

научного общества учащихся заключается в том, что ученики имеют возможность успешно подготовиться к централизованному тестированию и успешно продолжить учебу в высших учебных заведениях.

Summary

THE ORGANISATION OF OPTIONAL COURSES AT A SECONDARY SCHOOL

Nataliya Sychevskaya, Teresa Shabunko

School №28, Grodno, Republic of Belarus

In this work the conduction experience of optional courses at School №28, Grodno, Belarus is summarized.

Optional courses and courses of pupils' scientific society are organized in the following directions:

- natural – scientific;
- physical – mathematical;
- humanitarian.

The importance of optional courses is concluded in the development of pupils' abilities and interests in the combination to general training, maintenance of steady interests to the subject and the basic course deepening.

The optional courses and the subject of the pupils' scientific society play an important role in the improvement of schooling, help school leavers to prepare for Testing and to continue studies at educational establishments successfully.

Key words: optional courses, science education, secondary school.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ХИМИКО– БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРАКТИКУМОВ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕУЧЕБНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ УМЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Елена Вячеславовна Телешова

Школа № 17, Санкт-Петербург, Россия

Э-почта: kolesoya@rambler.ru

Абстракт

Содержание данной работы посвящено анализу весьма актуальной в настоящее время проблемы, связанной с необходимостью и возможностью формирования и развития общеучебных интеллектуальных умений школьников при изучении естественно-научных дисциплин (на примере учебного предмета «химии»). Нами выявлены и обоснованы

дидактические возможности использования интегрированных химико-биологических практикумов с целью решения данной проблемы. Тематика и структура разработанных практикумов позволяет варьировать их проведение в зависимости от задач и возможностей конкретных образовательных учреждений. Предлагаемые практикумы характеризуются следующими особенностями: а) дифференциацией работ и многовариантностью заданий; б) связью с единой биолого-химической картиной мира; в) практической направленностью заданий; г) исследовательской ориентацией учебного процесса; д) реализацией личностно-ориентированного подхода.

Мы предлагаем использование фрагментов данных практикумов как с пропедевтической (при изучении интегрированного курса естествознания в начальной школе), так и с резюмирующей функцией после изучения учебных предметов химия и биология. Формирование общеучебных интеллектуальных умений школьников при изучении предметов естественно-научного цикла может быть эффективным, если в учебном процессе использовать такую форму организации, как интегрированный практикум (на примере химико-биологического).

Ключевые слова: *общеучебные интеллектуальные умения, интегративный подход в образовании, практикум.*

Введение

В начале XXI в. назрела неотложная необходимость модернизации школьного образования. Современная система образования основывается на таких понятиях, как познание и развитие. Она призвана способствовать не только вооружению обучающихся знаниями, но и формированию у учащихся потребности в непрерывном самостоятельном и творческом подходе к овладению новыми знаниями, создавать возможности для отработки умений и навыков самообразования. В этой связи особое значение приобретает развитие учебной деятельности школьников. Основу учебной деятельности, как известно, образуют общеучебные и предметные интеллектуальные умения, наличие и уровень сформированности которых, определяет, в конечном счете, успешность этой деятельности. Ретроспективная антология психолого-педагогических исследований показывает, что все они, в большей или меньшей мере отмечают, что значимость проблемы дидактических условий формирования общеучебных интеллектуальных умений определяется в соотношении с учебной деятельностью школьников, ее структурными компонентами, вызывает возрастающий интерес, требуя решения на стыке наук педагогики, психологии.

Однако, при безусловном внимании психологов, дидактов и методистов к проблеме формирования общеучебных интеллектуальных умений у школьников, в реальной практике обучения учителя в большей мере, а иногда преимущественно (учителя химии – не исключение), сосредоточены на предметных умениях и навыках, не используя в полной мере дидактические возможности предмета для решения вышеназванной задачи.

В современных программах для среднего звена школы делается акцент на необходимость овладения лишь предметными умениями, значимость сформированности общеучебных в них не отмечается. Противоречие между необходимостью широкого внедрения технологий формирования, развития общеучебных интел-

лектуальных умений у школьников и теоретико-педагогической недостаточностью раскрытия дидактических условий и методического обеспечения формирования этих умений в учебной деятельности школьников (в частности, по химии) на практике, обуславливает **актуальность настоящего исследования**.

