

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

**XX Международный форум студентов,
аспирантов и молодых ученых**

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции

Красноярск, 23 апреля 2019 г.

Электронное издание

КРАСНОЯРСК
2019

ББК 74.00
М 754

Редакционная коллегия:

Т.В. Голикова (отв. ред.)

И.А. Зорков

С.А. Аришук

М 754 Теория и методика естественнонаучного образования: проблемы и перспективы: материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 23 апреля 2019 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2019. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-00102-325-8

ББК 74.00

ISBN 978-5-00102-325-8
(XX Международный форум
студентов, аспирантов и молодых ученых
«Молодежь и наука XXI века»)

© Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Агафонова А.С., Гурина А.Д. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ	7
Александрова И.М. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	10
Антипова А.В. ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО РАЗДЕЛА «ЧЕЛОВЕК»	13
Аршукова С.А. УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ КАК НАЧАЛЬНАЯ СТУПЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	16
Астахова А.Е. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ	19
Баранова Д.Е. ВАЛЕОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ АВТОРСКИХ УЧЕБНИКОВ ПО БИОЛОГИИ (8 КЛАСС)	21
Батурина А.О. ЭКОЛОГИЯ СЕЛА: ПРОБЛЕМАМИ ЭКОЛОГИИ НЕОБХОДИМО ЗАНИМАТЬСЯ СО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	23
Бережная О.В. ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА НАБЛЮДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....	26
Боровцова О.В. РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ЖИВОТНЫЕ» КУРСА БИОЛОГИИ	29
Бочкарева Е.В. РОЛЬ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ	32
Буракова В.И. ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	35
Быкова Е.С. УЧЕНИЧЕСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ, ЕГО ФУНКЦИИ, ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ В ШКОЛЕ	38
Вавилов Д.Ю. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ: ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ	40
Валюх В.Н. ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА НА УРОКАХ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ	43
Веселкова Т.П., Зинихина Д.А., Смолинец Г.П. ПУТИ ВОСПОЛНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ШКОЛЬНИКОВ	46

Воскодавенко С.Е. ПРОБЛЕМА ВОЗВРАЩЕНИЯ КОЧЕВОЙ ШКОЛЫ СЕВЕРУ.....	49
Газизулина В.С. ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА.....	51
Голубович А.П. РОЛЬ ПАТРИОТИЧЕСКИХ КЛУБОВ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ОСНОВАМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	54
Григорович И.Н. ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ.....	56
Гусева А.В. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО УСВОЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ	59
Зевакина Ю.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	61
Зуева Е.В. УСПЕШНЫЙ ПЕДАГОГ – КТО ОН?	64
Ионченко Я.О. ОРГАНИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА «ЖИВОТНЫЕ»	66
Ищенко А.Ю. УГОЛОК ЖИВОЙ ПРИРОДЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ	68
Карасева Ю.А. ПАРАМЕТРЫ УЧЕБНОГО ТЕКСТА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	71
Кирюхина Е.В. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ 8 КЛАССА.....	73
Козяева М.А. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ОСНОВНОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	76
Колмакова Е.Е. ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ.....	79
Командакова И.С., Молот В.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «ГЕОГРАФИЯ».....	82
Кошкарёва П.Г. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ.....	85
Кучмина Т.А. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ И ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ СПО ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ	88
Ло В.С. МЕТОД ТОМАТИС® В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ШКОЛ.....	92

Лопатина О.И. РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛЫ ЦИТОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ).....	95
Магомедова А.А. ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ	97
Магомедова Л.М. ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	99
Матвеева Ю.А., Лебедева С.Е. АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И ОЛИМПИАДЫ «НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА» (ПРОФИЛЬ «ИНЖЕНЕРНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»)	102
Медведева Е.А. ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ	105
Метелева М.С. СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАК КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГОСООБРАЗНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	108
Морозова О.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР ДИАГНОСТИКИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	110
Нурмухаметова О.А. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	113
Панченко А.В. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ.....	116
Серова П.В. К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ У ШКОЛЬНИКОВ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К УЧЕНИЮ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	119
Скуратов А.Г. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ	124
Соколовская О.А. МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	127
Струкова В.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	131
Сулекова В.С. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	134
Сурнина Е.В. ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ КРАХМАЛА В РАМКАХ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «БИОПОЛИМЕРЫ».....	137

Татаурова В.В. ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ОПИСАНИЕ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ТЕРРИТОРИИ ШАРЫПОВСКОГО РАЙОНА» КАК ФОРМА РАБОТЫ В ПРИШКОЛЬНОМ ЛАГЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	141
Теремок Д.А. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	144
Фомина С.П. ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНО-ОПЫТНЫЙ УЧАСТОК КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	147
Фомина Ю.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕБ-КВЕСТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПАЛИНОИНДИКАЦИИ В ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОМ КУРСЕ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	150
Чекрыгина А.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ И ЕЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	153
Чернигова А.С. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ	156
Шершнева О.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИШКОЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	159
Штерц Е.А. ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В РАМКАХ ФГОС	162
Шунькова Т.С. ОСОБЕННОСТИ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	165
Яковенко А.А., Бондарева А.А. ЭКСКУРСИЯ КАК ФОРМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	167
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	170
СВЕДЕНИЯ О НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЯХ	174

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ

PROBLEMS OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF SMALL RURAL SCHOOLS

А.С. Агафонова, А.Д. Гурина

A.S. Agafonova, A.D. Gurina

Научный руководитель Л.Н. Драчкова

Scientific adviser L.N. Drachkova

ИКТ, образовательный процесс, малокомплектная сельская школа, естественнонаучное направление.

В статье раскрывается проблема использования средств информационно-коммуникационных технологий преподавателями естественнонаучного направления в малокомплектных сельских школах. Применение информационно-коммуникационных технологий позволяет включить новые информационные ресурсы, благодаря которым мы можем дополнительно мотивировать и заинтересовывать детей.

Information and communication technologies, the educational process, small-scale rural schools, natural science.

The article reveals the problem of using information and communication technology tools by science teachers in small-scale rural schools. The use of information and communication technologies allows us to include new information resources, thanks to which we can further motivate and interest children.

Современный педагогпредметник должен умело применять информационные технологии на уроке, так как в требованиях образовательного стандарта формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее – ИКТ), развитие мотивации к овладению культурой активного пользования поисковыми системами занимает важное место в метапредметных результатах освоения основной образовательной программы. Профессиональный стандарт педагога в перечне необходимых умений особое место отводит ИКТкомпетентности учителя [2; 3].

Разные специалисты по-разному оценивают применение компьютера на уроках. Одни выступают «за», подчеркивая крайнюю необходимость использования средств ИКТ в системе образования, другие же отдают предпочтение традиционной форме обучения на уроках. Однако полного отказа от использования

компьютера в обучении не наблюдается. Очень важно учесть его целесообразность в процессе использования. И здесь возникает закономерный вопрос, насколько применение ИКТ актуально в малокомплектных сельских школах (далее – МКСШ), где нередко наблюдается отход от дидактических стереотипов, которые сложились в практике большой школы. Многие хорошо зарекомендовавшие себя в большой школе методы и приемы педагогического взаимодействия в условиях малочисленного класса теряют свою значимость, не обеспечивают необходимого образовательного и воспитательного эффекта, а иногда становятся тормозом развития личности ученика.

Следует отметить и тот факт, что в последнее время у обучающихся МКСШ также наблюдается слабая мотивация к учебной деятельности. Появляется необходимость в нетрадиционной организации процесса обучения. Именно такой подход обеспечит эффективные результаты учебной деятельности, где ученик активно, с увлечением будет работать на уроке [1].

Нами было проведено анкетирование педагогов естественнонаучных направлений школ Пинежского района Архангельской области. Были опрошены учителя географии, биологии, физики и химии. Опросник содержал 13 вопросов, направленных на выяснение возможности использования ИКТ в преподавании предметов естественнонаучного цикла.

Анализ ответов педагогов показывает, что в школах района классы оснащены телевизором, DVD проигрывателем, компьютером в школьном кабинете, принтером, сканером, интерактивной доской и выходом в Интернет.

По результатам анкетирования можно отметить, что преподаватели с осторожностью подходят к использованию ИКТ в домашних заданиях. Так, 45 % (4 педагога) никогда не дают подобных заданий. Только 1 педагог (14 %), предлагает выполнить домашнее задание с использованием электронно-образовательных ресурсов (ЭОР), 43 % – 3 учителя – пробуют давать такие задания один-два раза в месяц.

Только 29 % опрошенных окончили специализированные курсы, связанные с компьютерными технологиями, 43 % педагогов закончили курсы обучения / повышения квалификации, которые были связаны с использованием ИКТ в обучении/преподавании своего предмета в последние 5 лет.

При этом, 57 % опрошенных указали, что несомненно прошли бы обучение / повышение квалификации, связанное с использованием ИКТ в обучении / преподавании своего предмета. В то же время 85 % педагогов стараются использовать ИКТ на каждом уроке.

Наибольшей популярностью из форм ИКТ пользуются компьютерные презентации, что составляет 24 %. На втором месте (21 %) занимают видео- и аудиофрагменты. Далее идут учебные диски – 17 %. Работа с web-сайтами заняла нишу посередине с 14 %. Менее популярны в данной школе виртуальные экскурсии – 10 %. А вот работа с интерактивной доской уступила электронным библиотекам. И как ни странно, в век инноваций мобильные приложения составляют 2 %, самая низкая степень популярности в формах ИКТ (рис. 1). 71 % педагогов-предметников используют готовые формы и разрабатывают самосто-

ательно ИКТ, 29 % разрабатывают только самостоятельно, предпочитая не использовать готовые. Все педагоги используют Microsoft PowerPoint для создания презентаций. Для создания видеофрагментов 57 % используют Windows Movie Maker, 29 % – применяют программу Sony Vegas. И лишь 1 педагог использует возможности киностудии Windows Live. Для создания мультимедийных интерактивных упражнений, электронных курсов только 2 педагога используют ClassTools.ru и My Test.

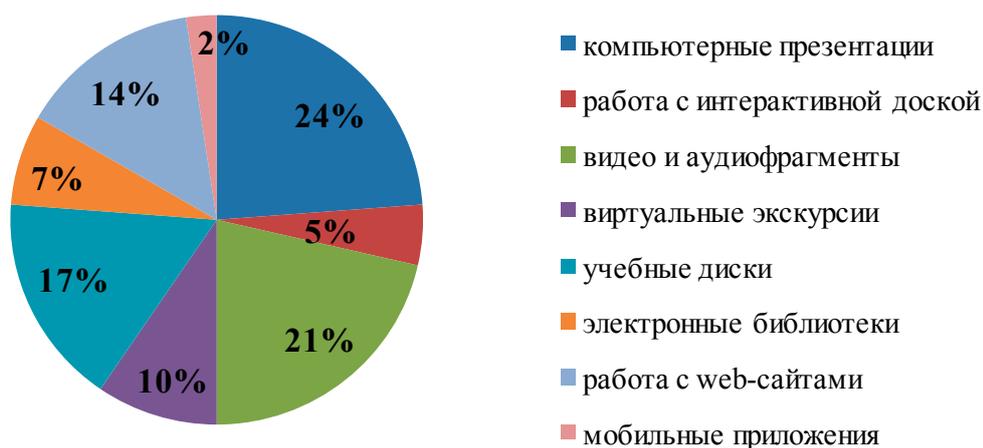


Рис. Доля форм ИКТ в образовательном процессе

Таким образом, учителя МКСШ нуждаются в практической помощи для эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для повышения общего уровня учебного процесса, усиления мотивации обучения и познавательной активности учащихся.

Библиографический список

1. Магомедов З.А. Особенности использования возможностей информационных и коммуникационных технологий на уроках географии // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7, № 1(11).
2. Новенко Д.В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании // География в школе. 2007. № 7. С. 36–41.
3. Солодухина Н.Н. Использование информационных ресурсов в работе учителя географии в условиях непрерывного образования // Первые Максаковские чтения: мат-лы междунар. научно-практ. конф. М.: МПГУ, 2016. Т. 1. С. 366–341.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

PRACTICAL ORIENTED OBJECTIVES AS A MEANS OF INCREASING THE MOTIVATION OF SCHOOLCHILDREN ON BIOLOGY LESSONS

И.М. Александрова

I.M. Alexandrova

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Биологическое образование, уровни мотивации учебной деятельности школьников, практико-ориентированные задачи.

В статье рассмотрены проблемы повышения мотивации школьников на уроках биологии через решение практико-ориентированных задач. В содержании практико-ориентированных задач описаны ситуации из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков использования биологических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни.

Biological education, levels of motivation of educational activity of schoolchildren, practice-oriented tasks.

This article discusses the problems of increasing the motivation of schoolchildren in biology class through the solution of practice-oriented tasks. The content of practice-oriented tasks describes situations from the surrounding reality related to the formation of practical skills in the use of biological knowledge and skills necessary in everyday life.

В настоящее время в школьном биологическом образовании одним из ведущих направлений является подготовка обучающихся к использованию биологии в решении широкого круга проблем, возникающих в реальном мире за пределами образовательного процесса.

Актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения. Проблема стимулирования, побуждения обучающихся к учению была впервые освещена в работах И.А. Каирова, М.А. Данилова, Р.Г. Лембер. В настоящее время она не потеряла своей актуальности: задача формирования положительных мотивов учения является одной из самых главных в обучении биологии, так как высокие уровни мотивации учебной деятельности на уроке, интерес к учебному предмету – это важные факторы, указывающие на эффективность современного урока [2, с.126].

Цель исследования: разработать задания с практико-ориентированным содержанием для повышения мотивации школьников при обучении биологии в 5–9 классах.

Прикладная направленность обучения биологии предполагает ориентацию его содержания и методов на тесную связь с жизнью, основами других наук, на подготовку школьников к использованию биологических знаний в повседневной жизни. Одним из главных условий осуществления деятельности, достижения определенных целей в любой области является мотивация. В основе мотивации лежат потребности и интересы личности. Чтобы добиться хороших успехов в учебе школьников, необходимо сделать обучение желанным процессом [1, с. 35].

Опыт показывает, что при проведении таких уроков, как «Фотосинтез» (биология и химия, 9 класс), «Приводные зоны России» (биология и география, 5 класс), «Кровообращение» (биология и физика, 8 класс) развивается познавательная и исследовательская деятельность обучающихся, т. к. работа учителя и ученика в этом случае является продуктивной, что способствует повышению мотивации к предмету. На уроках мы организуем учебный процесс так, чтобы он способствовал развитию умений ученика: самостоятельно определять цели своего обучения, планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата [2, с. 128].

Практико-ориентированные задачи – это задачи, в содержании которых описаны ситуации из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков использования биологических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием материалов краеведения, элементов производственных процессов. Решение задач такого типа в большей степени заключается в построении модели реальной ситуации, описанной в конкретной задаче [3, с. 202]. Практико-ориентированные задания могут быть теоретические, экспериментально-теоретические, расчетные, изобретательские.

Примеры задач

Задача 1. Обычно плодовые деревья стараются вырастить так, чтобы у них была большая крона: чем она больше, тем больше урожай. Однако сразу возникает проблема: широко раскинувшиеся ветви не выдерживают тяжести плодов и ломаются. Чтобы этого не произошло, ставят различные подпорки. Но это, в свою очередь, осложняет доступ к деревьям и почве под ними, подпорки могут повредить кору, да и сама их установка требует немалых затрат времени и материальных ресурсов. Как быть?

Задача 2. Произрастающим в пустынях растениям приходится добывать воду, в буквальном смысле, по каплям. Предложите способ, с помощью которого растения пустынь могут собирать влагу из воздуха.

Обучение с использованием практико-ориентированных заданий приводит к более прочному усвоению информации, так как возникают ассоциации с конкретными действиями и событиями. Особенность этих заданий (необычная фор-

мулировка, связь с жизнью) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности, творческой активности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление. Практико-ориентированные задания способствуют интеграции знаний, побуждают учащихся использовать дополнительную литературу, что повышает интерес к учебе в целом, положительно влияет на прочность знаний и качество обученности.

Библиографический список

1. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований: дидактический аспект. М.: Педагогика, 2012. 192 с.
2. Додонов Б.И. Структура и динамика мотивов деятельности // Вопросы психологии. 1984. № 4. С. 126–130.
3. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Познавательные задачи по биологии и экологии: учебное пособие. Красноярск, 2015. 168 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗНАНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО РАЗДЕЛА «ЧЕЛОВЕК»

THE FORMATION OF ENGINEERING KNOWLEDGE IN THE STUDY OF SCHOOL SECTION «MAN»

А.В. Антипова

A.V. Antipova

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Инженерное образование, инженерное знание, школьный курс биологии.

Статья посвящена актуальности формирования инженерных знаний в школе. Рассматривается способ их реализации на примере урока биологии раздела «Человек» по теме «Строение костей». Приведен алгоритм развития творческого потенциала у учащихся на уроках биологии с инженерной направленностью.

Engineering education, engineering knowledge, school biology course.

The article is devoted to the relevance of the formation of engineering knowledge in school. It discusses how to implement them on the example of biology lesson section Man on the topic: “bone Structure”. The algorithm of development of creative potential at pupils at biology lessons with an engineering orientation is given.

Инженерное дело (инженерия) – область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов физики и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества. Инженерное дело реализуется через применение как научных знаний, так и практического опыта (инженерные навыки, умения) с целью создания (в первую очередь проектирования) полезных технологических и технических процессов и объектов, которые реализуют эти процессы [1].

Нынешний XXI в. – это век усиленного развития технологий, где растет, развивается и формируется человек будущего, расширяется информационное пространство и происходят коренные изменения всех ступеней образования. Мы являемся свидетелями этих перемен и имеем шанс связать образование с практической деятельностью. Поэтому сейчас первостепенной задачей стало развитие школьного инженерно-технического образования. Актуальность в формировании инженерного знания заключается в специальном заказе от общества и государства к школе на выпускников, выбирающих профессию инженера. Следовательно, необходимо создавать условия для развития научно-технического творчества учащихся и развивать у них интерес к естественнонаучному и инженерному знанию.

Биология имеет большое количество понятий, используемых в инженерной области: антитела, антиген, антикодон, аутосомы, векторы, гибридизация, дробление, евгеника, селекция, биотехнология, криобиология, ксенобиотики, культура *in vitro* и т. п. Кроме этого, в биологии выделяется область знаний «бионика», которая занимается изучением функций и структуры биологических систем в качестве моделей (образцов) для решения технических и технологических задач в самом широком смысле.

Этот тип знаний находит свое применение в биологически-технических специальностях: инженерная биология, биотехнология, инженер-эколог и др. Рассмотрим фрагмент урока по теме «Строение и свойства костей» [2, с. 34] для 9 класса с использованием приемов инженерного образования. На этапе изучения нового материала учителю необходимо рассмотреть внешнее и внутреннее строение костей на конкретном примере бедренной кости (рис. 1).

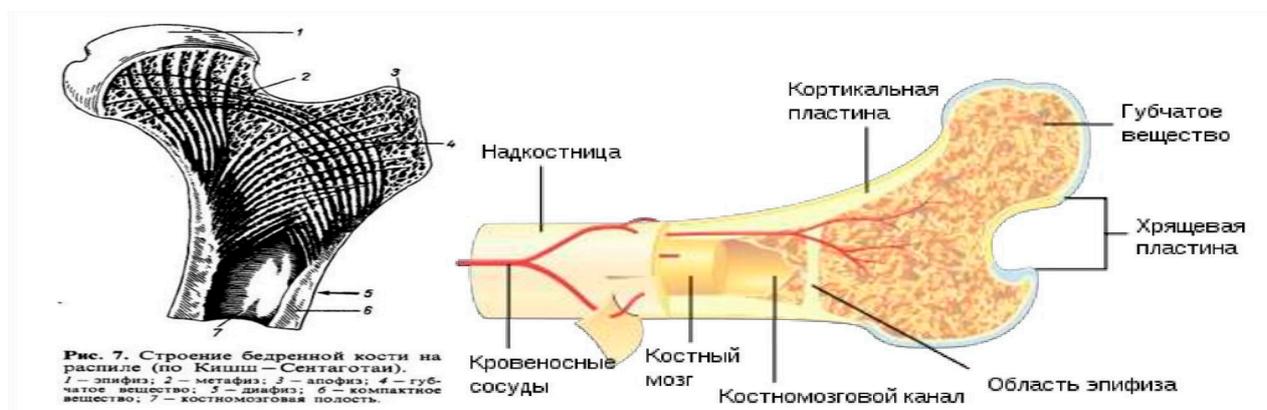


Рис. 1. Строение бедренной кости

Для объяснения этого материала можно использовать модель Эйфелевой башни как инженерного сооружения (рис. 2.)

