящих в обществе, выживание и дальнейшее развитие цивилизации зависит от развития образовательных систем мирового сообщества;

– в этих условиях необходим поиск новых направлений совершенствования форм и методов организации обучения, направленных на творческое развитие личности каждого ученика и повышение качества образования;

– существует несколько подходов к обозначенной проблеме, но на современном этапе развития образования актуальным становится использование исследовательского, эвристического и проективного подходов к организации учебной деятельности школьников, применение которых способствует личностному развитию каждого ученика, что значительно влияет на повышение качества образования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родионова Н.И. Инновационные подходы и технологии обучения на уроках химии в условиях перехода на новые образовательные стандарты общего образования // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. № 4. С. 149–151.
2. Ершова О.В., Мишурина О.А. Качество образования в техническом университете как педагогическая проблема // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2014. № 4. С. 49–52.
3. Чупрова Л.В. Развитие креативности студентов в условиях современного образовательного процесса // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2012. № 41. С. 103–106.
4. Блонский П.П. Избранные педагогические произведения. В 2 т. Т. 1. М.: Педагогика, 1978. 369 с.
5. Выготский Л.С. Антология гуманной педагогики. М.: Изд. дом Шалвы Амонашвили, 1996. 224 с.
6. Чупрова Л.В., Ершова О.В., Мулина Э.Р., Мишурина О.А. Инновационный образовательный процесс как основа подготовки современного специалиста // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 864.
7. Чупрова Л.В. К вопросу об инновационных методах обучения в вузе // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2012. № 23. С. 32–35.
8. Бодалёв А.А. Психология личности. М.: МГУ, 1988. 187 с.
9. Чупрова Л.В. Творческое развитие школьников в проективно-эвристической деятельности : дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2002. 186 с.
10. Ушачёв В.П. Творчество в системе образования. М.: Прометей, 1995. 217 с.
11. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 116 с.
12. Волков Г.Н. Истоки и горизонты прогресса. М.: Политиздат, 1976. 335 с.

13. 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.
14. Ксенцова Г.Ю. Перспективные школьные технологии. М.: Пед. о-во России, 2000. 223 с.
15. Зотов Ю.Б. Организация современного урока. М.: Просвещение, 1984. 145 с.
16. Чупрова Л.В. Студент как субъект образовательного процесса // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2012. № 8. С. 228–231.
17. Васильев Ю.В. Педагогическое управление // Сов. педагогика. 1982. № 11.
18. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью. Киев: Вища шк., 1987. 224 с.
19. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. 343 с.
20. Чупрова Л.В., Мишурина О.А., Муллина Э.Р., Ершова О.В. Разработка и использование современных дидактических средств обучения для активизации самостоятельной работы студентов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 907.
21. 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.
22. Ершова О.В. Рейтинговая система как фактор оценки качества химической подготовки студентов технического университета : дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2009. 175 с.
23. Ершова О.В., Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Реализация рейтинговой системы оценки учебных достижений студентов технического университета // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 875.

**IMPROVEMENT OF FORMS AND METHODS OF THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS AT CHEMISTRY LESSONS AS THE CONDITION OF IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION**

© 2015

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

*Abstract.* Development of modern society and education system make more and more great demands of quality of training of graduates of schools. In improvement of quality of educational process of modern school improvement of the forms and methods of the organization of educational process directed directly on the identity of the school student, on realization of the ideas of the developing training providing transition from mechanical assimilation of factual knowledge to mastering ability independently to acquire new knowledge has to play a special role. Authors consider that innovations are necessary and suggest to introduce in educational process research, heuristic and design methods of training which use doesn't depend on the concrete maintenance of subjects. It is shown that the basis of a heuristic method is made by activities for the solution of creative situations, broad application of heuristic conversation. Various creative situations of informative, problem, research character can be used at various stages of a lesson: motivational, operational and executive and reflexive and estimated. The basic purpose of a research method consists in providing mastering pupils methods of scientific knowledge, to promote formation of the conscious, flexibly used knowledge. Within a research method training is conducted with a support on a first-hand experience of pupils, its expansion during search, research activity, active development of the world. Application of a method of projects promotes development of creative activity of school students, training improvement of quality that does it by the effective instrument of modern educational process. The conclusion that use of research, heuristic and projective approaches to the organization of educational activity of school students promotes personal development of each pupil is drawn and considerably influences education improvement of quality.

*Keywords:* quality of education, training methods, innovative approaches, heuristic methods, research methods, method of projects.