В настоящее время практически во всех сферах деятельности человека, в том числе и в образовании весьма актуален синергетический, интегративный подход. В реальном процессе обучения интегративные связи способствуют осуществлению всех дидактических принципов и условий, усиливая их взаимодействие, всемерно содействуют всем функциям обучения: формированию системы научных знаний, обобщенных познавательных умений, широких познавательных интересов, мировоззренческих убеждений школьников. Учитывая специфику естественно-научных дисциплин, предполагаем, что наиболее целесообразно и эффективно при их изучении использование такой формы обучения, как практикум. На наш взгляд, именно сочетание интегративного подхода и акцента на практическую, исследовательскую деятельность учащихся при организации процесса изучения химии будет способствовать решению вышеназванной и других не менее актуальных образовательных задач.

Вышеуказанное обозначило **проблему исследования** – дидактические возможности интегрированного химико-биологического практикума в формировании общеучебных интеллектуальных умений у школьников при изучении естественно-научных дисциплин.

Методологические основы исследования

Для решения поставленных задач мы применяли следующие методы исследования: анализ философской, психолого-педагогической, методической, социологической, химической, биологической литературы по проблеме исследования, педагогическое наблюдение, анкетирование, собеседование, интервьюирование, изучение опыта передовых учителей, педагогический эксперимент, статистические методы исследования.

Методологической основой данного исследования явились:

- современная концепция химического образования;
- процессуально-содержательный подходы;
- основные положения дидактики, теории воспитания, разработанные в педагогической науке;
- фундаментальные положения отечественных и зарубежных авторов о сущности и условиях формирования общеучебных интеллектуальных умений у школьников;
- личностно-деятельностный подход, основанный на учете возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.

Рассматривая вопрос формирования обобщенных умений у учащихся при проведении системы интегрированных практикумов, мы опирались на работы следующих психологов и педагогов: К. В. Бардина (Бардин 1973), В. П. Беспалько

(Беспалько 1989), Л. С. Выготского (Выготский 1996), Т. В. Габай (Габай 1988), П. Я. Гальперина (Гальперин 1985), В. В. Давыдова (Давыдов 1996), Е. Н. Кабановой-Меллер (Кабанова-Меллер 1988), В. В. Репкина и Н. В. Репкиной (Репкин, Репкина 1997), Д. Б. Эльконина (Эльконин 1989).

Результаты исследования

В результате проведенного нами исследования была разработана и экспериментально проверена система интегрированных биолого-химических практикумов:

«Природные индикаторы, биоиндикация» (Телешова 1997с);

«Природные эфирносы / природные и синтетические душистые вещества» (Телешова 1997 б);

«Человек – биохимическая индивидуальность»;

«Природные каучуконосы / природные и синтетические высокомолекулярные соединения»;

«Удивительный мир макромицетов»;

включающих учебные задания, реализующие следующие дидактические условия формирования общеучебных интеллектуальных умений у учащихся 5–11 классов:

1) оптимальное формирование общеучебных интеллектуальных умений реально в условиях конструктивного решения проблемы обучения и развития школьников, при построении развивающей системы обучения, соединяющей в себе цели реального и формального образования школьников

2) формирование общеучебных интеллектуальных умений должно осуществляться в непосредственном соотношении с учебной деятельностью школьников

3) способы интеллектуальных действий (в том числе и общеучебные интеллектуальные умения) формируются на основе логически усложняющейся системы учебных заданий в учебниках и учебно-методических пособиях

4) дифференцированный подход к учащимся, учитывающий естественные различия между ними в начальном этапе сформированности интеллектуальных действий, в том числе общеучебных умений, как и разноуровневые интеллектуальные возможности школьников (Телешова 1997а).

По нашему мнению, цель данных практикумов заключается не только в том, чтобы позволить учащемуся самому воспроизвести некоторые химические явления, научить его обращению с основными измерительными приборами и познакомить с важнейшими методами измерений, но и развить его творческое мышление и исследовательские умения. С учётом того, что наиболее эффективно развиваются творческие способности учащихся и прививаются практические навыки при выполнении ими лабораторных работ проблемного содержания, в разработанных нами практикумах предложены разноуровневые задания, с различной степенью проблемности. Мы предлагаем дополнительные экспериментальные задания для более успешных учащихся. Вышеназванный практикум отличает:

- дифференциация работ по степени сложности в зависимости от способностей учащихся;
- связь практикума с единой биолого–химической картиной мира;
- практическая направленность заданий;
- исследовательская ориентация учебного процесса;
- реализация личностно–ориентированного подхода;
- учёт общности методов научного и учебного познания, интеграция теоретических и эмпирических знаний.