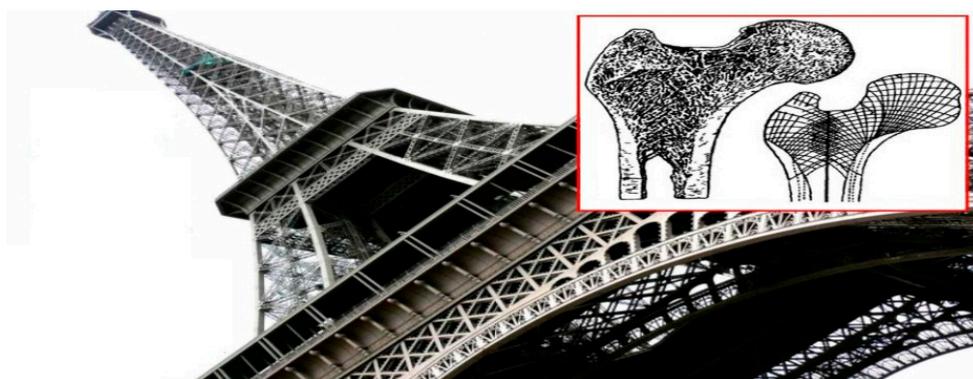


Рис. 2. Модель Эйфелевой башни

На этом этапе урока важно отметить, как были использованы свойства бедренной кости при конструировании модели Эйфелевой башни. В 1889 г. Густав Эйфель создал чертеж Эйфелевой башни. Это сооружение на сегодняшний день является одним из самых ранних примеров использования биологии в инженерии. Конструкция башни основана на научной работе швейцарского профессора

Хермана фон Мейера (Hermann Von Meyer). За 40 лет до сооружения парижского инженерного чуда профессор исследовал костную структуру головки бедренной кости в том месте, где она изгибается и под углом входит в сустав. Он обнаружил, что при этом кость почему-то не ломается под тяжестью тела. Также он выявил, что головка кости покрыта изоощренной сетью миниатюрных косточек, благодаря которым нагрузка удивительным образом перераспределяется по кости. Эта сеть имеет строгую геометрическую структуру, которую профессор задокументировал в работе. В итоге, костная структура головки бедренной кости и стала основанием Эйфелевой башни [3].

После объяснения учителя необходимо задать вопросы на понимание: что стало основой для создания макета Эйфелевой башни? Как еще можно применить свойства бедренной кости в конструировании инженерных сооружений? С целью закрепления полученных знаний учитель предлагает воссоздать модель Эйфелевой башни. Или по этому принципу придумать другую конструкцию. Базовыми знаниями является строение губчатой ткани. Школьники работают в парах. Материалом для работы могут служить пластилин, полимерная глина, мастика, слоеное тесто, 3D-ручки и т. п. Алгоритм работы предлагает учитель.

1. Шаг 1. Внимательно рассмотреть рисунок.
2. Шаг 2. Слепить из пластилина костные балки (трабекулы).
3. Шаг 3. Соединить костные балки в единую конструкцию.
4. Шаг 4. Представить результаты своей работы перед классом.

Таким образом, творческая работа учащихся развивает инженерное мышление. Мотивирует самих или под руководством учителя провести аналогию с объектами флоры и фауны, которые могут быть использованы при конструировании рукотворных объектов. При этом обучающиеся, изучая биологические структуры на уроках биологии, приходят к выводу о том, что существует огромное мало исследованное поле для организации и проведения научно-исследовательских работ инженерной направленности, что способствует формированию инженерного знания.

Библиографический список

1. Академик. Словари и энциклопедии. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/940092>
2. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Линия УМК Биология (линейный курс). 9 класс: учебное пособие. М.: Дрофа, 2018. С. 34
3. Социальная сеть работников образования «Наша сеть». URL: <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/11/07/tema-bionika-ot-biologicheskogo-k-tekhnicheskomu>

УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ КАК НАЧАЛЬНАЯ СТУПЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

IN-DEPTH STUDY OF BIOLOGY AS THE INITIAL STAGE OF PROFESSIONAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

С.А. Аршукова

S.A. Arshukova

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Профильное обучение, углубленное изучение, специализированное обучение, спецкласс, естественнонаучный профиль, Красноярский край.

В статье рассматриваются варианты углубленного изучения биологии на ступенях основного общего, среднего общего образования. Представлены особенности реализации проекта специализированных естественнонаучных классов в Красноярском крае.

Specialized education, in-depth study of individual subjects, specialized training, natural science, in-depth study of subjects in Krasnoyarsk region.

The article discusses options for in-depth study of biology at the stages of basic general secondary education. The features of the project implementation of specialized natural science classes in Krasnoyarsk region.

Изучение биологии на ступенях основного общего, среднего общего образования предусматривается федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) на базовом и углубленном уровнях, ориентированных на приоритетное решение разных комплексов задач. Так, при изучении биологии на базовом уровне осуществляются формирование общей культуры обучающихся, их социализация.

Углубленный уровень способствует расширению предметных результатов обучения, обеспечивает развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого изучения биологических закономерностей, а также усиливает мотивацию к научно-исследовательской деятельности.

Существует несколько вариантов изучения биологии на углубленном уровне: профильное и специализированное обучение. Профильное обучение является средством для учета профессиональных интересов, способностей и склонностей учащихся [2].

При реализации профильного обучения вносятся изменения в учебный план таким образом, чтобы он содержал не менее трех учебных предметов для углубленного изучения. ФГОС среднего общего образования определены пять про-

филей, к числу которых относится естественнонаучный профиль, предполагающий углубленное изучение таких предметов, как биология, химия, физика, география и математика [1].

Другой разновидностью углубленного изучения биологии с 8 по 11 классы является специализированное обучение, направленное на восстановление связи между школами, вузами и предприятиями. В целях выявления и поддержки лиц, демонстрирующих выдающиеся способности в различных областях деятельности, на ступенях основного общего и среднего общего образования создаются специализированные классы [3].

Специализированное обучение позволяет учащимся получить углубленные знания по выбранному направлению и максимально полное представление о сфере деятельности и профессии. Предполагается, что после окончания специализированных классов обучающиеся будут поступать в вузы на соответствующие специальности, что будет способствовать решению проблемы дефицита кадров.

В общеобразовательных организациях Красноярского края с 2015 г. реализуется проект специализированных классов, главной целью которого является профессиональная ориентация учащихся. В 2018–2019 учебном году в школах Красноярска и Красноярского края реализуется специализированное обучение в 65 спецклассах, среди которых 9 классов естественнонаучной направленности. Городской набор в специализированные 8 и 10 классы проводится на конкурсной основе, поэтому обучаться в них могут подростки из различных административных районов города.

В рамках данного проекта созданы специализированные естественнонаучные классы, учебные планы которых содержат дополнительные часы по биологии, химии и физике. Основой обучения являются исследовательская, проектная и научная работа. Обучение в таких классах имеет прикладную направленность и обеспечивает реализацию федеральных государственных образовательных стандартов. Преподавание отдельных предметов на углубленном уровне и организация данных видов деятельности осуществляется во взаимодействии с вузами.

Учебные предметы естественнонаучного цикла представлены на двух уровнях: базовом и углубленном. Данные уровни имеют общеобразовательный характер, однако ориентированы на приоритетное решение разных комплексов задач.

Так, при профильном обучении главная цель – самоопределение учащихся и формирование адекватного представления о своих возможностях. Создание спецклассов направлено на профессиональную ориентацию и получение углубленных знаний для дальнейшего поступления в ведущие вузы Красноярского края и страны.

Библиографический список

1. Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы методики обучения биологии: учебное пособие [Электронный ресурс]. Изд. 2-е, стереотип. Красноярск, 2013.

2. Егорова А. М. Профильное обучение и элективные курсы в средней школе // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 173–179. URL: <https://moluch.ru/conf/red/archive/21/1617/> (дата обращения: 23.04.2019).
3. Об образовании в Красноярском крае [Электронный ресурс] // Техэксперт. URL: <http://docs.cntd.ru/document/412385501> (дата обращения: 22.04.2018).
4. Профильное обучение: Нормативные правовые документы. М.: ТЦ Сфера, 2006. 96 с.
5. Закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: от 21 декабря 2012 г. № 273. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (дата обращения: 18.04.2019).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2011. 48 с. (Стандарты второго поколения). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. М.: Просвещение, 2013. 63 с. (Стандарты второго поколения).

ТЕРМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

TERMENOLOGICAL ECOLOGICAL JOBS

А.Е. Астахова

A.E. Astakhova

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Экологизация образования, терминологический аппарат, терминологические экологические задания, тестирование.

Статья посвящена терминологическим экологическим учебным заданиям. Охарактеризована значимость экологической науки и важности формирования понятийного аппарата у школьников. Описаны основные виды этих заданий. Составлена классификация по степени сложности тестовых терминологических экологических заданий.

Ecologization of education, terminological apparatus, terminological environmental tasks, testing.
This article focuses on terminological environmental training tasks. The importance of environmental science and the importance of the formation of the conceptual apparatus among schoolchildren are described. The main types of these tasks are described. Compiled a classification according to the degree of complexity of the test terminological environmental tasks.

В настоящее время экологическая проблема взаимодействия человека и природы, а также воздействия человеческого общества на окружающую среду стала наиболее актуальной. В условиях надвигающейся экологической катастрофы громадное значение приобретает экологическое воспитание. Научная основа охраны природы включает в себя разнообразные области естественнонаучных и гуманитарных знаний, среди них основное место занимает экология, которая, в свою очередь, тесно связана с другими биологическими и географическими науками.

Для того чтобы сформировать у школьников экологическую культуру и грамотность, учителю необходимо делать упор на формирование понятийного аппарата, а для проверки качества усвоения знаний – предоставлять обучающимся терминологические экологические задания. Эту группу составляют проверочные тестовые задания на знание терминов. Они содержат вопрос и варианты ответов, один из которых правильный. Для успешного выполнения таких заданий требуется знание терминов. Более сложными являются тестовые задания на установление взаимосвязи терминов, составление логических пар, которые отражают определенную экологическую закономерность. Для их решения требуется не только знание терминов, биологических закономерностей, но и знания особенностей экологии отдельных организмов, закономерности формирования и функционирования сообществ.

Достаточно сложными являются задания на знание терминов и особенностей функционирования отдельных экосистем, экологии отдельных видов организмов, которые наиболее характерны для определенных природных сообществ. Такие задания позволяют выявить уровень обученности по многим темам, выявить умения устанавливать скрытые взаимосвязи, анализировать предъявленный текст, документ, что особенно важно при формировании экологического мышления будущего специалиста.

Все тестовые задачи в зависимости от содержания ошибочных ответов можно разделить на три группы:

а) с балластными ошибочными ответами, для которых используется материал из других разделов биологии и даже других предметов;

б) с балластно-маскирующими ошибочными ответами, для которых используется материал из разделов экологии, не относящихся к условию данной задачи;

в) с маскирующими ошибочными ответами, для которых используется материал из раздела экологии, откуда берется материал для составления правильного ответа, непосредственно относящийся к условию данной задачи.

В теории самой сложной для распознавания ошибочности ответов и решения следует считать тестовую задачу с маскирующими ошибочными ответами.

По способу формулировки ответов тестовые задачи делят на аналитические, решение которых требует хотя бы несложного анализа содержания вариантов ответа, и репродуктивные, основанные на непосредственном узнавании правильного ответа.

Аналитические задачи предназначены для проверки осознанности усвоения учащимися содержания понятий, терминов, законов, фактов. Они решаются с применением таких исследовательских операций, как анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогии, что обуславливает более качественное усвоение содержания понятийного аппарата экологии. Как правило, существует два наиболее распространенных способа решения тестовых задач, которые часто дополняют друг друга.

Способ 1. Путем распознавания чаще всего решаются репродуктивные тестовые задачи с короткими, в два-три слова, формулировками вариантов ответов. Таким же образом могут решаться и тестовые задачи, требующие для решения контекстуального анализа.

Способ 2. Решение задач путем последовательного исключения (перебора) неправильных ответов занимает больше времени, однако почти полностью избавляет от ошибок при решении тестовых задач аналитического типа. Для обучения анализу содержания ответа следует использовать как коллективные, так и индивидуальные формы работы с учащимися.

Библиографический список

1. Дятлова К.Д., Михалева Т.Г. Разработка заданий в тестовой форме и тестов по биологии: учебно-методическое пособие. Новосибирск: Областной центр мониторинга образования, 2008. 20 с.

ВАЛЕОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ АВТОРСКИХ УЧЕБНИКОВ ПО БИОЛОГИИ (8 класс)

VALEOLOGICAL DIRECTION OF AUTHOR'S TEACHERS IN BIOLOGY (CLASS 8)

Д.Е. Барина

D.E. Barinova

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Валеология, здоровье, учебник биологии, наука, человек и его здоровье, учащиеся, воспитание.
В статье рассматривается валеологическое содержание авторских учебников по биологии 8 класса, рекомендуемые ФГОС (перечень 2019 г.). Представлены методы, приемы использования валеологических знаний в процессе обучения биологии.

Valeology, health, biology textbook, science, man and his health, students, education.
The article discusses the valeological content of copyright textbooks on biology of grade 8, recommended by the Federal State Educational Standards (list 2019). The methods and techniques of using valeological knowledge in the process of teaching biology are presented.

Термин «валеология» как наука о сохранении здоровья человека был введен в России в 1980 г. И.И. Брехманом. В скором времени валеология прочно укрепилась в системе общего образования всей нашей страны и за ее границами. Как отдельный предмет валеология ведется не во всех образовательных учреждениях, но понятия здорового образа жизни находят отражение в таких курсах, как биология (раздел «Человек и его здоровье»), основы безопасности жизнедеятельности, экология и т.д. [4, с. 16–18].

Валеологические понятия тесно связаны с изучением раздела «Человек и его здоровье», поэтому нам было интересно проанализировать соответствующие учебники биологии.

Так, в учебнике Н.И. Сониной «Биология. Человек. 8 класс» обсуждаемая нами тема расположена в конце учебника. Такой подход обусловлен тем, что авторы исходили из принципа обучения от частного к общему как обобщения уже изученного материала. С разных сторон освещены моменты человеческого бытия, как, например, в теме «Человек и его здоровье» [2, с. 254–285]. Подробно описываются влияние на человека факторов окружающего его мира, методы первой доврачебной помощи, вредные привычки, разновидности болезней, их передача и профилактика. В конце каждой темы даются вопросы для актуализации знаний, например, нужно, проанализировав свое поведение, ответить на вопрос, какие привычки у вас есть, какие полезные, а какие вредные.

В учебнике биологии В.В. Пасечника, А.А. Каменского, Г.Г. Швецова такая же информативность, связанная с валеологическим воспитанием, но в сравнении

с учебником Н.И. Сониной концентрация валеологических знаний следует после конкретных биологических тем. Например, в теме «Питание», при изучении гигиены зубов описываются появление зубного камня, образование налета и кариеса. После главы «Пищеварение в желудке и кишечнике» идут такие темы, как «Защитные рефлексы пищеварительной системы», «Заболевания желудка и печени». Подобным образом распределены валеологические темы по всему учебному материалу. В самом конце учебника выделена отдельная глава «Человек и окружающая среда», в которой раскрываются понятия здоровья, факторы, влияющие на здоровье, и выясняются причины, приводящие к нарушению правильного функционирования человеческого организма. Особое внимание в учебнике уделено вопросам поведения человека в чрезвычайных ситуациях [2, с. 244–246].

В учебнике по биологии 8 класса, авторами которого являются В.С. Рохлов и С.Б. Трофимов, также достаточно внимания уделено формированию валеологических знаний. Авторы в каждой главе ведут разговор о сохранении здоровья человека. Например, в теме «Пищеварение в ротовой полости» есть подтема «Уход за зубами», которая является продолжением главной темы, довольно подробно описывается уход за зубами и ротовой полостью, что может навредить зубам, эмали, как предотвратить размножение болезнетворных бактерий и т. п. В то же время составители учебника предоставили и отдельные главы о валеологическом воспитании. Так, в главе «Гигиена дыхания. Первая помощь при остановке дыхания» рассказывается о причинах загрязнения атмосферного воздуха и способах и путях его очистки; о тренировке дыхательных мышц; о вреде курения; названы инфекционные заболевания, передающиеся по воздуху; обсуждаются вопросы, связанные с приемами искусственного дыхания и непрямого массажа сердца, а также показан наглядный пример в виде коллажа, как правильно следует это делать.

В главе № 55 «Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний» поясняется, что такое аппетит, режим питания, полезные чередования термообработанной и свежей пищи (фрукты, некоторые овощи), неинфекционные заболевания: гастрит и язва желудка и двенадцатиперстной кишки [3, с. 232–235; 245–255; 261].

Каждый из авторов по своему старался передать информацию так, чтобы она была доступной, не сложной для понимания и запоминания школьников. Но больше всего, по нашему мнению, рационально затрагивать темы гигиены после каждой главы, где это актуально, как, например, в учебнике по биологии 8 класса В.В. Пасечника, А.А. Каменского и Г.Г. Швецова.

Библиографический список

1. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Биология: человек и его здоровье. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / под ред. Д.И. Трайтака. 2-е изд., стер. М.: Мнемозина, 2007. 287 с.
2. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. Человек. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. 5-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2012. 287 с.
3. Учебник / под ред. В.В. Пасечника. М.: Просвещение, 2010. 255 с.: ил.
4. Чумакова И.Н. Валеология – это здоровье через образование [Текст] // Педагогика: традиции и инновации: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, июнь 2014 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2014. С. 16–18. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/104/5802/> (дата обращения: 31.03.2019).

ЭКОЛОГИЯ СЕЛА: ПРОБЛЕМАМИ ЭКОЛОГИИ НЕОБХОДИМО ЗАНИМАТЬСЯ СО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

ECOLOGY OF THE VILLAGE: ENVIRONMENTAL ISSUES NEED TO BE ADDRESSED WITH SCHOOL-AGE CHILDREN

А.О. Батурина

A.O. Baturina

*Научный руководитель Т.В. Голикова
Supervisor T.V. Golikova*

Дебаты, формат Карла Попера, экология села, эксперты.

В статье представлено занятие со студентами в формате «дебатов».

Debate, Karl Poper's format, village ecology, experts.

This article presents a lesson with students in the format of “debate”.

Студенты педагогических вузов как будущие учителя биологии в профессиональной деятельности будут постоянно сталкиваться с проблемами экологического характера, поэтому еще на занятиях необходимо привлекать их внимание к проблемам экологии, развивать в данном направлении ключевые компетенции. Необходимо вовлекать сегодня все большее количество обучающихся в процесс сохранности природы, совершать активные действия для ее сбережения, системно осуществлять воспитание культуры поведения. Такие занятия помогают формированию жизненно необходимых компетенций, готовящих людей к реальной жизни в изменяющихся условиях [3].

Так, для студентов I курса было проведено занятие, задачами которого было вовлечение в полезную деятельность, привлечение внимания к проблемам экологии села, развитие лидерских качеств. Занятие проводилось в форме дебатов.

Предполагаемый результат – привлечение студентов к проблеме экологии села, организация совместной деятельности при поиске материала.

Участники дебатов – две команды: команда утверждающих и команда отрицающих. Каждая команда состоит из трех человек: первый, второй и третий спикеры. Эксперты – от одного до трех. Тайм-спикер следит за временем выступления и пауз.

Проведение занятия состоит из нескольких этапов. На подготовительном этапе осуществляется знакомство участников с сущностью, особенностями, правилами организации и проведения дебатов. За неделю до мероприятия студенты предупреждены о необходимой подготовке, готовятся самостоятельно.

Перед началом игры команды при помощи жеребьевки узнают, какой стороной они будут – утверждающей или отрицающей. Игру начинает утверждающая сторона. Перед дебатами участники занимают места в порядке, указанном на рис.

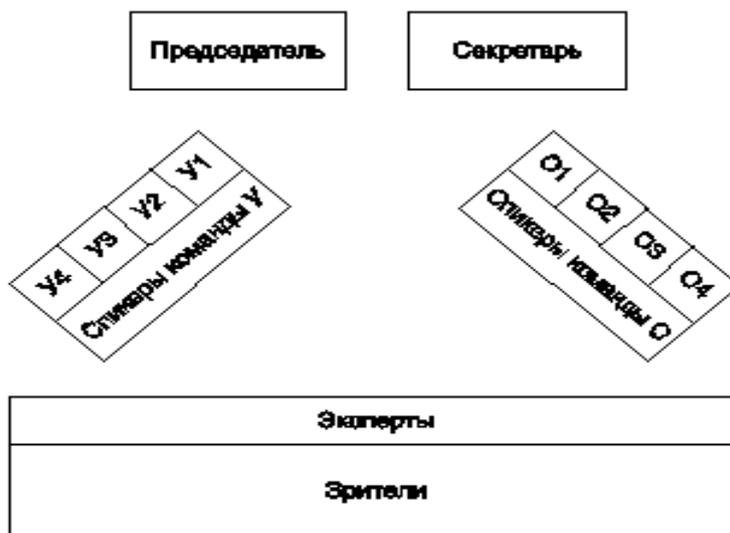


Рис. 1. Порядок расположения участников дебатов

Дебаты проводятся по формату Карла Попера. Это простой игровой формат, он отличается простой структурой, не требует расходов, все построено четко и ясно. Будем спорить. Созданы две команды: утверждения и отрицания. Спор будет вестись не между двумя командами, а между одним человеком и его командой. В каждой команде – 3 спикера. У каждого из спикеров своя роль, победа команды будет зависеть от каждого спикера. Команда утверждения выступает за заявленную тему игры, а команда отрицания будет не соглашаться с данными заявлениями и оспаривать их [1].

Пример разных точек зрения утверждающих и отрицающих: команда утверждения считает, что именно в школьном возрасте мы должны знакомиться с вопросами об экологической безопасности; способствовать формированию позитивного отношения к себе и к окружающему миру; формировать положительную нравственную оценку таких понятий, как экологическая ответственность, экологическая грамотность; принимать активное участие в экологических мероприятиях, учиться бережно относиться к природе, формировать активную общественную позицию; команда отрицающих считает, что пока школьники учатся в школе, у них нет средств для решения глобальных вопросов экологии, а все их действия окажутся пустой тратой времени и сил. Во-первых, в наших кухнях трудно разместить несколько емкостей для разных отходов. Во-вторых, сказывается недостаточная экологическая культура населения. В-третьих, у нас нет мусороперерабатывающих предприятий. Мусор, несмотря на запреты, сваливают в не предназначенных для этого местах [2].

Зрители по ходу выступления спикеров письменно фиксируют заявленные понятия, аспекты, аргументы обеих сторон. После дебатов идет голосование среди зрителей. Подсчитывают количество голосов «за» и «против». Смысл работы команд – склонить зрителей к своей точке зрения, убедить их в своей правоте.

Идет оценка деятельности спикеров. После выступлений экспертов проводится обсуждение дебатов, на котором подводятся их итоги, анализируется, насколько успешно осуществили свою деятельность председатель, секретарь, эксперты и зрители. Кроме того, спикеры могут поделиться впечатлениями относительно того, как они сами справились с порученной им ролью.

Библиографический список

1. Сидоров С.В. Инновационные процессы и научно-педагогические исследования в современной сельской школе // Сибирский педагогический журнал. 2009. № 13. С. 228–234.
2. Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А. и др. Методологические проблемы современного школьного биологического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. [Электронный ресурс]. Красноярск, 2015. (дата обращения: 17.04.2019).
3. Теоретические основы разработки проблемы экологии и экологического воспитания школьников. URL: https://studexpo.ru/217783/pedagogika/teoreticheskie_osnovy_razrabotki_problemy_ekologii_ekologicheskogo_vospitaniya_shkolnikov (дата обращения: 17.04.2019).

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА НАБЛЮДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

THE FORMATION OF COGNITIVE UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS WITH THE HELP OF THE OBSERVATION METHOD IN THE PROCESS OF LEARNING BIOLOGY

О.В. Бережная

O.V. Berezhnaya

Научный руководитель Н.З. Смирнова

Scientific adviser N.Z. Smirnova

Методика обучения биологии, исследовательская компетенция, познавательные универсальные учебные действия, метод наблюдения.

Рассмотрена особенность использования метода наблюдения, направленного на формирование познавательных универсальных учебных действий в процессе обучения биологии.

Methodology of teaching biology, research competence, cognitive universal educational actions, method of observation.

The feature of the method of observation aimed at the formation of cognitive universal educational actions in the process of teaching biology is considered.

Приоритетной целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Другими словами, формирование умения учиться. Достижение данной цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий.

Согласно ФГОС ООО универсальные учебные действия (УУД) – совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса; способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

Систему универсальных учебных действий составляют четыре основных вида: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные. Формирование системы умений, выступающей в качестве инвариантной основы образовательного процесса, дает возможность для самостоятельного и успешного усвоения учащимися новых знаний, умений и компетенций.

При изучении биологии, как и любого другого учебного предмета, учащиеся осуществляют сложную деятельность, которая строится на таких познавательных процессах, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, составляющих основу мыслительной деятельности человека. Так, учащиеся должны научиться выделять общее и частное в растительных организмах, наблюдать и сравнивать особенности их жизни, выделять существенные признаки их строения для более совершенного познания растений. При этом необходимо учитывать, что существенные признаки могут быть внешними в предмете (например, форма листьев у клена) или внутренними (например, необходимость минеральных солей для жизни растений). Кроме того, в зависимости от поставленной задачи существенные признаки могут быть разными (например, для определения семейства растений – одни, для определения вида – другие). Выбор методов, методических приемов, форм и технологий обучения определяется особенностями предметного содержания. Содержание предмета «Биология» создает благоприятные условия для организации демонстрации опытов, натуральных и изобразительных объектов. Наблюдение – важнейший метод исследования в научном познании, источник научного познания, на основе которого в результате теоретического анализа и математической обработки устанавливаются научные факты и делаются обобщения.

Под наблюдением понимают относительно длительное, целенаправленное и планомерное восприятие предметов и явлений окружающей действительности; метод познания действительности на основе непосредственного восприятия. Научно поставленное наблюдение строится по заранее обдуманному плану, ведется систематически, имеет строго определенную задачу.

Организация наблюдений учащихся в ходе образовательного процесса преследует три цели. Во-первых, развитие у школьников наблюдательности, умения видеть, помечать явления окружающей действительности. Во-вторых, организация учебных наблюдений имеет целью ознакомление учащихся с особенностями наблюдения как метода научного познания. В-третьих, наблюдение используется в учебном процессе с целью изучения свойств тел, явлений природы и общества, а также развития познавательных способностей учащихся.

Выделяют различные формы организации наблюдения: а) наблюдение за объектами, которые демонстрирует учитель; б) групповые наблюдения учащихся; в) индивидуальные наблюдения. Поскольку умение самостоятельно вести наблюдение – общее для всех предметов естественнонаучного цикла, есть настоятельная необходимость в осуществлении общего подхода к его формированию, обеспечивающего более быстрые темпы овладения умением и более высокий уровень его сформированности [1].

Чтобы формирование умения проходило более успешно, возникает необходимость целенаправленного, последовательного ведения работы по формированию у учащихся умений выполнять операции, из которых складывается деятельность наблюдения. Для выработки обобщенного умения самостоятельно вести наблюдения необходимо познакомить учащихся с общей структурой наблюдения, дать общее понятие о наблюдении как методе научного познания. В ходе проведе-

ния наблюдений необходимо использовать следующий план: формулировка цели наблюдения, выбор объекта наблюдения, выяснение условий, необходимых для наблюдения, практическое создание условий, необходимых для наблюдения (с использованием различных приемов, обеспечивающих хорошую видимость наблюдаемого), планирование наблюдения, выбор способа фиксирования (кодирования) наблюдаемого (словесное описание, рисунок, система рисунков, представляющих явление в его развитии, динамике, построение графиков), выполнение наблюдения, сопровождаемое фиксированием получаемой информации, анализ результатов наблюдения, их формирование, формулировка выводов.

Таким образом, универсальные учебные действия являются инвариантной основой учебного процесса, обобщенными действиями, порождающими широкую ориентацию и мотивацию учащихся к обучению. Они носят универсальный характер, поскольку надпредметны, метапредметны, обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности, способствуют преемственности всех ступеней образовательного процесса, лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от ее специально-предметного содержания.

Библиографический список

1. Бережная О.В. Формирование исследовательской компетенции учащихся на основе познавательных универсальных учебных действий по предмету «Биология» // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2014. № 2 (28). С. 138–141.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАЗДЕЛА «ЖИВОТНЫЕ» КУРСА БИОЛОГИИ

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL ORIENTATION OF STUDENTS IN THE STUDY SECTION «ANIMALS» BIOLOGY COURSE

О.В. Боровцова

O.V. Borovtsova

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific supervisor T.V. Golikova

Профориентация, зоология, курс биологии, ученики, профессия.

В статье рассказывается про развитие профориентации в школе при изучении раздела «Животные», приведены методы изучения раздела «Животные» для использования их в профориентации.

Career Guidance, Zoology, biology course, students, profession.

This article describes the development of vocational guidance in school in the study of the section “Animals”. The article also presents methods of studying the section “Animals” for their use in career guidance.

На определенном этапе жизни каждому человеку приходится принимать одно из наиболее важных решений в своей жизни: определиться со сферой образования и выбрать профессию. Как показывает практика, многие люди испытывают затруднения в выборе карьерного пути по самым разнообразным причинам. Эти причины заметно отличаются в зависимости от возраста и положения человека, но есть и присущие практически всем без исключения. Попробуем разобраться с профориентацией в России, начав с самых основ и постепенно двигаясь к стоящей у многих проблеме профориентации и выбора дальнейшей профессии.

Профессиональная ориентация (профориентация, выбор профессии, ориентация на профессию, профессиональное самоопределение) – это комплекс действий для выявления у ученика склонностей и талантов к определенным видам профессиональной деятельности, а также система действий, направленных на помощь в выборе карьерного пути людям всех возрастов. Понятие профориентации появилось в результате слияния двух слов из разных языков: латинского *profession* (род занятий) и французского *orientation* (установка) [3].

В настоящее время изменяется социально-экономическая ситуация в стране и, соответственно, изменяется и рынок труда. Возросшие требования к уровню профессиональной подготовленности кадров актуализируют проблемы про-

фессиональной ориентации молодежи. На современном этапе развития общества одна из важнейших задач – подготовка специалистов, соответствующих требованиям рыночной экономики. Профориентационной работе в образовательных учреждениях уделяется недостаточно внимания, отсутствуют в штате специалисты, которые отвечали бы за этот фронт социально-педагогической работы [2].

Роль уроков биологии в ориентации учащихся на сельскохозяйственные профессии определяется следующим:

- программа по курсу биологии общеобразовательных школ разработана с учетом политехнического принципа, исходя из которого, учащиеся получают не просто сумму знаний о биологических закономерностях, но еще и о научных основах сельского хозяйства;

- программные материалы по биологии в достаточной степени раскрывают научно-практические основы современного сельского хозяйства, что позволяет выработать правильное к нему отношение, показать значение биологической науки в его развитии;

- содержание курса биологии служит базой для теоретической, практической и психологической подготовки учащихся к выбору профессии в сельском хозяйстве, развивая интерес к профессиям в ходе усвоения научных знаний;

- уроки биологии открывают широкие возможности для соединения обучения с производительным трудом, способствуют формированию необходимых умений и навыков сельскохозяйственного труда;

- усвоение учащимися биологических понятий и закономерностей создает необходимые условия для показа технологического применения законов биологии в сельском хозяйстве [4].

При обучении зоологии используются профориентационные упражнения. В частности, упражнение цепочка биологических профессий используется для развития умения выделять общее и различное в видах трудовой деятельности. Данное умение может оказаться полезным в тех случаях, когда ученик, ориентируясь на конкретные характеристики труда (например, желание работать с животными), сильно ограничивает себя в выборе. Упражнение проводится среди школьников, интересующихся профессиями в области зоологии. Вначале называется профессия, например, учитель биологии. Следующий ученик указывает на профессию, в чем-то близкую названной, – ветеринар, другой учащийся называет кинолога и т. д. При этом важно, чтобы каждый школьник мог объяснить, в чем сходство между этими профессиями. Так, сходство между профессиями учителя биологии и ветеринара ученик может обосновать тем, что учитель преподает зоологию – науку о животных, а ветеринар лечит животных. Определяя сходство между различными профессиями, мы анализируем и сравниваем их характеристики с позиции условий, средств, предметов, целей труда и необходимых знаний [1].

Во внеучебное время проводятся экскурсии в места, связанные с животными. Ученики знакомятся с профессиями, такими как кинолог, доярка, ветеринар, дрессировщик, орнитолог и т. д. Школьникам легче в ходе экскурсий разобраться с тем, смогут ли они работать в этой профессии.

Библиографический список

1. Обмен опытом “Профессиональная ориентация учащихся при обучении биологии”. URL: <https://infourok.ru/obmen-opitom-professionalnaya-orientaciya-uchaschihsya-pri-obuchenii-biologii-1089576.html>
2. Пилюгина Е.И., Иванова М.Д. Актуальность профориентационной работы в образовательных учреждениях // Молодой ученый. 2017. № 15. С. 619–623. URL: <https://moluch.ru/archive/149/42233/> (дата обращения: 29.04.2019).
3. Профориентация. Подготовка к ЕГЭ. Тестирование. [Электронный ресурс]. Что такое профориентация. URL: <https://proforientatsia.ru/career-guidance/chto-takoe-proforientatsiya/>
3. Сманбаев О.А. Профессиональная ориентация учащихся в процессе обучения биологии. 2018. URL: https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00983599_0.html

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

THE ROLE OF BIOLOGY TEACHERS IN MODERN EDUCATIONAL SPACE

Е.В. Бочкарева

E.V. Bochkareva

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Образовательный процесс, федеральный государственный образовательный стандарт, роль учителя в современных условиях.

В статье представлен взгляд на многочисленные роли, которые необходимо исполнять учителю-предметнику для повышения качества обучения в современном образовательном процессе, а также обзор новых возможностей карьерного роста для учителей.

Educational process, Federal state educational standard, teacher's role in modern conditions.

The article presents a look at the numerous roles that need to be performed by a subject teacher to improve the quality of education in the modern educational process, as well as a review of new career opportunities for teachers.

При ускоренном развитии общества и высоких темпах научно-технического прогресса закономерно возникает потребность в инновациях в системе образования. Шагать в ногу со временем, не отстать от прогресса и не перестать развиваться – значит предвидеть, предвосхитить перемены в будущем. Безусловно, это напрямую касается и школьного образования в целом и учителей предметников в частности.

Какова же сегодня роль учителя в современном образовательном пространстве?

В словаре Д.Н. Ушакова сказано: «Учитель – лицо, занимающееся преподаванием какого-нибудь предмета в низшей и средней школе, преподаватель, школьный работник». Предметная область, безусловно, занимает ведущее место. В федеральном государственном образовательном стандарте к результатам преподавательской деятельности учителя биологии предъявляются различные требования, в частности «формирование системы научных знаний о живой природе» [3].

В современных условиях меняются роли учителя. Наряду с традиционной ролью появляются следующие

учитель-помощник. Обнаруживает ошибки и поддерживает обратную связь;

учитель-энтузиаст. Повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в сторону достижения цели. Если раньше учитель был для обучающихся (наряду с учебником), пожалуй, единственным источником информации, то

сегодня, наоборот, учителю необходимо стать для обучающихся «координатором», неким «маяком» в океане информации, который поможет выделить главное. Это еще одна роль учителя – *учитель-консультант*. Предполагается, что консультант либо знает готовое решение, либо владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы. Однако в современном обществе деятельность учителя не ограничивается только лишь преподаванием своего предмета. В «Профессиональном стандарте педагогической деятельности в сфере среднего образования» сказано, что учитель должен «организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную». В связи с этим у учителя биологии появляются новые роли;

учитель-модератор. Модерирование – деятельность, направленная на раскрытие потенциальных возможностей ученика и его способностей;

учитель-тьютор. Осуществляет педагогическое сопровождение ученика;

учитель-ученый, исследователь. Занимается исследовательской, научной деятельностью как с обучающимися, так и самостоятельно;

учитель-проектировщик. Занимается проектной деятельностью;

учитель-методист. Школьный преподаватель с высоким уровнем педагогического мастерства, чьи знания, умения и опыт позволяют оказывать консультативную помощь своим менее подготовленным коллегам;

учитель-эксперт. Дает четкий анализ результатов выполненной работы;

учитель-руководитель. Помогает планировать время;

учитель-тренер. Помогает учащимся готовиться к ЕГЭ, проводит консультации;

по традиции *учитель – классный руководитель, следовательно учитель-воспитатель*.

В Министерстве науки и высшего образования РФ готовят проект постановления о введении новых должностей в школах, который в ближайшее время будет реализован в рамках федерального проекта «Учитель будущего» нацпроекта «Образование», утвержденного майским указом президента в 2018 г. [4].

Кто может претендовать на должность старшего и ведущего учителя?

Старший учитель – это тот, кто владеет передовыми педагогическими практиками. Он может провести эффективный урок в классе со смешанным контингентом, где наряду с обычными обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья. Старший учитель будет координировать работу остальных преподавателей, заниматься методическим сопровождением и созданием «индивидуальных образовательных траекторий».

Учитель-методист. Школьный преподаватель с высоким уровнем педагогического мастерства, чьи знания, умения и опыт позволяют оказывать консультативную помощь своим менее подготовленным коллегам.

Вторая должность – *ведущий учитель*, или *учитель-наставник*, обладающий всеми компетенциями старшего учителя, но, кроме этого, он выступает в роли интегратора, то есть объединяет усилия педагога, логопеда, дефектолога, других специалистов и родителей для решения проблем детей, имеющих особенности развития.

Таким образом, именно умение учителя применять традиционные и инновационные эффективные методы обучения [1; 2], в совокупности с умением исполнять множество ролей, т. е. осуществлять образовательный процесс в «метапредметном пространстве», является залогом успешной работы, отвечающей всем требованиям современного образовательного пространства [5].

Библиографический список

1. Бочкарева Е.В. Современные средства наглядности как инструмент оптимизации обучения биологии // Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов. Г. Красноярск, 26 апреля 2018 г. [Электронный ресурс]. Красноярск, 2018. С. 23–26.
2. Зорков И.А., Смирнова Н.З. Методика применения наглядного моделирования в школьном курсе «Общие биологические закономерности» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4, № 10. С. 506–511. URL: <http://www.bulletennauki.com/zorkov> (дата обращения: 15.10.2018).
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н “Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”. URL: <https://base.garant.ru/70535556/>
4. Проект о двух новых должностях в школах. URL: <https://ria.ru/20190423/1552977551.html>
5. Ройтблат О.В. Рецепт успешного учителя // Биология в школе. 2016. Т. 9–10. С. 42–44.

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО БИОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ELECTIVE COURSE IN BIOLOGY AS A MEANS OF SPECIALIZED TRAINING

В.И. Буракова

V.I. Burakova

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Элективный курс, методика обучения биологии, профильное обучение.

Понятие «предпрофильная подготовка» (ППП) впервые появилось в Концепции профильного обучения. Концепция профильного обучения отмечает, что реализация идеи профилизации обучения на старшей ступени ставит выпускника основной школы перед необходимостью совершения ответственного выбора – предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления собственной деятельности.

В рамках Программы развития образования предусмотрено введение предпрофильной подготовки в 2005–2006 учебном году в 9 классах. Помочь учащимся определиться в выборе предметных областей и дальнейшего профиля призваны элективные курсы, предметно-ориентированные и межпредметные.

Elective course, methods of teaching biology, specialized training.

The concept of “pre-profile training” (SPT) first appeared in the Concept of specialized training. The concept of profile training notes that the implementation of the idea of profile training at the senior level puts the graduate of the basic school before the need to make a responsible choice – preliminary self-determination in relation to the profiling direction of their own activities.

The programme for the development of education provides for the introduction of pre-profile training in the 2005-06 school year in the 9th grade. Elective courses, subject-oriented and interdisciplinary, are designed to help students to determine the choice of subject areas and further profile.

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» отмечается что, модернизация и инновационное развитие – это единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире XXI в. и обеспечит достойную жизнь всем гражданам государства [4].

В условиях решения этих стратегических задач важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни. Все эти навыки формируются с детства. Школа является важной составляющей в этом процессе.

Профилизация обучения в старших классах соответствует структуре образовательных и жизненных установок большинства старшеклассников. К 15–16 го-

дам у большинства учащихся складывается ориентация на сферу будущей профессиональной деятельности. Средний школьный возраст (от 15 до 16 лет) – возраст наступления подросткового периода. Он характеризуется как период развития элементов когнитивной сферы личности, т. е. функций психики подростка. В старших классах школы развитие познавательных процессов детей достигает такого уровня, что они оказываются практически готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы делаются более совершенными и гибкими, причем развитие средств познания очень часто опережает собственно личностное развитие.

Элективный курс в учебном процессе помогает наиболее эффективно реализовать обучение с учетом интересов, склонностей и способностей учащихся этого возраста. Данный курс выбирают в зависимости от интересов и специализации, выбранной самими учащимися.

Элективный курс – это один из путей реализации идеи предпрофильного обучения учащихся.

Отметим основные характеристики элективных курсов – это избыточность, вариативность, краткосрочность, оригинальность содержания, нестандартность [3].

В ходе педагогического эксперимента нами разработана программа элективного курса «Биология и здоровье», построение которой соответствует требованиям, предъявляемым к программам элективных курсов разработанным Н.В. Немовой, а именно:

– *по соответствию положению концепции* профильного и предпрофильного обучения. Программа позволяет учащимся осуществлять пробы, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе;

– *по мотивирующему потенциалу* программы. Программа содержит знания, вызывающие познавательный интерес учащихся и представляющие ценность для определения ими профиля обучения в старшей школе;

– *по полноте* содержания. Программа содержит все знания, необходимые для достижения запланированных в ней целей подготовки;

– *по научности содержания*. В программу включены прогрессивные научные знания и наиболее ценный опыт практической деятельности человека;

– *по инвариантности содержания*. Включенный в программу материал может применяться для различных групп (категорий) школьников, что достигается обобщенностью включенных в нее знаний; их отбором в соответствии с общими для всех учащихся задачами предпрофильной подготовки, а также модульным принципом построения программы;

– *по степени обобщенности содержания*. Степень обобщенности включенных в программу знаний соответствует поставленным в ней целям обучения и развития мышления школьников;

– *по практической направленности* курса. Программа позволяет осуществлять эвристические пробы и формировать практическую деятельность школьников в изучаемой области знаний [3].

Для планирования и осуществления деятельности ученик нуждается в знании предмета деятельности, возможностей различных действий и закономерностей, их влияния на процесс достижения предмета деятельности, способов осуществления действий с использованием разных операций и средств [1].

Профильное обучение является ориентацией учащихся на продолжение образования в высшей школе. Специфика обучения связана прежде всего с тем, что ученики имеют устойчивый интерес и выражение способности к избранным предметам [2].

Следующим этапом нашего педагогического исследования, является разработка методической системы по определению комплекса средств реализации экспериментального проекта.