Специфика работы в практикуме связана с постоянным индивидуальным общением педагога и ученика, именно поэтому есть возможность детально изучить способности и интересы учащихся, применить личностно-ориентированный подход в обучении. Личностно–ориентированное обучение на практикуме является, на наш взгляд, оптимальным условием для формирования исследовательских умений.

Перед выполнением лабораторных работ учащемуся предлагается решить три задачи:

первая задача, с относительно стандартным условием, в ней вводится понятие объекта, его свойства, то есть модель, которая в дальнейшем используется в лабораторной работе;

вторая задача более высокого уровня сложности, она занимает промежуточное место между тренировочными и творческими задачами;

третья задача, самая сложная, творческого характера. Её решение плавно переходит в экспериментальное исследование, проводимое в рамках лабораторной работы.

Таким образом, учащийся переходит от моделирования биохимических процессов, которое осуществляется при решении задач, к экспериментальному исследованию, в котором на практике проверяется справедливость модельных представлений, выявляется связь химических величин, параметров, явлений.

Однако, на решение теоретических задач во время лабораторных занятий затрачивается время, отведенное для экспериментальной деятельности. В силу ряда причин количество часов, выделенное для экспериментальной деятельности недостаточно, поэтому на наш взгляд нецелесообразно использовать время, отведенное для экспериментальной работы, на решение задач. Мы предлагаем учащимся самостоятельно во внеурочное время, решить эти задачи, и проверяем решение при допуске к выполнению лабораторной работы. Положительный момент предложенной методики состоит в том, что мы отказываемся от репродуктивного метода проведения лабораторных работ, и предлагаем деятельность методику, которая при некоторой доработке позволит формировать исследовательские умения. Есть успешный опыт проведения практикума в последнюю неделю четверти или учебного года. Апробирована возможность проведения некоторых практикумов в течении целого учебного дня (методом погружения). Длительность такого занятия составляет шесть академических часов, т. е. весь учебный день. Поэтому на лабораторно–практических занятиях возможна организация самостоятельной работы учащихся, в которой отсутствует временной разрыв между выдачей,

выполнением задания и его контролем, индивидуализируется работа обучаемых, происходит смена информационного обучения учащихся деятельным обучением, что, несомненно, способствует развитию общеучебных интеллектуальных умений.

Многие авторы считают, что формирование общеучебных интеллектуальных умений должно носить циклический характер. Принцип цикличности возможен при следующей организации проведения практикума:

– практикум делится на два цикла: вводный и основной. Цель вводного цикла научить делать измерения и пользоваться приборами, с которыми они будут работать при дальнейшем выполнении практикума. После выполнения первого цикла, учащиеся переходят к выполнению следующего, тематического, в котором ставятся уже более сложные задачи. Для формирования исследовательских умений учащимся предлагается выполнить самостоятельно творческую работу экспериментального характера. Обучаемый может самостоятельно выбрать тему, которая затем утверждается преподавателем. Работа выполняется учеником в течение недели. Педагог оказывает помощь в виде консультаций. Введение самостоятельной работы создает дополнительные трудности, так как требует большего времени, затрачиваемой энергии со стороны педагога, поисков и подбора приборов, дополнительных консультаций и т. д., но такая работа активизирует познавательный интерес, учит работе с более сложным оборудованием, формирует не только экспериментальные умения, но и исследовательские.

Мы считаем, что необходимо, составив систему заданий, разработать методику, позволяющую внедрить творческую работу на протяжении всего периода изучения биологии и химии (в таком случае практикум, в зависимости от возраста учащихся может выполнять либо пропедевтическую, либо обобщающую функцию).

Выводы

Обобщая вышесказанное, сформулируем основные положения формирования общеучебных интеллектуальных умений средствами интегрированного биолого–химического практикума

1. Формирование общеучебных интеллектуальных умений учащихся будет идти наиболее эффективно при соблюдении ряда условий:
 - система учебно-исследовательской работы школьников должна пронизывать все учебные занятия – теоретические и практические;
 - на всех этапах учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся;
 - для обеспечения преемственности в формировании умений и навыков исследовательской деятельности необходимо обеспечить тематическое единство предметов естественно-научного цикла.
2. Необходимо разумное сочетание традиционной и деятельностной методик проведения практикумов, позволяющих формировать общеучебные интеллектуальные умения учащихся.

3. Реализация личностно-ориентированного подхода при организации интегрированного химико-биологического практикума.