Библиографический список

1. Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В. и др. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография. Красноярск, 2014. 356 с.
2. Смирнова Н.З. Теория и практика экологического образования в условиях современных школ: учебное пособие. Красноярск, 2004. 280 с.
3. Электив 9: Физика. Химия. Биология: Конструктор элективных курсов (межпредметных и предметно-ориентированных): для организации предпрофильной подготовки учащихся в 9 классе: в 2 книгах. Дендебер С.В., Зуева Л.В., Иванникова Т.В и др. М.: 5 за знания, 2006. Кн. 1. 306 с. (электив).
4. URL: <https://минобрнауки.рф/документы/1450>

УЧЕНИЧЕСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ, ЕГО ФУНКЦИИ, ОРГАНИЗАЦИЯ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ В ШКОЛЕ

STUDENT'S CHEMICAL EXPERIMENT, ITS FUNCTIONS, ORGANIZATION, METHODS OF CONDUCTING AT SCHOOL

Е.С. Быкова

E.S. Bykova

Научный руководитель **О.И. Фоминых**
Scientific adviser **O.I. Fominykh**

Химический эксперимент, учебный эксперимент, демонстрационный эксперимент, познавательная функция, воспитывающая функция, развивающая функция.

В статье обсуждается организация и проведения химических экспериментов, функции и формы этих экспериментов в школе.

Chemical experiment, educational experiment, demonstration experiment, cognitive function, nurturing function, developing function.

The article discusses the organization and conduct of chemical experiments, the functions and forms of these experiments at school.

Преподавание основ химии в школе не может совершенствоваться без соответствующей организации химического эксперимента. Химический эксперимент — источник знания о веществе и химической реакции — важное условие активации познавательной деятельности учащихся, воспитания устойчивого интереса к предмету, а также представлений о практическом применении химических знаний.

Реализация экспериментальной части программы требует от учителя химии высокой и всесторонней профессиональной подготовки, глубокого понимания роли химического эксперимента в учебно-воспитательном процессе, творческой активности в применении эффективных методов обучения.

Эксперимент позволяет выделить и изучить наиболее существенные стороны объекта или явления с помощью различных инструментов, приборов, технических средств в заданных условиях. Эксперимент может быть повторен исследователем в случае необходимости. Это в значительной мере определяет основную функцию научного эксперимента: получение достоверных данных об окружающей действительности. Учебный эксперимент отличается от научного тем, что результаты его известны, условия его проведения подобраны так, что в процессе опытов или их наблюдения учащиеся должны обнаружить известные признаки реакции и прийти к ожидаемым результатам.

Эксперимент и связанные с ним наблюдения необходимы уже при формировании первоначальных химических понятий. Их роль возрастает при изучении теоретических вопросов химии, при определении свойств простых веществ и соединений элементов периодической системы, важнейших классов органических веществ, а также при выявлении генетической связи важнейших классов неорганических и органических веществ [2].

Важное учебно-воспитательное значение имеет химический эксперимент и для политехнической подготовки учащихся: ознакомление их с основами химического производства, его особенностями, условиями протекания химических реакций.

На основе восприятия наблюдаемых явлений у учащихся формируются представления, а затем понятия. Такой индуктивный путь познания свойствен первоначальному этапу обучения химии. Постепенно этот путь познания дополняется другим – дедуктивным [1]. После того как учащиеся вооружились теорией, приобрели практические умения и навыки, эксперимент становится не только источником знаний новых фактов, но и методом проверки суждений, нахождения неизвестного.

Для понимания сущности изучаемого предмета или явления химический эксперимент часто дополняют другими средствами наглядности: таблицами, моделями, виртуальными пособиями. Ученический эксперимент составляют лабораторные опыты, выполняемые фронтально или группой в процессе изучения, закрепления и проверки нового материала, а также практические занятия, решение экспериментальных задач по вариантам после изучения отдельных тем программы [1]. Перспективной формой является практикум, проводимый в виде отдельных обобщающих работ после завершения всего курса химии. Ученический эксперимент составляют лабораторные опыты, выполняемые фронтально или группой в процессе изучения, закрепления и проверки нового материала, а также практические занятия, решение экспериментальных задач по вариантам после изучения отдельных тем программы. Перспективной формой является практикум, проводимый в виде отдельных обобщающих работ после завершения всего курса химии. Основное требование ко всякому химическому опыту – это требование полной безопасности его для учащихся [3].

Таким образом, химический эксперимент пронизывает все темы курса химии, способствуя раскрытию его содержания и являясь своеобразным методом обучения. Для успешного проявления познавательной, воспитывающей и развивающей функций химического эксперимента важную роль играют его техническое оснащение, рациональная организация постановки опытов и включения их в учебный процесс.

Библиографический список

1. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. 8 класс. М.: Дрофа, 2011. 65 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов Г. Химия 9 класс: Настольная книга учителя. М.: Дрофа, 2009. 400 с.
3. Чернобельская Г.М. Основы методики преподавания химии. М.: Просвещение, 2014.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ: ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ

INFORMATION AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE LEARNING PROCESS IN BIOLOGY: CHARACTERISTICS AND FEATURES

Д.Ю. Вавилов

D.Y. Vavilov

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Информационно-коммуникативные технологии, личность, образование, биология, облачные технологии, база данных, ПО, образование, методика.

Статья посвящается характеристике информационно-методической поддержки процесса обучения биологии.

Information and communication technologies, personality, education, biology, cloud technologies, database, software, education, methodology.

The article is devoted to the characteristics of information and methodological support of the process of teaching biology.

Современный мир диктует учителю задачи развития личностных качеств учеников, а не только передачу знаний [6]. Гуманизация образования предполагает ценностное отношение к личностным проявлениям школьника. Знания же выступают не как цель, а как средство развития личности. Большие возможности для этого предоставляют современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), которые в образовательном процессе представляют собой один из способов повышения мотивации обучения. ИКТ способствуют развитию творческой личности не только обучающегося, но и учителя, помогают реализовать главные человеческие потребности – общение, образование, самореализацию [1; 4]. Также они позволяют:

- использовать компьютер и смартфон с целью индивидуализации учебного процесса и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
- строить открытую систему образования, обеспечивающую собственный путь получения знаний;
- рационально организовывать познавательную деятельность в ходе учебно-воспитательного процесса;
- изменять организацию процесса обучения, формируя у учеников системное мышление;

– изучать явления и процессы биологии внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и моделирования;

– представлять в удобном для изучения масштабе различные физические, химические, биологические процессы, реально протекающие с очень большой или малой скоростью.

Все достижения в области применения ИТ в сфере образования, создание сетей коммуникаций и поддержка информационных потоков в них, создание и сопровождение баз данных, облачных хранилищ и баз знаний, экспертных систем и других видов ИТ должны служить одной цели – разработке методологической основы применения информационных технологий в процессе образования и обучения. По существу, в настоящее время общество стоит перед задачей научиться правильно, оптимально и безвредно применять компьютер во всей системе образования [3].

На данный момент в образовании создается огромное количество ПО для поддержки учебного процесса. Это и базы данных (БД), традиционные информационно-справочные системы, хранилища (депозитарии, облачные хранилища) информации любого вида (включая графику и видео), различные обучающие программы, а также программы, позволяющие осуществлять администрирование учебного процесса [5].

Образовательные учреждения на данный момент уже во всю используют облачные услуги с целью хранения данных студентов и преподавателей. Увеличение использования этих услуг в образовании является неизбежным, но это может оказаться очень удобным и выгодным, если безопасность доступа к данным не является приоритетом, например, если видео и презентации предоставляются в качестве репозитория ЦОР и прочих учебных материалов. Политика производителей ПО для поддержки информационно-методической базы привела к тому, что человек постоянно пользуется компьютером или смартфоном и уже не может обойтись без него [2]. Однако большинство пользователей не могут ответить на достаточно простой вопрос: как можно использовать этот неисчерпаемый ресурс в образовательном процессе? Чем он может помочь? В чем его плюсы и минусы?

Теперь использование компьютера или смартфона как средства обучения является не эпизодически, а систематически с первого до последнего занятия при любом виде обучения, что значительно повышает интерес и личностные качества ученика и учителя соответственно. Но главная проблема заключается в методике компьютеризации курса, который предстоит освоить сначала учителю, а затем и обучающемуся. Возможна либо полная переориентация на создание новых компьютеризованных курсов, либо реализация методики с частичной компьютерной поддержкой курса. Речь идет о форме компьютерной поддержки процесса обучения.

Таким образом, если регулярно использовать информационно-методическую базу в школьном курсе биологии, то будут обеспечены повышение качества зна-

ний учащихся по данному предмету за счет удобства получения информации, удаленности доступа, использование различных программ и ЦОР, а также применение практических навыков на уроках с использованием смартфона или компьютера, что позволит развивать познавательные УУД у обучающихся.

Новые подходы к организации учебно-воспитательного процесса на уроке и во внеурочной деятельности дают возможность решать проблему снижения мотивации к изучению биологии, освоения стандарта на высоком уровне при уменьшении количества часов в старшей школе, что позволяет эффективней подготовить обучающихся к ГИА по биологии.

Информационные технологии – замечательное дидактическое средство, позволяющее воспитывать личность в соответствии с требованиями современной жизни.

Библиографический список

1. Бессолицына Р.В. Инновационные подходы к организации научно-методической работы // Методист. 2006. № 1.
2. Вавилов Д.А. Возможности применения облачных технологий обучения в естественнонаучном образовательном пространстве // Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов. Красноярск, 2018. С. 27–30.
3. Волков В.В., Тихонов А.Н., Шудегов и др. Проблемы повышения эффективности использования технологий мультимедиа в образовании требуют безотлагательного решения // Вестник образования. 2006. № 10. С. 38–41.
4. Лямзин Д.В. Использование ИКТ в учебном процессе // Материал из Letopisi.Ru – «Время вернуться домой».
5. Сравнение и краткий анализ некоторых распространенных систем управления контентом // ECIT (Electronic Commercial Internet Technologie). Тамбов, 2012 [Электронный ресурс]. URL: <http://ec-it.ru/content/info/Sravname-i-kratkij-analiz-nekotoryh-rasprostranjonnyh-sistem-upravlenija-kontentom.html>
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2018.

ВОСПИТАНИЕ ПАТРИОТИЗМА НА УРОКАХ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ОБУЧЕНИЯ В КРАСНОЯРСКОМ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

EDUCATION OF PATRIOTISM ON THE LESSONS
OF BASICS OF LIFE SAFETY
IN THE LEARNING ENVIRONMENT
IN THE KRASNOYARSK CHOREOGRAPHIC COLLEGE

В.Н. Валюх

V.N. Waliyukh

Научный руководитель Е.А. Галкина
Scientific adviser E.A. Galkina

Патриотизм, военно-патриотическое воспитание, основы безопасности жизнедеятельности, развитие личностных результатов по основам безопасности жизнедеятельности.

В статье раскрывается проблема развития гражданских качеств личности, рассматривается специфика преподавания при изучении основ безопасности жизнедеятельности, предлагаются приемы совершенствования системы патриотического воспитания.

Patriotism, military-Patriotic education, bases of safety of activity, military-Patriotic club.

The article deals with the problem of development of civil qualities of the individual, the importance and necessity of military-Patriotic education, the specifics of the military-Patriotic clubs, their role in the formation of Patriotic feelings in adolescents.

Военно-патриотическое воспитание включает в себя совокупность ценностей, созданных и используемых обществом для оптимизации военно-патриотического воспитания [2, с. 5]. Военно-патриотическое воспитание не может существовать без здорового образа жизни. Здоровый образ жизни – это индивидуальная система привычек, которая обеспечивает человеку необходимый уровень жизнедеятельности для решения задач, связанных с выполнением обязанностей и для решения заданных запросов и личных проблем.

Основной целью военно-патриотического воспитания на уроках основ безопасности жизнедеятельности (далее – ОБЖ) является совершенствование системы патриотического воспитания, обеспечивающей развитие России как свободного демократического государства, формирование у учащихся Красноярского хореографического колледжа (далее – колледж) высокого патриотического сознания, верности Отечеству, готовности к выполнению конституционных обязанностей.

Для достижения этой цели в колледже решаются следующие задачи:

- совершенствуется нормативно-правовая и организационно-методическая база патриотического воспитания;
- привлекаются к участию в военно-патриотическом воспитании общественные организации, отдельные граждане, участники боевых действий в локальных войнах, которые своим примером воспитывают будущих воинов;
- повышается качество патриотического воспитания подрастающего поколения на уроках ОБЖ в колледже;
- проводится научно обоснованная организаторская и пропагандистская деятельность с целью дальнейшего развития патриотизма как основной духовной составляющей России.

После изучения ОБЖ у учащихся колледжа стал наблюдаться значительный сдвиг ценностных ориентаций. Любовь к Родине и вооруженным силам, верность конституционному долгу, военной присяге, добросовестность и самоотверженность, гуманизм и оптимизм, трудолюбие и работоспособность, выдержка и терпение, способность к преодолению трудностей – эти качества должны быть присущи каждому гражданину своего Отечества [1, с.10]. Решение задач обороны и прохождения военной службы достигается в первую очередь на уроках ОБЖ с помощью мер политического, военно-патриотического и экономического характера.

На занятиях ОБЖ по военно-патриотическому воспитанию юноши изучают особенности видов Вооруженных сил страны, знакомятся с воинскими обязанностями граждан РФ. Юноши старших классов изучают такие вопросы, как воинский учет, подготовка к военной службе, призыв на военную службу, прохождение военной службы, пребывание в запасе (резерве) и обучение в мирное и военное время. ОБЖ помогает подросткам подготовиться к военной службе. В Вооруженные силы РФ призываются молодые люди, морально и психологически устойчивые [3, с. 20–25].

Предмет ОБЖ предназначен для воспитания «личности безопасного типа», личности, хорошо знакомой с современными проблемами безопасности жизни и жизнедеятельности человека, осознающей их исключительную важность, стремящейся решать эти проблемы и при этом разумно сочетать личные интересы с интересами общества [4, с. 5–9].

Основой деятельности по ориентированию учащихся колледжа на получение начальных знаний об обороне государства является высокая психологическая готовность к их овладению. На уроках ОБЖ рассматриваются национальные интересы России в оборонной сфере.

Педагогический опыт естественно вписывается в деятельность колледжа (табл). Анализ состояния проводимой в колледже работы по патриотическому воспитанию, позволяет сделать вывод, что основные теоретические подходы к организации нравственно-патриотического воспитания подрастающего поколения соответствуют современным требованиям.

**Диагностика по предмету ОБЖ
в КГАПОУ «Красноярский хореографический колледж»**

Показатели	2015	2016	2017	2018
Качество, в %	84,2	93,6	83,3	92,2
Степень обученности учащихся, в %	84,2	90,5	77,3	77,3
Средний балл	4,5	4,7	4,3	4,3

ОБЖ учит предвидеть и распознавать опасности и по возможности избегать их. При этом нужно действовать грамотно, совершенствовать свои физические и психологические возможности, чтобы уметь противостоять опасностям.

Библиографический список

1. Буторина Т.С., Овчинникова Н.П. Воспитание патриотизма средствами образования. СПб.: КАРО, 2004. 224 с.
2. Касимова Т.А., Яковлев Д.Е. Патриотическое воспитание школьников: методическое пособие. М.: Айрис-пресс, 2005. 64 с.
3. Мизиковский Г.В. Межпредметные связи в курсе допризывной подготовки юношей. М.: Просвещение, 1990. 77 с.
4. Смирнова Н.З., Горленко Н.М., Галкина Е.А. и др. Учебные занятия в условиях ФГОС. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2015. 190 с.

ПУТИ ВОСПОЛНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЕ ШКОЛЬНИКОВ

WAYS OF IMPLEMENTATION OF THE CONTENT OF SCHOOL BIOLOGY IN THE PREPARATION FOR THE ALL-RUSSIAN OLYMPIAD OF SCHOOLCHILDREN

**Т.П. Веселкова, Д.А. Зинихина,
Г.П. Смолинец**

**T.P. Veselkova, D.A. Zinikhina,
G.P. Smolinets**

*Научный руководитель Е.А. Галкина
Scientific adviser E.A. Galkina*

Всероссийская олимпиада школьников по биологии, подготовка школьников к олимпиаде, анализ содержания биологии, подбор дополнительной литературы.

В статье рассматривается анализ содержания школьной биологии для выявления информации, требуемой обучающимся в решении олимпиадных заданий. Представлен список дополнительной литературы для подготовки к олимпиаде.

All-Russian School Olympiad in Biology, preparation of schoolchildren for the Olympiad, analysis of the content of biology, selection of additional literature.

The article considers the analysis of the content of school biology to identify the information required for students in solving olympiad tasks. A list of additional literatures to prepare for the Olympiad.

При подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников по биологии (далее – олимпиада) учителя сталкиваются с проблемой: в каждой образовательной программе различная подача учебного материала. Содержательной базы учебника может быть недостаточно для полноценной и всесторонней подготовки учащихся к олимпиаде. В настоящее время для подготовки школьников к олимпиаде не произведена сравнительная характеристика содержания вариативных образовательных программ; не представлена подборка учебной и дополнительной литературы для подготовки.

Нами была выбрана образовательная программа УМК «Сфера» и учебники по биологии с 9 по 11 классы под редакцией Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко (далее – учебники). Первоначально мы проанализировали содержание региональных заданий олимпиады и учебников, соотнесли содержание учебников и заданий в олимпиаде, определили темы, которых нет или они незначительно представлены в учебниках.

В олимпиадных заданиях для 9 класса отсутствуют / незначительно представлены следующие темы: строение черепа, зубов (раздел Животные); открытия и нобелевские премии, ученые; формулы и диаграммы цветков (раздел Растения); строение ротовых аппаратов, конечностей беспозвоночных животных (раздел Животные); технологии изучения тела человека (раздел Человек); представители (разделы Растения, Животные); систематическое положение (разделы Растения, Животные) практически не изучаются [1].

В олимпиадных заданиях для 10 класса отсутствуют / незначительно представлены следующие темы: зубные формулы животных (раздел Животные); экологические группы (раздел Животные); строение органов, ткани (раздел Человек); морфология растений (раздел Растения); задачи по генетике (раздел Человек) [2].

В олимпиадных заданиях для 11 класса в дефиците темы, указанные для 9 и 10 классов. В 11 классе большее количество заданий направлено на содержание биологии растений, основ экологии, основ цитологии, изучения человеческого организма.

На основе анализа типовых олимпиадных заданий, учебников по биологии 9–11 классов [2] мы составили список дополнительной литературы (табл. 1).

Список рекомендуемой литературы для подготовки к олимпиаде

Раздел биологии. Название дополнительного источника
9 класс
Растения. Генкель П.А. Физиология растений: учеб. пособие по факультатив. курсу для 9 кл. 3-е изд. М.: Просвещение, 1985. 175 с.
Животные. Зоология беспозвоночных: учебник для ун-тов / под ред. проф. Полянского Ю.И. 7-е изд. М.: Высш. школа, 1981. 606 с.
Зоология беспозвоночных: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. М.: ВЛАДОС, 2002. 592 с.
Зоология позвоночных. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: учебник для биолог. спец. ун-тов. М.: Высш. школа, 1979. Ч. 1. 333 с.
Липченко В.Я., Самусев Р.П. Человек. Атлас нормальной анатомии человека. 2-е изд. М.: Медицина, 1989. 321с.
10 класс
Растения. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 528 с.
Животные. Зоология позвоночных. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: учебник для биолог. спец. ун-тов. М.: Высш. школа, 1979. Ч. 1. 333 с.
Человек. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебное пособие. Изд. 2-е. Ростов н/Д: Феникс, 2003. 416 с.
11 класс
Растения. Якушкина Н.И. Физиология растений: учеб. пособие для студентов биол. спец. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1980. 303 с.
Генкель П.А. Физиология растений: учеб. пособие по факультатив. курсу для 9 кл. 3-е изд., перераб. М.: Просвещение, 1985. 175 с.
Лебедев С.И. Физиология растений: учебник для студентов высш. учеб. заведений. 3-е изд. М.: Агропромиздат, 1988. 544 с.

Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя: в 2 ч. М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996. Ч. 1. 224 с.
Артюшенко З.Т., Федоров А.А. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод. Л.: Наука, 1986. 392 с.
Шумакова Е.В. Ботаника и физиология растений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Академия, 2013. 208 с.
Животные. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: учебник для биолог. спец. ун-тов. М.: Высш. школа, 1979. Ч. 2. 272 с.
Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992. 406 с.
Шмидт-Ниельсен К. Физиология животных. М.: Мир, 1982. 416 с.
Человек. Анатомия человека. Тело. Как это работает / под общ. ред. П. Абрахамса. М.: АСТ, 2016. 256 с.
Самусев Р.П., Липченко В.Я. Атлас анатомии человека: учеб. пособие для студентов сред. мед. учеб. заведений. 5-е изд. М.: Оникс, Мир и Образование, 2006. 544 с.
Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. 2-е изд. М.: Медицина, 1989. 321 с.

Таким образом, тщательная подготовка школьников к олимпиаде – это не только проверка учебных достижений, но и ориентация в дополнительной биологической литературе [3, с. 196].

Библиографический список

1. Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. М.: Просвещение, 2015. 143 с.
2. Биология. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова. М.: Просвещение, 2016. 127 с.
3. Галкина Е.А. Предметные олимпиады: как готовить учащихся? // Народное образование. 2011. № 5. С. 196–200.

ПРОБЛЕМА ВОЗВРАЩЕНИЯ КОЧЕВОЙ ШКОЛЫ СЕВЕРУ

THE PROBLEM OF THE RETURN OF THE NON-SCHOOL SCHOOL NORTH

С.Е. Воскодавенко

S.E. Voskodavenko

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Кочевые школы, коренные народы, родной язык, школа-интернат.

Последние полвека сохранять образ жизни коренного малочисленного народа, который тысячами веками вели их предки, российским кочевникам становится все труднее. Современное состояние коренных народов Севера и Сибири, как и всей России и мира, – один из наиболее болезненных вопросов.

Nomadic schools, indigenous peoples, mother tongue, boarding school.

The last half century to preserve the lifestyle of the indigenous people, which their ancestors led for millennia, has become increasingly difficult for the Russian nomads. The current state of the indigenous peoples of the North and Siberia, as well as the whole of Russia and the world, is one of the most sensitive issues.

Коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (далее — малочисленные народы Севера) — народы численностью менее 50 тыс. человек, проживающие в северных районах России, в Сибири и на российском Дальнем Востоке на территориях традиционного расселения своих предков, сохраняющие традиционный образ жизни, хозяйство и промыслы и осознающие себя самостоятельными этническими общностями [2].

Образование, предоставляемое коренным кочевым народам оленеводов, охотников и рыбаков, имеет свои особенности, так как учителя передвигаются с общинами, которые кочуют за оленями. В кочевых общинах дети воспитываются и обучаются на родном языке в дружелюбной среде, получают государственную поддержку для сохранения родных культур и языков, традиционного кочевого уклада жизни с родителями [1].

На современном этапе кочевые школы были заново «придуманы» для того, чтобы не отрывать детей от традиционного кочевого образа жизни, который забывается в поселке. Правда, с организацией кочевых школ возникла проблема — обеспечение необходимыми материалами, учитывая специфику тундровой жизни. Кочевые школы могли бы стать хорошей альтернативой дошкольному и начальному образованию. Но для этого требуется гибкость при составлении обучающей программы, которая подчиняется жестким федеральным стандартам [1].

В настоящее время есть много сторонников и противников такого рода образования. Одни называют кочевые школы «золотыми», так как требуют слишком больших финансовых затрат и вложений. Другие считают, что для людей, ведущих кочевой образ жизни (оленоводов), эти школы являются жизненно необходимыми. Для тех, кто незнаком с кочевыми народами и их культурой, остается загадкой, почему эти народы решили возродить, казалось бы, старые формы обучения своих детей.

В общеобразовательных районных школах реализуют образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, созданы условия для проживания обучающихся в интернате, а также для осуществления присмотра и ухода за детьми в группах продленного дня [5]. Школы-интернаты дают возможность ребенку КМНС получить полноценное образование, однако полноценно не сохраняют культуру народа.

Система школ-интернатов все равно оправдывает себя. Все дети получают образование, а после 9 класса продолжают учиться или возвращаются в тайгу. Но образовательный стандарт, к которому все привыкли, конечно, не может соответствовать современным трендам гуманизации и человекоцентричности. Сегодня важно не только получить образование, как факт, но и учитывать потребности этнических групп [3]. Поэтому «выдираание» ребенка из привычной ему среды напоминает варварство. Пока кочевые школы не могут полноценно заменить интернаты, но они могут помочь подготовить детей к культурно-бытовым особенностям жизни в поселке и учебе.

Библиографический список

1. Пименова Н.Н. Культурное наследие коренных малочисленных народов Красноярского края и современные культурные практики // Человек и культура. Красноярск, 2014. № 2. С. 28–66.
2. Пименова Н.Н. Этническая ситуация Красноярского края: роль культурного наследия коренных малочисленных народов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. С. 596–605.
3. Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В. и др. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография / Красноярский гос. пед. ун-т им В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. 356 с.
4. Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А. и др. Методологические проблемы современного школьного биологического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. [Электронный ресурс] / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ 17 мая 2012 г. № 413.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА

THE FORMATION OF THE COGNITIVE UNIVERSAL LEARNING ACTIVITIES OF THE JUNIOR SCHOOLCHILDREN ON THE LESSONS OF THE WORLD AROUND

В.С. Газизулина

V.S. Gazizulina

*Научный руководитель Ю.Г. Халявина
Scientific adviser Yu.G. Khalyavina*

Познавательные УУД, проблемное обучение, окружающий мир.

В статье представлены методические рекомендации к разработке учебного занятия по окружающему миру для учащихся 1 класса с использованием проблемного обучения на тему: «Откуда в снежках грязь?».

The cognitive universal learning activities, project activities, problem-based learning, the world around.

The article presents guidelines for the development of training sessions on the discipline of the world for students in grade 1 with the use of problem learning on the topic: “Where in the snow dirt?”.

За последние годы в мире произошли значительные изменения приоритетов в образовании: переориентация на компетентностный подход, непрерывное самообразование, овладение новыми информационными технологиями и др. Основной целью процесса обучения согласно ФГОС НОО сегодня является формирование универсальных учебных действий, приобретение учащимися личностного опыта и таких качеств, которые бы позволили быть успешными в любой деятельности. Уровень освоения УУД предопределяет успешность всего последующего обучения, поскольку важно не то, сколько ученик может «взять», а сколько из «взятого» он сможет применить на практике [1].

Основной целью изучения дисциплины «Окружающий мир» в начальной школе является формирование исходных представлений о природных и социальных явлениях как компонентах единого мира. Обязательными структурными элементами уроков по окружающему миру должны выступать такие формы активной познавательной деятельности, как наблюдение, эксперимент, логические и творческие задачи и т. д. Это дает возможность учителю организовать познавательную деятельность на высоком уровне самостоятельности, инициативы и творчества. Такие формы работы направлены не только на формирование пред-

метных знаний учащихся, но и их метапредметных умений. Развитию познавательных УУД способствуют несложные наблюдения и опыты с использованием простейшего лабораторного оборудования, умения следовать инструкциям, делать выводы на основании полученных результатов [2].

Для реализации эффективных педагогических условий формирования познавательных УУД младших школьников нами был разработан и апробирован урок с использованием проблемного обучения по теме: «Откуда в снежках грязь?» в рамках дисциплины «Окружающий мир» для учащихся 1 класса МКОУ «Верхказанская СОШ».

На этапе актуализации знаний (7 мин) учитель организует беседу по вопросам: «Что вы чувствуете, когда смотрите на падающий снег? Когда идете по первому чистому снегу? Вы слышали хруст снега? Вам нравится зима? За что?». При этом учащиеся строят высказывания, формулируют свое отношение по поводу обсуждаемого вопроса.

На этапе самоопределения к деятельности (5 мин) учитель подводит учащихся к формулированию цели урока через использование загадок и проблемных вопросов: «На дворе переполох: с неба сыплется горох. Съела шесть горошин Нина, у нее теперь ангина! Что съела Нина? Поднимите руку, кто пробовал снег на вкус? Как вы думаете, можно ли есть снег?». Учащиеся высказывают свое мнение, выявляют противоречия и приходят к выводу о необходимости проведения исследования, откуда вытекает цель урока «Выяснить, из чего состоит снег и как он образуется».

На этапе открытия нового знания (25 мин) учащиеся выдвигают гипотезу, что снег можно есть, так как он чистый. Для доказательства или опровержения гипотезы учитель организует работу в парах по инструктивным картам. Учащиеся распределяют роли: первый исследователь определяет цвет снега, второй – запах. Результаты записывают в таблицу. Далее проводится практическая работа «Фильтрация снеговой воды». Учитель задает продуктивные и проблемные вопросы: «Что случилось со снегом в ваших стаканах? Почему? Какого цвета вода в стакане? Какого цвета был снег? Почему вода в стакане грязная? Как сделать воду чистой? Что из того, что лежит на столе, вам потребуется?».

После выполнения практической работы учащиеся отвечают на вопросы: «Что осталось на фильтре? Стала ли вода чистой? Можно ли есть снег?». По результатам работы учащиеся делают вывод – гипотеза не подтвердилась! Снег есть нельзя!

Далее учитель демонстрирует фрагмент презентации и подводит к главному вопросу урока: «Откуда в снежках грязь?». Чтобы ответить на данный вопрос, учащиеся работают с учебником (иллюстрациями и текстом), выявляют причины загрязнения атмосферы и методы борьбы с загрязнением окружающей среды. Образовательным результатом такого вида деятельности будет выступать не только формирование предметных знаний учащихся, но и активное развитие познавательных УУД: умение извлекать необходимую информацию из текста, структурировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, высказывать мнения по существу полученного задания, самостоятельно делать выводы.

На этапе обобщения усвоенного материала и включения его в систему знаний (5 мин) учитель возвращается к теме урока и в заключительной беседе организует обобщение знаний и формулирование выводов: «Откуда в снежках грязь? Как она попала в наши снежки? Как с этим бороться? Как сделать Землю чище?». Урок завершается этапом рефлексии (3 мин) с использованием приема «Смайлики».

В заключение отметим, что при использовании проблемного обучения на уроках окружающего мира ценным результатом является не только развитие познавательной деятельности учащихся, но и обучение их основам проектирования: выдвижение гипотез, целеполагание, организация и планирование самостоятельной деятельности, коммуникация, самоанализ и рефлексия. Эти умения формируют положительную мотивацию учения и способствуют успешной социализации обучающихся в окружающем мире.

Библиографический список

1. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. М.: Просвещение, 2008.
2. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Директ-Медиа, 2008. С. 170–186.

РОЛЬ ПАТРИОТИЧЕСКИХ КЛУБОВ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ОСНОВАМ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

THE WORK OF PATRIOTIC CLUBS IN THE DEVELOPMENT OF PERSONAL RESULTS FOR BASICS OF LIFE SAFETY

А.П. Голубович

A.P. Golubovich

Научный руководитель Е.А. Галкина
Scientific adviser E.A. Galkina

Патриотизм, военно-патриотическое воспитание, основы безопасности жизнедеятельности, военно-патриотический клуб.

В статье раскрывается проблема развития гражданских качеств личности, изложены важность и необходимость военно-патриотического воспитания, рассматриваются специфика работы военно-патриотических клубов, их роль в формировании патриотических чувств у подростков.

Patriotism, military-Patriotic education, bases of safety of activity, military-Patriotic club.

The article deals with the problem of development of civil qualities of the individual, the importance and necessity of military-Patriotic education, the specifics of the military-Patriotic clubs, their role in the formation of Patriotic feelings in adolescents.

Важнейшая составляющая процесса воспитания – формирование и развитие гражданских качеств личности, патриотических чувств [4, с. 15]. Патриотизм – это знание и уважение истории и культуры своего Отечества, сохранение и почитание традиций своего народа, участие в общественной жизни страны, стремление и желание повысить духовное и материальное благосостояние своей Родины, охрана ее безопасности [1, с.16].

Проблема патриотизма у современного подрастающего поколения связана с тем, что в обществе постепенно происходит смена культурных норм, нравственных ценностей, забываются традиции. При организации занятий по предмету ОБЖ военно-патриотическое воспитание должно быть основой для формирования личностных результатов учащихся школьного возраста. Юноши за школьной партой должны осознать ценность воинского долга, быть готовыми к военной службе и защите Родины. Важную роль в решении данных задач может сыграть тесное сотрудничество школы, в частности учителя ОБЖ с военно-патриотическими, районными, городскими, краевыми клубами [6, с. 18].

Военно-патриотические клубы (далее - ВПК) - это некоммерческие общественные организации, которые занимаются патриотическим воспитанием, подготовкой к службе в вооруженных силах, пропагандой здорового образа жизни среди молодежи. Такие клубы могут иметь определенную направленность,

что обеспечивает весь спектр военно-патриотической работы с подрастающим поколением в одном районе. Каждый ВПК имеет свой устав, который включает в себя права и обязанности членов клуба, требования к внешнему виду и поведению, присягу. В качестве основных компонентов методического обеспечения военно-патриотические клубы активно применяют физическую подготовку, основы военной подготовки по опыту боевых действий и непосредственно патриотическое воспитание. Отличительной особенностью является то, что у методической базы ВПК нет одного автора, поэтому каждый клуб использует свои учебно-методические наработки, которые основываются на различных армейских и спортивных учебных программах. Положительный результат в работе ВПК дает безграничная область для творчества, ведь каждый клуб сам выбирает себе специфику и способы достижения поставленной цели [2, с. 150].

Взаимодействие школы с ВПК позволяет сделать уроки ОБЖ более интересными и результативными. Для учащихся открываются перспективы, появляется возможность завести новые знакомства, посетить вместе с клубом города воинской славы, музеи, встретиться и пообщаться с ветеранами Великой Отечественной войны и Героями России. Учебно-методическая база ВПК дополняет возможности школы, помогает в проведении первичной профориентационной работы, позволяет провести работу по военно-патриотическому воспитанию на более высоком уровне. Участие школьников в деятельности ВПК воспитывает чувство ответственности, дисциплинирует, закрепляет нравственные ценности, дает возможность для самоопределения. Физическую подготовку, спортивные мероприятия и пропаганду здорового образа жизни, отказ от вредных привычек также можно отнести к здоровьесберегающему аспекту учебно-воспитательного процесса. Военная подготовка дает возможность старшеклассникам-юношам более успешно адаптироваться к прохождению воинской службы, а девушкам – научиться основам самообороны, что в современном обществе является необходимым для каждого человека [3, с. 40].

Военно-патриотические клубы являются неотъемлемой частью в воспитании патриотизма и гражданского сознания общества. Основы военно-патриотического воспитания, как и любого другого, закладываются в детстве, поэтому очень важно, чтобы школы поддерживали тесную связь с организациями, целью которых является воспитание духовно и нравственно здоровой нации.

Библиографический список

1. Абаскалова Н.П., Акимова Л.А., Петров С.В. Методика обучения основам безопасности жизнедеятельности в школе: учебное пособие. Новосибирск–Москва, 2011. 210 с.
2. Греченев В.П. Патриотизм как стержень гражданского воспитания. ОБЖ. Основы безопасности жизни. М.: Русский журнал, 2013. 48 с.
3. Луховицкий В. Патриотическое воспитание: задачи, содержание, акценты // Народное образование. 2009. № 7. 292 с.
4. Медведев Л.Н., Демидова Т.В., Чмиль И.Б. и др. Физическое развитие детей 7–17 лет Сибирского региона. Новые исследования. М., 2011. 82 с.
5. Ремизов А. Как заинтересовать школьников предметом ОБЖ. М.: Русский журнал, 2013. 25 с.
6. Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А. и др. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография. Красноярск, 2014. 356 с.
7. Черноморцев М.А. Военно-патриотическое воспитание как средство социализации молодежи. Основы безопасности жизни. М.: Русский журнал, 2013. 30 с.

ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ

LEARNING THE EXPERIENCE OF USING INDOOR PLANTS IN THE PRACTICE OF BIOLOGY TEACHERS

И.Н. Григорович

I.N. Grigorovich

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Комнатные растения; виды комнатных растений; уроки с использованием комнатных растений; значение комнатных растений.

В статье изложено значение использования комнатных растений в учебно-воспитательном процессе по биологии. Рассмотрены необходимые виды комнатных растений для изучения.

Indoor plants; types of indoor plants; lessons using indoor plants; the value of indoor plants.

The article set the importance of using indoor plants in the educational process in biology. Considered the necessary types of indoor plants for their study.

Специфическая особенность обучения биологии в средней школе – широкое использование натуральной наглядности, постановка опытов и наблюдений за живыми организмами, ведение натуралистических кампаний и другое. Умелое использование натуральных объектов в сочетании с другими средствами обучения, организация самостоятельной работы учащихся с живыми растениями на уроках и во внеурочное время играют важную роль в решении учебно-воспитательных задач.

Значение использования комнатных растений в учебном процессе велико. Они могут выступать в качестве демонстрационного материала по изучению морфологии и систематики растений, раздаточного материала при проведении лабораторных опытов, объектов для озеленения интерьера школьных помещений, материалом для работы экологических кружков.

Одной из важных задач в системе школьного биологического образования является формирование у школьников биологических понятий. Неоценимую помощь в решении этой задачи может иметь созданная учителем коллекция комнатных растений. Комнатные растения незаменимы при формировании многих биологических понятий по всем курсам предмета биологии. Растения используются для постановки опытов, проведения наблюдений. При выращивании комнатных растений у ребят вырабатываются навыки правильного ухода: рыхление, полив, подкормка, пересадка. Они учатся размещать растения в соответствии с их

биологическими особенностями, знакомятся с разнообразными способами вегетативного размножения и методами борьбы с вредителями и болезнями.

В процессе работы с натуральными объектами у учащихся углубляются и расширяются знания о практической значимости конкретных комнатных растений.

Комнатные растения, используемые на уроках биологии, подразделяются на шесть царств: Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское и Голантарктическое. К этим царствам относятся виды, необходимые для использования в учебно-воспитательном процессе по биологии.

Шеффлера древовидная может использоваться при изучении темы «Вегетативное размножение», диффенбахия пятнистая при изучении темы «Лист, его строение и значение», монстера деликатесная при изучении темы «Влияние факторов внешней среды на испарение воды», бегония коралловая рассматривается в теме «Вегетативное размножение», «Лист, его строение и значение», пеларгония зональная при изучении темы «Фотосинтез», традесканция белоцветковая при изучении темы «Клеточное строение растений» (изучать устьица), алоэ пестрое при изучении темы «Вегетативное размножение» на примере укоренения деток, развитых листьев и стеблевых черенков, каланхоэ Дегремона при изучении темы «Испарение воды растениями».

Комнатные растения могут служить удобным материалом при изучении тем школьных разделов «Растения» и «Общая биология»: «Общее знакомство с цветковыми растениями», «Клетка», «Корень», «Соцветие», «Лист», «Цветок», «Плод», «Семя», «Искусственный отбор», «Селекция растений».

Покажем на конкретных примерах, как можно применять комнатные растения в учебном процессе.

Использование комнатных растений на уроке биологии в 9 классе при изучении темы «Вид. Критерии вида». Учитель в начале урока демонстрирует обучающимся различные виды бегоний. Спрашивает «Почему их относят к разным видам?» Школьники приходят к выводу, что каждый вид отличается по определенным признакам, как например: цвет, форма. Затем выполняется самостоятельная работа по заполнению таблицы «Критерии вида» с использованием материала учебника. В ней учащимся предлагается записать критерии вида и их характеристику. С целью закрепления материала девятиклассники выполняют лабораторную работу «Сравнительная характеристика разных видов бегонии по морфологическому признаку».

На уроке биологии в 6 классе по теме «Лист, его строение и значение» можно порекомендовать для закрепления материала использовать комнатные растения, чтобы ученики дали описание листа по плану: название растения, тип листа, тип жилкования и тип листорасположения.

1. Орхидея – листья простые, дуговое жилкование, очередное листорасположение.
2. Суккуленты – листья сложные, листорасположение мутовчатое, параллельное жилкование
3. Фикус – расположение очередное, иногда супротивное, жилкование сетчатое, листья простые
4. Фиалки-листья простые, жилкование сетчатое, листорасположение очередное
5. Бегония – листья сложные, листорасположение спиральное, пальчатое или перистое жилкование.

Таким образом, ценность комнатных растений как учебных объектов определяется в первую очередь их влиянием на процесс формирования и развития основных биологических и экологических понятий, в чем проявляется их образовательная функция при обучении биологии.

Библиографический список

1. Использование комнатных растений на уроках биологии в процессе изучения развития органического мира, размножения и эволюции организмов. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=518740> (дата обращения: 03.05.2019).
2. Машкова Н.Н. Методика использования комнатных растений на уроках биологии. СПб.: 1994.
3. Пасечник В.В., Клинковская Н.И. Комнатные растения в школе: книга для учителя. М.: Просвещение, 1986.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО УСВОЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

BIOLOGICAL LITERATURE AS A MEANS OF LEARNING BIOLOGICAL KNOWLEDGE

А.В. Гусева

A.V. Guseva

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Биологическая литература; назначение биологической литературы; виды биологической литературы; биологическая литература по изучению растений.

В статье рассмотрены вопросы, связанные с использованием биологической литературы; раскрывается ее значение в учебном процессе и разнообразие видов биологической литературы. Предложены варианты использования различных источников биологической литературы в разделе «Растения» школьного курса биологии.

Biological literature; the appointment of biological literature; types of biological literature; biological literature on the study of plants.

The article deals with the issues related to the use of biological literature, its importance in the educational process; reveals its importance and diversity of biological literature. The variants of the use of different sources of biological literature in the section “Plants” school biology course.

Основное назначение биологической литературы заключается в передаче знаний об анатомии, физиологии живых организмов, цитологии, гистологии, систематики, экологии. Также в источниках биологической литературы можно найти информацию об интересных событиях в живой природе, которые могут заинтересовать не только взрослых, но и школьников.

Литература, по определению С.И. Ожегова, – произведения письменности, имеющие общественное, познавательное значение [7].

Биологическая литература – литература, содержание которой несет в себе знания по биологии в художественной, научной и / или методической форме.

Виды биологической литературы: нормативно-правовые документы, учебники по биологии, хрестоматии; задачки; энциклопедии биологического содержания; сборники рассказов о природе и т. п.

Рассмотрим, каким образом на практике можно использовать различные виды биологической литературы в ходе осуществления школьной линейной программы по биологии под редакцией И.Н. Пономаревой [8] (издательство «Вентана – Граф») в разделе «Растения». 7 класс.

При изучении темы «Общее знакомство с растениями» можно использовать учебное пособие «Экология растений» Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина, напри-

мер, при описании влияния факторов среды на растения [1], при Изучении темы «Клеточное строение растений» – энциклопедией «Биология. История, теория и практики», при подготовке урока о строении растительной клетки, используя термины из глоссария [9].