Литература

- Бардин К. В. (1973). *Как научить детей учиться: Учебная деятельность, ее формирование и возможные нарушения*. (Родителям о детях). Минск.
- Беспалько В. П. (1989). *Слагаемые педагогической технологии*. Москва.
- Выготский Л. С. (1996). *Педагогическая психология*. Москва.
- Габай Т. В. (1988). *Учебная деятельность и ее средства*. Москва.
- Гальперин П. Я. (1985). *Методы обучения и умственное развитие ребенка*. Москва.
- Давыдов В. В. (1996). *Теория развивающего обучения*. Москва.
- Кабанова-Меллер Е.Н. (1988). *Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся*. Москва.
- Репкин В.В., Репкина Н.В. (1997). *Развивающее обучение: теория и практика*. Томск.
- Телешова Е.В. (1997а). Учебные планы интегрированных химико-биологических практикумов / *Этюды по методике естествознания*. Санкт-Петербург. Вып. 6, 10–14.
- Телешова Е. В. (1997б). *Материалы к интегрированному химико–биологическому практикуму «Природные и синтетические душистые вещества» (программа и методические рекомендации)*. Тобольск.
- Телешова Е. В. (1997с). *Материалы к интегрированному химико–биологическому практикуму для восьмых классов «Природные индикаторы» (программа и методические рекомендации)*. Тобольск.
- Эльконин Д. Б. (1989). *Избранные психологические труды*. Москва.

Summary

USE OF THE INTEGRATED CHEMICAL AND BIOLOGICAL PRACTICAL WORKS FOR THE PURPOSE OF FORMATION EDUCATIONAL–INTELLECTUAL ABILITIES OF STUDENTS AT STUDYING OF NATURAL–SCIENCE DISCIPLINES

Elena V. Teleshova
Sankt-Petersburg, Russia

The maintenance of the given work is devoted the analysis rather actual now a problem connected with necessity and possibility of formation and development of educational-intellectual abilities of students at studying of is natural–scientific disciplines (on an example of a subject of „chemistry“). We reveal and prove didactic possibilities of use of the integrated chemical and biological practical works for the purpose of the decision of the given problem.

The subjects and structure of the developed practical works allows to vary their carrying out depending on problems and possibilities of concrete educational institutions. Offered practical works are characterised by following features: a) differentiation of works and multi-variant ap-

proach of tasks; b) communication with a uniform biologo-chemical picture of the world; c) a practical orientation of tasks; d) research orientation of educational process; e) realisation of the personal-focused approach.

We offer use of fragments of the given practical works as with propaedeutic (at studying of the integrated course of natural sciences in an elementary school), and with summarising function after studying of subjects chemistry and biology. Formation of educational–intellectual abilities of students at studying of subjects of a natural–scientific cycle can be effective if in educational process to use such form of the organisation, as the integrated practical work (on an example chemical and biological).

Key words: educational–intellectual abilities, integrative approach in education, a practical work.

МОТИВАЦИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ У ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ – СТУДЕНТОВ 1 КУРСА

Елена Василевская*, Ольга Поддубная, Вера Микула***

** Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь*

*** Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,*

г. Горки, Республика Беларусь

e–mail: evas@tut.by, olga.gorki@mail.ru

Введение

Изучение предметов естественнонаучного цикла является неотъемлемой частью современного образовательного процесса в средней и высшей школе в любой стране. Знания и умения в области естествознания, и в частности, химии, необходимы не только для успешной самореализации человека, но и для принятия жизненно важных решений в таких областях как развитие новых технологий, охрана окружающей среды, здравоохранение, решение проблем устойчивого развития общества. Не вызывает сомнения тот факт, что эффективность познавательной деятельности зависит от степени ее мотивированности (Титова, 1999, 2002, 2003; Ваулина, 2004; Глухова, 2004; Дыгун, 2004; Овчаренко, 2004; Белокоз, 2005). Поэтому вклад мотивации в успешную деятельность, как школьника, так и студента следует рассматривать наравне с их когнитивными способностями.

В педагогической литературе отмечается, что успеваемость по тому или иному предмету напрямую коррелирует с индивидуальной значимостью этого предмета для обучающегося. Иногда менее способный ученик, имеющий высокий уровень мотивации, может достичь более высоких результатов в учебе, потому, что стремится к этому и уделяет учению больше времени и внимания. В то же время у недостаточно мотивированного ученика успехи в учебе могут быть