При изучении темы «Органы растений» использовать книгу «Анатомия и морфология высших растений» О.А. Коровкина, которая содержит множество научных терминов, а также подробные сведения об анатомии и морфологии высших растений, которые пригодятся при подготовке к этому вопросу [5].

В теме «Основные процессы жизнедеятельности растений» можно использовать материалы из энциклопедии «Биология. Для тех, кто хочет все успеть» А. Мартюшева, например, при подготовке вопроса о половом размножении растений [6].

Вопросы из темы «Основные отделы царства растения» можно дополнить из книги «О чем шумит лес?» П. Воллебена, например, рассказать о видах лиственных и хвойных растений. Можно использовать в качестве дополнительного внеурочного чтения, чтобы узнать о том, под какими деревьями лучше укрываться во время грозы, как ориентироваться в лесу без компаса и навигатора, какие ягоды и грибы разрешается собирать, где можно разбивать палатки, разводить костры и готовить шашлыки, как правильно читать следы животных и в какое время лучше всего наблюдать за ними, как защититься от комаров, муравьев и клещей [2].

При изучении темы «Историческое развитие растительного мира» можно использовать книгу «Эволюционная ботаника» К. Даддингтона, при прохождении вопроса об эволюции растений [4].

Закрепить информацию по всем темам раздела можно, используя «Тесты по биологии. 7 класс. К учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сониной» Г. Воронина, где содержатся тестовые задания в форме ГИА и ЕГЭ [3].

Библиографический список

1. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений. М.: Академия, 2009. 400 с.
2. Воллебен П. О чем шумит лес? М.: Поппури, 2019. 240 с.
3. Воронина Г. Тесты по биологии. 7 класс. К учебнику В.Б. Захарова, Н.И. Сониной. М.: Экзамен, 2016. 160 с.
4. Даддингтон К. Эволюционная ботаника / под ред. Т.И. Серебряковой. М.: Мир, 1972. 328 с.
5. Коровкин О.А. Анатомия и морфология высших растений. М.: Дрофа, 2007. 12 с.
6. Матюшев А. Биология. Для тех, кто хочет все успеть. М.: Бомбера, 2019. 131 с.
7. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. М.: Мир и образование, 2014. 1376 с.
8. Пономарева И.Н. Биология. 5–9 классы. Линейная структура. Рабочие программы к линии УМК. М.: Вентана – Граф, 2017. 66 с.
9. Том Д. Биология. История, теория и практики. М.: АСТ, 2019. 168 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

USING INTERACTIVE MODELS
IN BIOLOGY LESSONS
IN GENERAL EDUCATIONAL SCHOOL

Ю.Д. Зевакина

Y.D. Zevakina

Научный руководитель А.С. Блинецов
Scientific adviser A.S. Bliznetcov

Интерактивные модели, моделирование, цифровое обучение, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

В статье рассматриваются использование интерактивных моделей на уроках биологии и необходимость использования цифрового обучения и моделирования.

Interactive models, modeling, digital learning, dynamic presentations, digital educational resources (CRF).

This article discusses the use of interactive models in biology class. The need to use digital learning and modeling.

Современное развитие образования связано с широким использованием цифровых образовательных ресурсов. Под цифровым образовательным ресурсом (ЦОР) понимается информационный источник, содержащий графическую, текстовую, цифровую, речевую и другую информацию, направленный на реализацию целей и задач современного образования [1].

Для современного образования характерно обогащение не только образовательной среды цифровыми ресурсами, но и обозначение новых образовательных результатов, которые включают владение предметным содержанием и способность к осуществлению проектно-исследовательской деятельности и самообразованию. Сложившаяся ситуация актуализирует использование таких технологий и методов обучения, которые бы позволяли в комплексе решать задачи общего образования и учитывать условия их реализации.

Примером такого рода технологий может быть моделирование. Понятие «модель» имеет многозначное определение. Для нашего исследования можно использовать определение из Советского энциклопедического словаря, в котором «Модель – это любой образ какого-либо объекта, процесса, явления, используемый в качестве его заместителя или представителя».

С помощью метода моделирования на одном комплексе данных можно разработать целый ряд различных моделей, по-разному интерпретировать исследуемое явление и выбрать наиболее плодотворную из них для теоретического истолкования.

В качестве интегрированного творческого задания одному обучающемуся или группе можно поручить разработку интерактивной модели. В этом случае педагогу следует четко сформулировать цель, обсудить идею создания модели и дать инструкцию по моделированию.

Для создания интерактивных моделей можно использовать GIMP, Inkscape. Так, например, в программе GIMP (Растровый графический редактор) можно создать модель на примере такого процесса, как «движение гидры», который изучается в 7 классе [2]. Для этого учителю следует четко объяснить технику моделирования и на примере показать выполнение модели, разработать алгоритм действий учащегося в работе с данным приложением.

При изучении темы «Тип кишечнополостные. Общая характеристика. Пресноводная гидра» в 7 классе учащимся предлагается создать модель процесса движения гидры по заданию. Для выполнения работы учащимся необходимы различные знания из области Строения и анатомии гидры. В ходе моделирования они проходят несколько этапов деятельности.

Ключевые понятия по теме «Движение гидры: Кишечнополостные, класс гидроидные, щупальца, эктодерма, энтодерма, кожно-мышечные клетки, сократительные мышечные волокна».

Инструктивная карта по моделированию движения гидры

1. Цель моделирования: Изучить особенности движения гидры путем создания анимационной модели «Движение пресноводной гидры».
2. По учебнику изучить строение пресноводной гидры и благодаря чему она может передвигаться.
3. Познакомиться с типами движения пресноводной гидры.
4. Создать модель передвижения пресноводной гидры по типу «Кувырок».
5. Открыть приложение GIMP, в меню файл выбираем команду «Создать».
6. С помощью инструмента «Карандаш» рисуем гидру, прикрепленную к субстрату подошвой.
7. Затем с помощью мыши выходим в контекстное меню, выбираем команду «Слой» – «Продублировать слой». В появившемся изображении стираем с помощью инструмента «Ластик» верхнюю часть гидры со щупальцами и дорисовываем их так, чтобы гидра была наклонена вправо, затем еще раз повторяем команду «Слой» – «Продублировать слой».
8. Редактируем изображение с помощью инструментов «Ластик» и инструментом «Карандаш» рисуем гидру, прикрепленную к субстрату щупальцами, при этом подошва отделяется от субстрата.
9. Далее повторяем редактирование, изображаем кувырок гидры (наклон подошвой вправо).

10. Редактируем изображение с помощью инструментов «Ластик», и инструментом «Карандаш» рисуем прикрепление гидры к субстрату подошвой.

11. Повторяем редактирование, изображаем исходное положение гидры.

Данную модель можно выполнить под руководством учителя, если класс компьютеризирован, для того чтобы дети познакомились с графическим редактором GIMP. В этом случае учитель всегда может прийти на помощь.

Наглядность является необходимым и закономерным средством образовательного процесса на всех этапах изучения биологии в средней школе, так же, как и практический метод. Чем разнообразнее чувственное восприятие учебного материала, тем прочнее он усваивается. Вследствие этого считаем, что наглядный и практический методы обучения в виде метода информационного моделирования должны занять достойное место среди современных методов обучения.

Библиографический список

1. Ломаско П.С. Роль интерактивного цифрового контента при реализации онлайн-обучения в современном университете // Современное образование. 2017. № 4. С. 143–151.
2. Стебунова С.Ф. Графическое моделирование процессов и явлений средствами анимации в редакторе Gimp на занятиях объединений технической и естественнонаучной направленности. 2017. URL: <https://xn--i1abbnckbmcl9fb.xnplai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/664903/>

УСПЕШНЫЙ ПЕДАГОГ – КТО ОН?

SUCCESSFUL TEACHER – WHO IS HE?

Е.В. Зуева

E.V. Zueva

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Учитель, успешность, педагогическая деятельность.

В статье представлена характеристика успешного учителя и анкета для обучающихся с целью выявить черты успешного учителя.

Teacher, success, pedagogical activity.

This article presents the characteristics of a successful teacher, and presents a questionnaire for students in order to identify the features of a successful teacher.

Еще несколько лет назад слово «успешность» употреблялось не так, как сейчас. Можно было сказать «успешные переговоры», «успешный процесс», но использования словосочетания «успешный человек» не было. В традиционной русской культуре не было культа успеха. Конечно, люди стремились чего-то добиться, но это не считалось основополагающей жизненной ценностью. Сейчас появилось словосочетание «успешный человек». Это говорит о том, что русский язык отразил те изменения, которые происходят в нашем сознании, в нашем обществе [1]. Глагол «успеть» в древнерусском языке имел значения: достигнуть, добиться, помочь, принести пользу, иметь успех, удачу, результат.

Так что же такое успешный учитель и успех в его педагогической деятельности? Здесь хотелось бы разделить успешность на две составляющие: личностную (внутреннюю) и профессиональную (внешнюю) успешность. Внутренняя успешность – это ощущение удовлетворенности жизнью, полноты самораскрытия, внешняя – профессиональный статус, квалификационная категория и т. п. Успех напрямую связан с потребностями [1].

Успешность – понятие относительное, показывающее умение согласовывать материальные, социальные и духовные потребности собственной личности с реальностью. Наверное, ни один педагог не скажет, что он всегда доволен собой, каждым своим днем в учебной деятельности, каждым уроком. Бывают и неудачи, но без них невозможно движение вперед, не будет развития.

Педагогическая диагностика – это система деятельности педагогов и руководителей, которая заключается в изучении состояния и результатов процесса обучения. Она позволяет корректировать этот процесс в целях повышения качества обучения и квалификации специалистов. Как неотъемлемая часть образова-

тельной деятельности, диагностика направлена на эффективное управление всем учебным процессом [3].

Конечно же, успешный педагог должен идти в ногу со временем, соответствовать требованиям и реалиям современного общества. С этой целью обучающимся школ, техникумов, колледжей, университетов, было предложено анкетирование, которое покажет, каким должен быть успешный педагог по мнению глазами обучающихся.

Анкетированные должны были пронумеровать по мере значимости качества личности хорошего, на их взгляд, учителя.

1. С веселым характером, обладает чувством юмора.
2. Требователен к себе.
3. Не жалуется родителям.
4. Добрый, справедливый.
5. Принципиальный, требовательный к обучающимся.
6. Интересно объясняет материал.
7. При объяснении видит, кто не понимает, и спешит оказать помощь.
8. Знает предмет, эрудирован.
9. Добросовестно относится к своим обязанностям.
10. Чуткий, внимательный, тактичный по отношению к обучающимся.

Анализ результатов анкетирования обучающихся МБОУ Ирбейской СОШ № 2 имени полного кавалера ордена Славы И.Н. Демьянова показал:

- добрый, справедливый – 45 %;
- знает предмет, эрудирован – 40 %;
- интересно объясняет материал – 30 %;
- с веселым характером, обладает чувством юмора – 20 %.

Для учащихся крайне важна предметная компетенция учителя, однако и положительные личностные качества являются залогом успешной профессиональной деятельности. Детям важно чувствовать позитивный микроклимат в классе, понимать и быть уверенными в том, что на пути к знаниям можно сделать неверный шаг без опасения быть уличенным в ошибке [2].

Библиографический список

1. Дружилов С.А. Обучение и стадии профессиональной компетентности // Непрерывное образование как условие развития творческой личности: сб. по мат-лам фестиваля педагогического творчества. Новокузнецк: ИПК, 2001. 174 с.
2. Ерофеева Е.В. Факторы профессионально-педагогической успешности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Саратов, 2001.
3. Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А., Прохорчук Е.Н., Зорков И.А. Методологические проблемы современного школьного биологического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. [Электронный ресурс] / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. (дата обращения 17.04.2019)

ОРГАНИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОГО КУРСА «ЖИВОТНЫЕ»

ORGANIZATION OF NABOUTINI STUDENTS IN THE STUDY SOLNOGO COURSE «ANIMALS»

Я.О. Ионченко

Ya.O. Ionchenko

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Метод, наблюдение, экскурсия, животные, сравнение, имитация.

В статье изложен метод наблюдения за животными как структурная единица практических методов, раскрытия способов и этапов наблюдения.

Method; observation; animals; comparison, imitation.

The article describes a method of observing animals, as a structural unit of the teaching method. Various methods, stages of observation are described.

Метод наблюдения относится к практическим методам обучения, которые применяются в учебном процессе по биологии во всех классах, в разных организационных формах обучения.

В основном данный метод используется при изучении морфологического, анатомического, систематического материала. Он находит применение и при изучении эволюционного и экологического материала. Использование данного метода обычно требует наличия определенного раздаточного материала.

Наблюдения по срокам выполнения делят на две группы: кратковременные и длительные. Кратковременные наблюдения занимают незначительное количество времени и могут включаться непосредственно в урок, применяться в процессе экскурсии. Они всегда выполняются по заданию учителя.

Наблюдение начинается с того, что учитель предлагает детям рассмотреть животную особь в целом, чтобы у них сложилось целое определенное представление о нем. После этого следует рассмотреть исследуемый объект по частям и сосредоточить внимание на некоторых из них. Иногда это может быть лишь какой-то один отличительный признак животного.

Основными важными этапами наблюдения являются:

- рассмотрение объекта целиком (для формирования целостного представления о животном);
- рассмотрение отдельных частей (для выявления отличительных признаков у разных видов животных, которые могут принадлежать к одному отряду и виду);
- подведение итогов увиденного.

После того как было проведено наблюдение, нужно закрепить полученные знания. Есть некоторые приемы закрепления, к которым относятся: сравнение, имитация, работа с иллюстрациями и чучелами животных (если они имеются в школьном кабинете), самостоятельное наблюдение за отдельными видами животных, которых можно встретить на улицах города, или за своими домашними животными.

На уроке можно дать домашнее задание, в котором ученик должен описать свое домашнее животное: размер, окрас, строение головы, туловища, особенности питания, сна, гигиены и т. д.

Примерная схема наблюдения за животными выглядит следующим образом.

1. Рассмотрение особенностей внешнего вида животного в целом и отдельных его частей. Определение отличительных и сходных признаков внешнего вида наблюдаемого объекта, сравнения его с другими видами.

2. Наблюдение и выявление особенностей в поведении животного: повадки, движения, голос и другие жизненные проявления (образ жизни и питание на воле и в неволе). По этим признакам сравнивают известных животных, отмечая их сходство, и различия во внешности и повадках.

3. Выявление особенностей и роли данного животного в жизни человека [2, с. 32].

В наблюдении за животными важной формой организации образовательного процесса является экскурсия. Экскурсия – это форма обучения, при которой учащиеся получают знания путем выхода к месту расположения изучаемых объектов.

Экскурсии позволяют применять дифференцированный подход, осуществляя индивидуализацию обучения, что позволяет учитывать разносторонние интересы учащихся, углубляя и расширяя их в нужном направлении.

По связи с учебными занятиями различают урочные экскурсии, проводимые в учебное время, внеурочные, проводимые до или после занятий, и внеклассные, необязательные для всех учащихся.

Большое внимание в процессе экскурсии необходимо уделять раскрытию взаимосвязей и взаимоотношений животных с различными факторами среды и показывать необходимость охраны природы [1, с. 81].

Библиографический список

1. Смирнова Н.З. Биологические экскурсии и методика их проведения: учебное пособие. Красноярск, 2007. 136 с.
2. Тимошкина Н.В., Черткоева Е.Г. Наблюдение как метод изучения окружающего мира в начальной школе // Международный студенческий научный вестник. 2016. № 2.

УГОЛОК ЖИВОЙ ПРИРОДЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

CORNER OF NATURE AS A MEANS OF FORMATION OF RESEARCH SKILLS OF STUDENTS IN TEACHING BIOLOGY

А.Ю. Ищенко

A.Yu. Ishchenko

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Исследовательская деятельность, уголок живой природы.

В статье пойдет речь о значимости уголка живой природы в формировании исследовательских умений при обучении биологии.

Research activities; the wildlife area.

This article will focus on the importance of the corner of nature in the formation of research skills in the teaching of biology.

Исследовательская деятельность все больше внедряется в современное образование, и базируется на федеральном государственном образовательном стандарте нескольких поколений на различных программах, способствующих постепенному усвоению обучающимися компетенций. Главной особенностью стандарта нового поколения стало усиление деятельностного подхода в образовании. Для реализации этого положения разработана определенная система основных видов УУД. Важным компонентом содержания биологического образования выступает деятельность, дающая возможность научить школьников различным практическим и интеллектуальным способам деятельности. Соответственно, актуальной проблемой школы является обучение учащихся способам добывания и переработки информации путем самостоятельной исследовательской практики в рамках компетентного подхода [2].

В ходе педагогического эксперимента нами проведен анализ программы основного общего образования по биологии авторского коллектива В.В. Пасечник, В.В. Латюшина, Г.Г. Швецова.

5 класс. Бактерии. Грибы. Растения. Включает в себя три раздела: «Клеточное строение организмов»; «Царство бактерии. Царство грибы»; «Царство растения». 6 класс. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. Включает в себя четыре раздела: «Строение и многообразие покрытосеменных растений», «Жизнь растений», «Классификация растений», «Природные сообщества» [3].

Отметим, что по программе на каждый раздел отведены различные лабораторные работы. Остановимся на тех из них, которые помогут в экспериментальной работе.

В разделе «Клеточное строение организмов» включены следующие лабораторные работы: изучение клеток растения с помощью лупы; приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом; приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника; приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи; рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей [3].

В разделе «Царство Растения» предусмотрены следующие лабораторные работы: строение зеленых водорослей; строение мха (на местных видах); строение спороносящего хвоща; строение спороносящего папоротника; строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов) [Там же].

Раздел «Строение и многообразие покрытосеменных растений» включает следующие лабораторные работы, связанные с нашей проблематикой: строение семян двудольных и однодольных растений; виды корней; стержневая и мочковатая корневые системы; корневой чехлик и корневые волоски; строение почек; расположение почек на стебле; внутреннее строение ветки дерева; видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица); строение цветка; различные виды соцветий; многообразие сухих и сочных плодов [Там же].

Раздел «Жизнь растений» включает в себя следующие лабораторные работы: передвижение воды и минеральных веществ по древесине; вегетативное размножение комнатных растений; определение всхожести семян растений и их посев [Там же].

В разделе «Классификация растений» есть лабораторная работа, связанная с нашей проблемой исследования: «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений» [Там же].

Таким образом, растения необходимы по ходу изучения всех разделов биологии (5 класс), и без них нелегко построить урок. Это могут быть такие растения, как алоэ (*Aloe*), аспидистра (*Aspidistra*), герань (*Geranium*), глосиния (*Gloxinia*), коланхоэ (*Kalanchoe*), колеус (*Coleus*), примула (*Primula*), традесканция (*Tradescantia*), фикус (*Ficus*), элодея (*Canadian*).

В живой уголок комнатные растения подбирают по экологическим группам: растения влажных тропических лесов, растения субтропиков, растения пустынь [1].

На уроках комнатные растения служат демонстрационным и раздаточным материалом при изучении морфологии и систематики растений, приспособленности к среде обитания, для иллюстрации взаимосвязи строения и функций растительного организма. Наблюдая за комнатными растениями, школьники углубляют и расширяют биологические знания, формируют приемы самостоятельной познавательной деятельности. Живые объекты должны быть неприхотливыми в содержании и уходе.

Уголок живой природы в школе – это место, в котором хранятся растения, пригодные для образовательного процесса, а именно для различных практических и лабораторных работ с использованием опытов, а также для различных внеурочных и внеклассных занятий [Там же].

При работе с натуральными объектами усиливается эмоциональность восприятия учебного материала, активизируется познавательная деятельность, создаются предпосылки для успешного усвоения знаний и развития теоретического мышления.

Для успешной организации исследовательской деятельности на уроке необходимо тщательно продумывать формы уроков. Например, использовать такие формы, как урок-семинар, урок-ролевая игра, урок-конференция, урок-круглый стол и т. д. Для достижения поставленных целей урока и учета степени самостоятельности обучающихся необходимо использовать такие методы, как: репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский. В процессе обучения биологии на лабораторных и практических занятиях следует использовать прежде всего деятельностный подход [4].

Библиографический список

1. Герд В.А., Петров С.А. Уголки живой природы: сборник статей. Ленинград: Брокгауз – Ефрон, 1926. 148 с.
2. Исследовательские работы учащихся по школьной биологии: учебно-методическое пособие / Н.З. Смирнова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова и др. Красноярск, 2013. 232 с.
3. Пасечник В.В. Биология. Рабочие программы. 5–9 классы. М., 2013.
4. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. 2007.

ПАРАМЕТРЫ УЧЕБНОГО ТЕКСТА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

THE PARAMETERS OF THE EDUCATIONAL TEXT AS THE FACTOR OF FORMATION OF THE SEMANTIC READING STUDENTS' IN BIOLOGY LESSONS

Ю.А. Карасева

Yu.A. Karaseva

Научный руководитель Е.Н. Прохорчук
Scientific adviser E.N. Prokhorchuk

Смысловое чтение, учебный текст, понимание текстов.

В статье изложены факторы, от которых зависит понимание учебного текста обучающимися при самостоятельной работе, рассмотрены критерии к текстам для формирования смыслового чтения, у обучающихся средней школы.

Semantic reading, educational text, understanding of texts.

The article describes the factors that determine the understanding of the educational text by students in independent work. And also considered the criteria for the texts for the formation of semantic reading in high school students.

Развитие общеучебных универсальных действий в рамках познавательных универсальных учебных действий (УУД) – требование федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), одним из которых является смысловое чтение. При формировании смыслового чтения выделяют три основные направления: общее понимание текста, ориентация в тексте и формулирование прямых выводов и заключений [1].

Смысловое чтение – вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста. Понимание учебного текста – сложный, комплексный мыслительный процесс, направленный на выявление существенных свойств предметов и явлений реальной действительности, отраженных в тексте, на основе имеющихся у обучающихся знаний.

Понимание учебного текста обучающимися зависит от познавательных способностей, уровня имеющихся знаний, сформированности приемов работы с учебным текстом, а также от параметров учебного текста [3]. В соответствии с данными факторами можно сделать вывод, что не любой учебный текст подойдет для формирования читательской грамотности.

Для продуктивной работы на формирование смыслового чтения необходимо осуществить подбор текстов. Проанализировав психолого-педагогическую ли-

тературу, можно выделить критерии к текстам для формирования читательской грамотности у обучающихся средней школы.

1. Знание слов или подробное объяснение в тексте новых понятий, т. е. осознание связей между словами и обозначаемыми ими объектами. Незнакомые слова – это белые пятна в тексте, и если их много, то текст не будет адекватно понят обучающимся. В.М. Пакулова считает, что количество понятий и терминов, вводимы на уроке, для обучающихся среднего школьного возраста – 7–10 слов [2].

2. Отсутствие в тексте абстрактных и слишком длинных слов. Абстрактный материал перерабатывается обучающимися с большими затруднениями, т. к. не используется в детской речи. При подборке текстов стоит избегать слов с абстрактными суффиксами -ость, -есть, -мость, -нность, -ество, -ация и др.

3. Предложения для обучающихся средних классов должны включать не более – 10–15 слов.

4. Отсутствие предложений со сложной конструкцией, большим числом придаточных предложений, причастных и деепричастных оборотов.

5. Небольшой объем текста с логической структурой учебного материала. Логическая структура учебного материала – система внутренних связей между понятиями и суждениями, входящими в данный отрезок [3].

Доступность учебного текста для понимания обучающихся обусловлена совокупностью всех перечисленных параметров. Учитель, планируя самостоятельную работу обучающихся с текстом, обязательно должен проанализировать его содержание, структуру и компоненты; если есть непонятные слова, разъяснить их.

Библиографический список

1. Об утверждении ФГОС основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (зарег. в Минюсте России 01.02.2011, рег. № 19644) (с изм. и доп. от 29.12.2014 г.) (с приложениями) // Официальные документы в образовании. 2015. № 11. С. 5–60.
2. Пакулова В.М. Работа с терминами на уроках биологии. М., 1990. 96 с.
3. Прохорчук Е.Н. Школьный учебник биологии. Приемы работы с ним: учебное пособие. Красноярск, 2007. 188 с.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ 8 КЛАССА

COGNITIVE TASKS IN GRADE 8 BIOLOGY SCHOOL COURSE

Е.В. Кирюхина

E.V. Kiryukhina

Научный руководитель **О.В. Березная**
Scientific supervisor **O.V. Berezhnaya**

Познавательные задачи, классификация, методика использования.

В статье описана классификация познавательных задач по различным признакам, применение и использование их на уроках биологии.

Cognitive tasks, classification, method of use.

The article describes the classification of cognitive tasks on various grounds, their use and use in biology lessons.

Современный педагогический процесс направлен на развитие школьников как творческих личностей, способных мыслить, обрабатывать полученную информацию и делать собственные умозаключения на ее основе. Поскольку общество постоянно подвергается изменениям, появляются новые стандарты и требования, научить ученика думать и искать ответы самостоятельно, путем построения цепочки умозаключений становится одним из приоритетов образовательного процесса.

Урок биологии подразумевает усвоение учащимися биологических законов, теорий, научных идей, фактов, формирование биологических понятий, развитие специальных умений и навыков. Для грамотного и своевременного постижения науки школьникам необходимо развивать такие психические процессы, как наблюдательность, память, мышление, речь. Одним из способов развития данных процессов является применение познавательных задач в школьной образовательной практике, в частности на уроках биологии 8 класса.

Познавательные задачи являлись предметом изучения многих ученых, например, Ю.К. Бабанского, И.Я. Лернера, Ю.М. Колягина, М.Н. Скаткина, Е.Н. Кабанова-Меллера, С.Л. Рубинштейна, Н.А. Менчинской, А.Ф. Эсаулова, К.А. Славской, Л.М. Фридман, К. Дункер, Л. Секей, И. Крачевского и других.

Сущностной характеристикой познавательной задачи является проблемность. Задача представляет собой постановку рационально сформулированной проблемы, которая требует определенного решения. Когнитивный аспект познавательной задачи отражается в поиске решения, а результатом решения является нахождение способа, знания или какой-либо модели.

В процессе решения познавательной задачи происходит формирование основных признаков творческой деятельности, таких как: альтернативный вариант мышления; способность видеть новую проблему в условиях новой ситуации; самостоятельность применения полученных ранее знаний и умений в условиях новой ситуации; умение найти или сконструировать новый способ решения, абсолютно отличающийся от ранее известных способов; способность видеть структуру объекта и его новые функции.

Классификация познавательных задач по различным признакам позволяет определить функции и место задач в системе методов обучения, а также обозначить их роль в развитии творческих способностей учащихся. Признаки, по которым можно классифицировать познавательные задачи, согласно Е.Н. Демьянкову, могут быть следующие: по способу действия, по характеру познавательной деятельности, по содержанию, способу, форме предъявления и решения, по месту предъявления, по назначению [1].

Решение познавательных задач в процессе обучения биологии может использоваться при закреплении или повторении изученного материала, изучении нового материала, для контроля успеваемости, а также в рамках внеклассной работы учащихся. Процесс решения познавательной биологической задачи представляет собой определенный алгоритм, который включает в себя следующий порядок действий: восприятие познавательной задачи, ее осмысление, выделение основных положений, постановка цели, выдвижение гипотезы, разработка плана действий или алгоритма решения задачи, выполнение алгоритма, получение результата, анализ результата и его проверка.

Для того чтобы составить условие задачи, необходимо точное описание выбранного явления. Большое значение здесь приобретает постановка вопроса, от четкости формулировки которого зависит понимание сущности явления. Кроме того, вопрос задачи надо ставить так, чтобы он был доступен для понимания учеников, а их предполагаемый ответ будет дан на основе цепочки умозаключений. Уместно ставить по одному вопросу – проблеме в рамках одной задачи, хотя возможны варианты постановки двух или трех вопросов, все зависит от конкретных обстоятельств. После того как проблема определена, можно составить условие задачи, которое первоначально имеет несколько вариантов, поскольку после уточнения вопроса условие задачи может измениться. В качестве основы для составления познавательных задач по биологии можно использовать различные занимательные биологические факты.

Для проверки результативности методики использования познавательных задач на уроках биологии был проведен эксперимент на базе 8 класса муниципального общеобразовательного учреждения. Эксперимент был основан на практике постоянного включения в урочный процесс по биологии познавательных задач, педагогической диагностики в начале и в конце исследования, а также на анкетировании учащихся с целью определения их субъективной оценки результативности использования познавательных задач на уроках биологии.

По итогам исследования был сделан вывод, что использование методики познавательных задач на уроках биологии, в частности в 8 классе, имеет определенную результативность, которая подтверждается положительной динамикой основных показателей исследования, а именно: спокойная эмоциональная реакция класса на познавательные биологические задачи, проявление энтузиазма, уменьшение количества учеников, игнорирующих задачи; сокращение продолжительности обдумывания содержательной части задачи; общее проявление познавательной активности; повышение уровня аргументированности ответов; повышение количества правильных ответов в три раза; снижение степени вовлеченности педагога в урочный процесс.

Таким образом, познавательные задачи в школьном курсе биологии, в частности в 8 классе, играют важную роль в активизации познавательной деятельности, творческого и мыслительного процесса. Подобные задания формируют навыки самостоятельного поиска информации, а также умение приводить аргументы в защиту своего мнения, что является важной составляющей для будущей интеллектуально развитой личности, способной мыслить и адекватно воспринимать окружающую действительность.

Библиографический список

1. Демьянков Е.Н. Решение учебных познавательных задач по биологии // Биология в школе. 2009. № 3. С. 30–31.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ОСНОВНОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

THEORETICAL RESEARCH OF THE PROBLEM OF INTEGRATION OF THE BASIC AND ADDITIONAL EDUCATION

М.А. Козяева

М.А. Kozyaeva

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Интеграция, основное общее образование, дополнительное образование.

Актуальным процессом в образовании, согласно ФГОС, является интеграция. Таким образом, актуальность приобретают вопросы разработки и апробации механизмов интеграции общего и дополнительного образования. В статье выявлены преимущества и недостатки процесса данной интеграции, а также возможные пути реализации для определенной школы.

Integration, main general education, additional education.

Relevant process in education, according to FGOS, is integration. Thus, the relevance is acquired by questions of development and approbation of mechanisms of integration of the general and additional education. In article advantages and shortcomings of process of this integration are revealed, and possible ways of realization for a certain school are also revealed.

Интеграция в образовании – далеко не новое явление. Однако в современных условиях она представляет собой особую актуальность. Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», общее образование должно быть направлено на становление и формирование личности обучающегося, а именно на формирование нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способности к социальному самоопределению. Интеграция основных и дополнительных общеобразовательных программ как тенденция развития современной системы образования нашла отражение в ФГОС начального общего образования в положениях (ст. 19.3), предусматривающих в частности включение внеурочной деятельности

в основную образовательную программу. Аналогичное требование содержится в ФГОС основного общего образования (п.19.4) [4].

В этой связи актуальность приобретают вопросы разработки и апробации механизмов интеграции общего и дополнительного образования в условиях введения ФГОС ООО. Интеграция общего и дополнительного образования сегодня рассматривается в двух направлениях. Первое направление, наиболее развитое, предусматривает интеграцию общего и дополнительного образования в общеобразовательной организации. Стратегия развития интеграции общего и дополнительного образования детей в условиях конкретного образовательного учреждения реализуется в двух взаимосвязанных планах:

1) содержательной интеграции общего и дополнительного образования, т. е. поэтапном переходе от совокупности отдельных программ по видам деятельности к усилению их связей между собой и с программами общего образования, расширению разнообразия комплексных проектов, выращиванию на этой основе синтетических программ;

2) организационной интеграции, т. е. направленного роста кооперации в школьном сообществе – переходе от совокупности отдельных объединений по видам деятельности к увеличению числа объединений разновозрастных объединений и становлению самоуправляющихся объединений [1].

Дополнительное образование как целостная система педагогического воздействия на формирующуюся личность в ее свободное от уроков время является важной частью общего образования и реализуется посредством соответствующих образовательных программ. Реализация программ дополнительного образования приводит к интегративным процессам, значительно расширяющим и всесторонне обогащающим потенциал общего образования за счет взаимопроникновения образовательных элементов. По мнению Н.Е. Лобжанидзе и В.С. Филиновой, к преимуществам процесса интеграции общего и дополнительного образования школьников относят:

- составление индивидуальной образовательной траектории в ситуации самостоятельного свободного выбора по вопросам освоения образовательных программ из предопределенного спектра ресурсов, доступных в рамках одной образовательной организации или в комплексе с организациями дополнительного образования;

- повышение эффективности учебно-воспитательного процесса;

- организацию совместной воспитательной работы и творческой деятельности на основе взаимодействия образовательных организаций с объединениями учреждений дополнительного образования детей;

- проведение комплексных и интегрированных занятий как одной из самых эффективных форм реализации межпредметных связей;

- осуществление индивидуального подхода в процессе воспитания и обучения с учетом интересов, потребностей и способностей обучающихся;

- создание благоприятного социально-психологического климата и развитие коммуникативной компетентности обучающихся.

Однако существуют и проблемы процесса интеграции общего и дополнительного образования:

- отсутствие в широком доступе практических наработок и апробированных моделей распространения передового опыта различных субъектов образовательного процесса в данном направлении;
- недостаточность существующих механизмов стимулирования труда педагогов, работающих в интересах интеграционных процессов;
- отсутствие единообразных подходов, требований, терминологического аппарата и критериев эффективности в деятельности учреждений;
- непрозрачность программного и методического сопровождения;
- недостаточность и некомплектность нормативно-правовых документов по вопросам закрепления дополнительного образования в общеобразовательных организациях [2].

Теоретическое исследование проблемы позволило определить возможные пути реализации интеграции основного и дополнительного естественнонаучного образования в условиях МБОУ «Северо-Енисейская средняя школа № 2». Процесс внутренней интеграции можно реализовать через осуществление межпредметных связей, создание интегрированных программ, включение в образовательные занятия элементов досуговой деятельности, разработку программ углубленного изучения предметов, реализацию проектов по воспитанию и дополнительному образованию [3].

Библиографический список

1. Бобрович В.И. Интеграция дополнительного и общего образования. Вывод по результатам своей работы [Электронный ресурс] // Учительский портал. 2012.
2. Лобжанидзе Н.Е., Филинова В.С. Преимущества и проблемы процесса интеграции общего и дополнительного образования // Отечественная и зарубежная педагогика. 2016. № 6. С. 98–102.
3. Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В. и др. Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография. Красноярск, 2014. 356 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ 17 мая 2012 г. № 413.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ

SPECIAL ASPECTS OF BIOLOGY-ORIENTED COURSES

Е.Е. Колмакова

E.E. Kolmakova

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Профильное обучение, деятельностный подход, исследование, элективные курсы.

В статье рассматриваются особенности и специфика профильного обучения биологии, требования к учебным планам профилей, позиция школы и педагога в организации профильного обучения по биологии, роль олимпиад, конференций, конкурсов и волонтерства при оценке качества профильного обучения.

Subject-oriented courses, activity approach, research, elective courses.

This article deals with special aspects and specific characters of biology-oriented courses, requirements to course syllabus, the position of school and educator in biology-oriented courses' organization, the role of olympiads, conferences, contests and volunteering in the context of subject-oriented courses' quality evaluation.

В национальной доктрине образования в Российской Федерации отмечается, что профильное обучение является основой реализации принципов доступности образования, адаптивности системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся, воспитанников. Современная школа берет на себя ответственность не только за предметную подготовку обучающихся, развитие универсальных способов мышления и деятельности, но и за выбор будущей профессии.

Профильное обучение – это средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования [3]. Таким образом, профильное обучение можно рассматривать как один из механизмов решения современных задач образования.

Биология относится к естественнонаучным предметам, позволяет формировать у обучающихся мировоззрение, бережное отношение к своему здоровью и экологическую грамотность. Особенностью профильного обучения биологии является деятельностный подход, который ориентирован на усвоение знаний и применение их на практике.

Профильное обучение начинается с предпрофильной подготовки обучающихся, в ходе которой закладываются базовые знания по биологии. С 8–9 классов

начинают проводиться профориентационные мероприятия, цель которых – выявление склонностей учеников к той или иной сфере деятельности. Немаловажную роль в профильном обучении играет взаимодействие с родителями, в ходе которого корректируются, уточняются и согласуются представления о дальнейшем профессиональном образовании обучающихся [3].

На базе профильных классов функционируют элективные курсы, проводятся олимпиады и конкурсы различного уровня, реализуется проектно-исследовательская деятельность обучающихся.

Качество профильного образования определяется не только высоким уровнем оценки, но также участием и победами обучающихся в научно-практических конференциях и олимпиадах, наградами за волонтерскую деятельность.

Спецификой профильного обучения по биологии является сочетание до четырех предметов с углубленным изучением, например: математика, русский, биология и химия. Нагрузка по биологии при профильном обучении составляет 210 часов в год в соответствии с нормами СанПиН. Большой объем учебной нагрузки позволяет учителю использовать деятельностные формы организации учебной деятельности обучающихся, включающие работу с лабораторным оборудованием, изучением объектов в естественных условиях, моделирование и анализ биологических процессов и другие. На уроке начинает преобладать групповая форма работы в сочетании с парной и индивидуальной.

При реализации профильного обучения по биологии необходимо уделить внимание практическим и экспериментальным работам. Изучение темы «Микроорганизмы» в базовом курсе биологии предполагает знакомство с объектами, понятиями, закономерностями, особенностями этой группы организмов, вместе с тем в ней отсутствуют практические и экспериментальные работы. Для углубленного изучения особенностей микроорганизмов, формирования у обучающихся понимания закономерностей биологических процессов, свойственных данной группе организмов, необходимо проводить исследования. Например, исследование микрофлоры воздуха школьных помещений, которое проводится микроскопическим методом. Обучающиеся выясняют, какие микроорганизмы их окружают. При приготовлении учениками питательной среды для микроорганизмов закрепляются знания о благоприятных условиях для их жизнедеятельности и размножения. Итогом проведенного исследования должно стать участие в конференциях и конкурсах, результаты которых отображают качество профильного обучения.

Профильное обучение по биологии складывается как из деятельности учителя, так и образовательного учреждения в целом. Школа должна способствовать организации волонтерской деятельности обучающихся в рамках выбранного профиля, проведению интенсивных школ, образовательных сессий и выездных мероприятий. Педагог должен быть ответственен за индивидуальную подготовку по биологии, организацию учебного процесса направленного на углубленное изучение биологии и проведение дополнительных консультаций с целью повышения качества образования и получения обучающимися высоких баллов по ЕГЭ.

Помимо всего перечисленного, педагог отвечает за внеучебную работу учеников (олимпиады, конкурсы, научные конференции). В данном случае учитель занимает позицию организатора подготовки обучающихся к этим мероприятиям [2].

Библиографический список

1. Егорова А.М. Профильное обучение и элективные курсы в средней школе // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 173–179. URL: <https://moluch.ru/conf/red/archive/21/1617/> (дата обращения: 19.02.2019).
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». М.: Омега – Л., 2014. 134 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413). URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/> (дата обращения: 15.03.2019).

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «ГЕОГРАФИЯ»

THE USE OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN THE SCHOOL SUBJECT «GEOGRAPHY»

И.С. Командакова, В.Е. Молот

I.S. Komandakova, V.E. Molot

Научный руководитель М.С. Астрашарова
Scientific adviser M.S. Astrashabova

Цифровые образовательные ресурсы, уроки географии, население, Интернет, интерактивные карты.

В статье рассмотрено, что такое цифровые образовательные ресурсы, как они применяются в школе, в частности на уроках географии по учебной теме «Население».

Digital educational resources, geography lessons, population, Internet, interactive maps.

In the article, we examined what digital educational resources are, as they are used in school, in particular, in geography lessons on the educational topic “Population”.

В современном мире невозможно прожить без мобильной связи, компьютера и Интернета. Все эти вещи стали частью нашей повседневной жизни. Дети, дошкольники, школьники, подростки, взрослые и пенсионеры связаны посредством мобильной связи. Самая уязвимая часть общества, которая не может прожить без телефона, – это современная молодежь. В школе, на уроке, поддерживать их внимание необычайно сложно, но возможно. Для того чтобы ученикам не было скучно за партой, процесс образования стал шире, и сейчас на уроках можно и нужно использовать цифровые образовательные ресурсы. Цифровые образовательные ресурсы (далее – ЦОР) – это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса. Существует ряд требований к применению ЦОР. Не каждый фильм может быть познавательным и актуальным в данное время, но применение цифровых образовательных ресурсов позволяет расширить рамки учебника, углубить знания учащихся, проиллюстрировать учебный материал, что делает учебный процесс по освоению его содер-

жания по-настоящему интересным. Применение информационных компьютерных технологий с использованием ЦОР на уроках географии не только облегчает усвоение учебного материала, но и открывает новые возможности для развития творческих способностей обучающихся:

- повышает мотивацию учащихся к учению;
- активизирует познавательную деятельность;
- развивает мышление и творческие способности;
- формирует активную жизненную позицию в современном обществе [2].

В педагогической деятельности можно выделить три основные формы работы с ЦОР на уроках географии:

- 1) непосредственное применение в учебном процессе;
- 2) применение ЦОР для организации самостоятельной работы учащихся по географии;
- 3) применение ЦОР для обеспечения познавательного досуга.

В географии одна из самых интересных тем, на наш взгляд, – «Население», но в то же время она сложная для понимания. Для успешного ее изучения можно использовать различные презентации. К примеру, по теме «Население России» показать обучающимся плотность и состав населения, демографическую ситуацию и т. п. Также можно дать ученикам задание на построение различных схем и диаграмм по статистическим данным.

В настоящее время к учебникам выпускают специальные диски с познавательными фильмами, которые содержат более расширенную информацию, чем в учебнике.

В интернет-ресурсах предлагаются разработки по многим географическим темам. Можно предлагать детям задания, ответы на которые они могут найти в Интернете. Учитель может составить онлайн-тесты. Прорешав их на уроке ученики смогут сразу увидеть результат своей работы, а не ждать, пока работы будут проверены [1]. Таким образом, использование ЦОР сможет сэкономить время. Интернет – это глобальная сеть, в которой школьники могут не только решать, но и составлять свои задания, предлагая их решить одноклассникам. Так как появились ЦОР, являющиеся помощниками учителей, учитель географии на уроках может пользоваться интерактивными картами и создавать свои, делясь ссылками на них с учениками. Предлагаем некоторые ссылки на интерактивные карты.

1. <http://naseleniye.population.city/world/> – Карта плотности населения мира. Актуальная статистика, учет рождаемости, смертности и рост населения происходит в режиме реального времени.

2. <http://www.gispro.ru/karta-chislennosti-naseleniya/> – Карта численности населения России. Слой данных представляет большой интерес для оценки распределения населения и перспектив роста поселений, территориального планирования, привлечения инвестиций, проектирования дорог, социальных услуг, развития телекоммуникаций.

3. <https://www.geoschool1.ru/медiateка/интерактивные-карты-население/> – Сборник различных интерактивных карт по населению России и мира. У карт,

предоставленных в данном сборнике, есть небольшая особенность – они на английском языке, но для современности это не проблема: в век информационных технологий ученики могут спокойно воспользоваться интернет-переводчиком (текстовым и фотопереводчиком).

Цифровые образовательные ресурсы являются универсальным средством обучения, их можно использовать на различных этапах урока, что способствует расширению возможностей учеников, которые активно вовлекаются в учебный процесс.

Библиографический список

1. Колеченко А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. СПб.: КАРО, 2009.
2. Шеншев Л.В. Компьютерное обучение: прогресс или регресс? // М.: Педагогика. 2007. № 11; 12.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

PRACTICE ORIENTED CHEMISTRY TRAINING IN CLASS 9

П.Г. Кошкарева

P.G. Koshkareva

Научный руководитель Т.И. Лаврикова
Scientific adviser T.I. Lavrikova

Практико-ориентированное обучение, структурирование и отбор содержания школьного учебника по химии.

В статье обосновывается необходимость использования практико-ориентированного обучения в связи с требованиями ФГОС ООО. Приводится фрагмент практико-ориентированного урока, в котором обучающиеся в ходе практической деятельности сталкиваются с дефицитом знаний, но восполняют их на следующих этапах урока.

Practice-oriented learning, structuring and selection of the content of a school textbook in chemistry.

The article substantiates the need to use practice-oriented learning requirements of the federal state educational standard of basic general education. A fragment of a practice-oriented lesson is presented in which students in the course of practical work encounter a lack of knowledge, but fill them in the next stages of the lesson.

Согласно ФГОС ООО изучение предметной области «Естественнонаучные предметы», к которым относится химия, должно обеспечить формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении этих знаний. В ФГОС ООО отражена значимость организации личностно значимой деятельности. Заканчивая основное общее образование, обучающийся должен уметь самостоятельно учиться, осознавать важность самообразования и применять полученные знания в практической жизни. Одним из способов реализации этого требования ФГОС является практико-ориентированный подход в обучении химии. Кроме того, практико-ориентированный подход в обучении химии повышает уровень познавательного интереса к ее изучению, поскольку дает понять обучающемуся, где в практической жизни он сможет применить те или иные химические знания.

В научно-педагогической литературе можно встретить различные определения практико-ориентированного обучения. Вслед за А.А. Филипповой? под практико-ориентированным обучением мы понимаем построение целостного учебного процесса, объединяющего эмоциональную и логическую составляющие; приобретение новых знаний и формирование практического опыта их использования при решении жизненно важных задач; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска школьников [1].

В изученных публикациях обнаружены только отдельные задачи и примеры, имеющие практико-ориентированный характер. Такая фрагментарная система отбора и структурирования содержания обучения не позволяет большинству обучающихся осознать необходимость приобретаемых ими знаний, не пробуждает познавательного интереса, не предполагает широкого использования. Решением проблемы может стать структурирование содержания учебника «Химия. 9 класс» в соответствии с практико-ориентированным подходом. Для успешного освоения материала необходимо проводить работу по трем основным направлениям: отбор теоретического материала, составление картотеки практико-ориентированных заданий, отбор и составление картотеки опытов. В статье будет рассмотрен урок в 9 классе по теме «Жиры».

Для создания проблемной ситуации обучающихся делят на четыре группы и предлагают им решить практическую задачу. Группам необходимо, используя поваренную соль, питьевую соду или зубной порошок, удалить свежее жирное пятно с кусочка цветной шерстяной ткани. Ученики должны решить эту задачу не только практически, но и дать теоретическое обоснование своему решению. В данной ситуации у обучающихся обнаруживается дефицит знаний, поскольку для решения этой задачи необходимо представление о составе, строении и химических свойствах жиров. Учитель организует деятельность по восполнению этого дефицита, актуализирует знания обучающихся о реакции этерификации, в результате которой образуются сложные эфиры. Вызывает обучающегося к доске и дает задание записать уравнение реакции между трехатомным спиртом глицерином и тремя молекулами карбоновой кислоты. На этом этапе учитель разъясняет, что жирами называют сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших жирных карбоновых кислот. Обучающиеся с помощью учебника изучают многообразие жиров, заполняют схему (рис.) и приступают к изучению химических свойств жиров. В древности люди смешивали животный жир, поташ или золу, получая при этом мыла. В основе этого процесса лежит химическая реакция между жиром и водным раствором щелочи. В результате этой реакции происходит образование солей высших жирных карбоновых кислот и глицерина. Натриевые и калиевые соли высших жирных карбоновых кислот называются мылами. Обучающиеся записывают уравнение щелочного гидролиза жиров, записывают определение. Затем возвращаются к задаче и отмечают изменения, которые произошли с шерстяной тканью. На двух образцах ткани, обработанных зубным порошком и поваренной солью, масло частично впиталось, а на образце ткани, обработанном питьевой содой, пятно стало мыльным на ощупь, а также видны изменения шерстяного волокна. Обучающиеся объясняют, что поваренная соль и зубной порошок (CaCO_3) адсорбируют масло, поэтому легче удалить жирное пятно, а сода в присутствии воды может гидролизиться до щелочи, что приведет к разрушению шерсти. Часть щелочи будет расходоваться на реакцию омыления. Обучающиеся записывают уравнения реакции.



Рис. Многообразие жиров

В качестве домашнего задания предлагается решить задачу. Иногда в продаже можно встретить очень своеобразное моющее средство, которое называется «Мыло с желчью». Как вы думаете, в чем сущность его моющего действия с точки зрения химии, какие загрязнения им лучше всего отстирывать и в каких условиях? Будет ли это средство эффективно для стирки рабочей одежды автомеханика?

Предполагаем, что опыт, полученный в результате практической деятельности, прочно закрепляется у обучающихся и воспроизводится в новых учебных ситуациях.

Библиографический список

1. Филиппова А.А. Практико-ориентированное обучение в школе // Педагогика и современность. 2012. № 1. С. 129–132.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ И ПРЕДМЕТНЫХ ЗНАНИЙ У СТУДЕНТОВ СПО ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

DIDACTIC GAMES AS A WAY TO INCREASE THE LEVEL OF MOTIVATION AND SUBJECT KNOWLEDGE OF OPEN SOURCE STUDENTS WHEN STUDYING BIOLOGY

Т.А. Кучмина

T.A. Kuchmina

Научный руководитель Т.М. Ефимова
Scientific adviser T.M. Efimova

Дидактические игры, мотивация, студенты СПО, ситуационные игры, уровень предметных знаний.

В статье рассматриваются ситуационные игры как эффективное средство формирования мотивации к учению у студентов СПО, уточняется понятие «дидактическая игра». Представлены результаты педагогического эксперимента по формированию мотивации к учению при использовании в учебном процессе по биологии дидактических ситуационных игр и их влияние на уровень предметных знаний.

Didactic games, motivation, students of the secondary vocational education, situational games, level of subject knowledge.

The article discusses situational games as an effective means of forming motivation for teaching among students of the secondary vocational education, clarifies the concept of “didactic game”. The results of the pedagogical experiment on the formation of motivation to learn when using in the educational process on the biology of didactic situational games and their influence on the level of subject knowledge are presented.

Как показывает анализ психолого-педагогической литературы и информационных источников, посвященных проблеме развития мотивации предметного обучения, одним из наиболее эффективных способов повышения познавательного интереса у обучающихся является использование дидактических игр. С помощью игровых технологий образование происходит в процессе общения, соревнования и взаимопомощи, в результате совместной интеллектуальной работы группы.

По определению В.Н. Кругликова, дидактические игры – это вид учебных занятий, организуемых в виде учебных игр, реализующих ряд принципов игрового, активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания [2].

П.И. Пидкасистый определяет дидактическую игру как коллективную, целенаправленную учебную деятельность, когда каждый участник и команда

в целом объединены решением главной задачи и ориентируют свое поведение на выигрыш [4].

Однако игровая деятельность является ведущим видом деятельности лишь для младших школьников, значительно реже игра используется для решения дидактических задач, в том числе и для развития интереса учащихся среднего звена, старшего школьного возраста, хотя положительный опыт в этом направлении и описан в работах Дмитрия Николаевича Кавтарадзе.

На основе полученной информации мы решили провести анкетирование среди преподавателей и учителей биологии Москвы и Московской области в различных образовательных организациях. В анкетировании приняли участие 20 респондентов, из которых 48 % – преподаватели колледжа, 38 % – техникума и 14 % – учителя школ, гимназий и лицеев.

В процессе анкетирования было выявлено, что большинство преподавателей и учителей для формирования мотивации обучающихся к изучению биологии чаще всего используют на занятиях такие средства и методы обучения, как видеоматериалы, презентации, исследовательский метод при реализации проектной деятельности, которая на данный момент является обязательной во всех образовательных организациях. Игровую методику применяют на занятиях около 40 % опрошенных преподавателей и учителей. Однако, как показало дальнейшее анкетирование, их использование происходит эпизодично, примерно 1–2 раза в год в рамках открытых уроков. При этом основной вид игры – соревновательный, и чаще всего проводится учителями среди обучающихся младшего школьного возраста.

Таким образом, предварительное изучение педагогического опыта педагогов показывает, что внедрение игрового обучения в учебный процесс осуществляется достаточно медленно. Этот процесс зависит от профессионального мастерства, творческого потенциала самого преподавателя, от его мотивационной готовности и владения технологиями игрового моделирования.

В рамках исследования мы разработали ситуационные игры по биологии для обучающихся среднего профессионального образования по специальности «Поварское и кондитерское дело». Наиболее приемлемыми разделами для проведения игр для студентов, на наш взгляд, являются «Учение о клетке» и «Основы генетики и селекции», при условии, что содержание учебной дисциплины соответствует курсу общей биологии 10–11 классов. Дидактическая цель игр – закрепление и обобщение полученных знаний по темам, а также моделирование профессиональной деятельности студентов в рамках каждого раздела. Поэтому они рекомендованы нами для проведения на обобщающих уроках темы.

По разделу «Основы генетики и селекции» была разработана ситуационная игра «Ты есть то, что ты ешь», которая состояла из очередного выполнения двух заданий. Дидактическая цель игры – закрепить знания учащихся о центрах происхождения культурных растений; расширить знания о ГМО, уметь распознавать опасные для здоровья человека пищевые добавки, многие из которых являются ГМО.

Студентам необходимо былоделиться на три команды.

В процессе выполнения первого задания обучающимся необходимо было определить, к какому центру происхождения растений относится каждая группа

растений, занесенных в инструктивную карточку, и обозначить их на карте. После этого необходимо было составить блюда из приведенного перечня растений и в завершение выступить с защитой своих результатов, а также сформулировать вывод о влиянии окружающей среды на произрастание растений.

Второе задание направлено на правильное оценивание этикеток пищевых продуктов по группам: «Мясная продукция», «Кондитерские изделия», «Молочная продукция», умение анализировать полученную информацию на основе ранее изученного материала, а также с помощью работы с раздаточным материалом. Каждой группе необходимо было выполнить поочередно ряд заданий: проанализировать этикетку каждого продукта, выписать пищевые добавки, которые содержатся в нем; с помощью таблицы-каталога пищевых добавок, оценить влияние добавок на организм человека и составить рекомендации для потребителей при покупке пищевых товаров, актуализируя свои знания, а также опираясь на информационный материал.

Выигрывает команда, получившая наибольшее количество баллов за игру.

На завершающем этапе каждой игры проводилась рефлексия для повышения мотивации к учению и определения степени завершения поставленной цели игры. Мы использовали методику интервьюирования, где репортер (в нашем случае преподаватель) проводил короткие интервью участников каждой команды, задавая подготовленные вопросы. Они должны быть сформулированы максимально просто и способствовать началу беседы или дискуссии между обучающимися. Непригодны альтернативные вопросы (т. е. позволяющие ответить «да» или «нет»). Примеры вопросов: Что нового вы узнали во время выполнения заданий? Что было выполнить легко, а что оказалось неожиданно трудно? Как вы используете в практической работе то, что узнали? Какие рекомендации вы бы дали для улучшения игры?

Также проводилась рефлексия эмоционального состояния участников педагогического эксперимента. Каждый обучающийся выставлял оценку за игру на отдельном раздаточном листе в виде «смайликов», где личико с улыбкой вверх обозначало положительное отношение, а вниз – отрицательное [1].

По завершении педагогического эксперимента проводилось повторное анкетирование по методике Т.Д. Дубовицкой, чтобы понять, как изменился уровень мотивации студентов к изучению биологии. Нами было установлено, что в контрольной группе, где уроки проводились по традиционной методике, с опорой на содержание учебника, уровень мотивации повысился незначительно – на 0,77 балла, а в экспериментальной группе, где обучающиеся играли и рефлексировали, наблюдался прирост практически на 5 баллов. По полученным данным можно сделать вывод об эффективности включения игровых методик для повышения уровня мотивации для студентов СПО, так как на завершающем этапе эксперимента в экспериментальной группе зафиксировано преобладание внутренней мотивации к изучению биологии. В ходе исследования мы предположили, что развитие мотивации должно было повлиять на уровень предметных знаний обучающихся. Для проверки данного предположения мы решили провести диагностику полноты усвоения знаний по данным темам и проследить связь с изменением учебно-познавательной мотивации студентов.

К каждому вопросу контрольного среза был разработан эталон ответа, включающий определенное количество правильных элементов знаний. Срезы проводились дважды: перед изучением темы и после проведения уроков с применением игровых технологий в экспериментальной группе. Для подсчета коэффициента полноты знаний нами использовалась методика, разработанная А.А. Кыверялгом [3].

Результаты анализа ответов обучающихся экспериментальных и контрольных групп, отражающих коэффициент полноты усвоения знаний по разделу «Учение о клетке» и «Основы генетики и селекции» на начало формирующего эксперимента и после его проведения, представлены на рис.

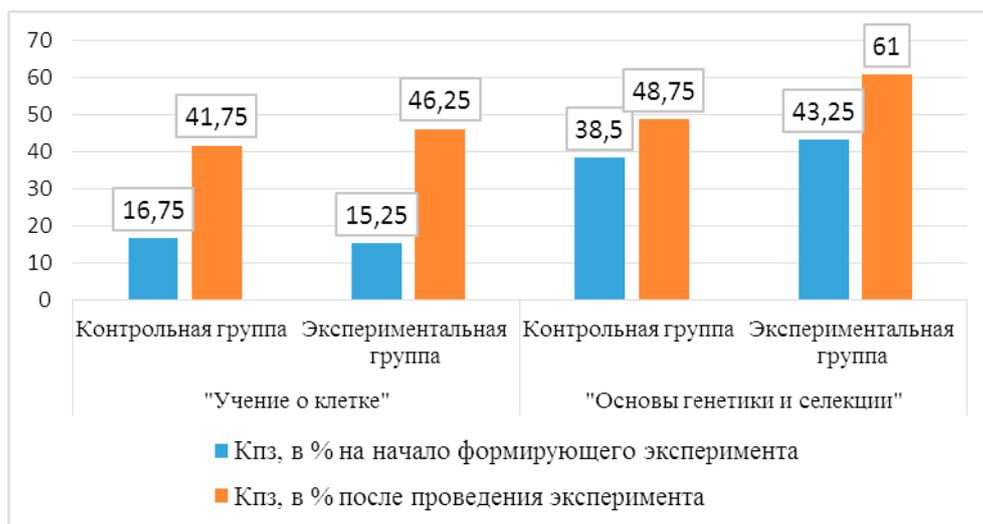


Рис. Коэффициент полноты знаний на начало и после проведения эксперимента (%)

Как видно из гистограммы, по разделу «Учение о клетке» в контрольной группе коэффициент полноты усвоения знаний после проведения традиционного урока увеличился на 25 %, в экспериментальной группе после применения игровых технологий увеличился на 31 %. Разница между показателями составила 4,5 %. По разделу «Основы генетики и селекции» прирост в контрольной группе составил 13,25, а в экспериментальной 17,75 %. Разница между показателями составила 12,25 %.

Таким образом, по полученным данным мы можем сделать вывод, что включение ситуационных игр по биологии положительно сказывается на усвоении материала и повышает уровень усвоения предметных знаний студентов.

Библиографический список

1. Кожуховская Л.С., Позняк И.В. Рефлексивные техники, методы и приемы // Народная асвета. 2009. № 4.
2. Кругликов В.Н. Активное обучение в техническом вузе: теоретико-методологический аспект: дис. ... д-ра пед. наук. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет, 2000. 424 с.
3. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике. Таллинн: Валгус, 1982. 334 с.
4. Пидкасистый П.И. Педагогика. М.: Просвещение, 2012. 511 с.

МЕТОД ТОМАТИС® В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ШКОЛ

THE TOMATIS® METHOD IN THE MODERN RUSSIAN SCHOOLS

В.С. Ло

V.S. Lo

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific supervisor N.Z. Smirnova

Здоровье обучающихся, проблемы образования, проблемы в обучении, слуховое восприятие, развитие, метод А. Томатиса.

В статье описывается современная проблема образования, а именно сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся. Раскрывается методика развития слухового восприятия у обучающихся с применением метода слуховой стимуляции А. Томатиса как путь к решению данной проблемы.

The health of students, educational problems, learning difficulties, auditory perception, development of methods A. Tomatis.

The article describes the modern problem of education, such as the preservation and strengthening of physical, psychological and social health of students. As well as the technique of developing auditory perception in students applying auditory stimulation A. Tomatis, as a way to solve this problem.

Метод слуховой стимуляции Томатис® является принципиально новым и в полной мере не используемым в России. Метод А.Томатиса воздействует на аудиторную систему мозга естественным и неинвазивным образом. Это ведет к улучшению способности к обучению, развитию внимания, коммуникативных способностей, способностей к чтению, пониманию услышанного и помогает лучше обрабатывать сенсорную информацию [1].

В настоящее время во многих странах метод А.Томатиса успешно применяют в школах. В России этот метод используют только в коррекционных центрах для развития детей. В связи с этим лицензированные специалисты Томатис® неоднократно говорили о необходимости государственной апробации метода в государственных учреждениях с целью доказательства его успешности и эффективности.

ООО «ГосПартнер» совместно с Tomatis Developpement S.A. и комитет по образованию правительства Санкт-Петербурга на базе Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (СПБ АППО), кафедра специальной (коррекционной) педагогики разработали, организовали и провели

апробацию метода Томатис® под руководством Карандашевой О. В., консультант метода Томатис® высшего уровня. Для этого изначально было написано соответствующее письмо на имя руководителя комитета по образованию Санкт-Петербурга Ж.В. Воробьевой с предложением провести эту апробацию.

По направлению «Логопедия» было выбрано ГБОУ № 3 Красногвардейского района Санкт-Петербурга. Прошли встречи с руководством школы и родителями потенциальных участников апробации метода Томатис®, где были даны ответы на все интересующие вопросы и разработан план предстоящих мероприятий. Также со школой был заключен договор о научном сотрудничестве, целью которого стала апробация метода Томатис® в школьной среде с детьми, имеющими проблемы в речевом развитии. С родителями тоже были заключены соответствующие соглашения об участии их ребенка в апробации.

Для чистоты эксперимента были сформированы три группы учеников примерно одного возраста и с одинаковыми проблемами в речевом развитии. 1. Экспериментальная группа – это группа, которая проходила занятия по методу Томатис®: слушала программы, подготовленные специально для каждого ребенка по результатам данных, предоставленных родителями, и результатам заполненных анкет. 2. Группа «Плацебо» – группа детей, которая слушала классическую музыку без костной проводимости и эффекта Томатис®, т. е. просто музыкотерапия без каких-либо дополнений. Родители детей также предоставили все данные о состоянии ребенка и заполнили такие же анкеты, как и родители из экспериментальной группы. При этом родители не знали, что их дети попали в группу «Плацебо» и просто слушают классическую музыку! 3. Контрольная группа – это группа учащихся, которые ничего не меняли в своей повседневной учебе, также ходили на занятия и проходили традиционные школьные уроки. Родители заполнили анкету в системе Томатис®, как и родители двух предыдущих групп детей, участвующих в апробации. Каждая группа состояла из 10 детей.

В процессе апробации было решено также провести реальный курс Томатис® с детьми, закончившими занятия в группе Плацебо, чтобы сравнить результаты эффективности прослушивания классической музыки и прослушивания музыкального материала с эффектом Томатис®. Для проверки эффективности в начале и конце курса была проведена диагностика по трем направлениям. Учитывались критические элементы в развитии ребенка. Учет производился независимыми наблюдателями – родителями.

В результате первого этапа у группы Плацебо была получена разнонаправленная динамика, которая свидетельствует о некотором положительном влиянии классической музыки на эмоциональное состояние и речевое развитие. В ходе второго этапа процент критических оценок после прослушивания программ с эффектом Томатис® снизился. Мы видим значительное улучшение по всем показателям развития. Эта положительная тенденция в развитии детей второй экспериментальной группы отмечается и педагогами школы, и коррекционными педагогами. Кроме того, обращает на себя внимание, что динамика в ходе второго этапа значительно выше, чем это было на первом этапе. Разница в том, что дети

из первой группы после прослушивания программ А. Томатиса ушли на длительные летние школьные каникулы и результаты подводились уже после их окончания. В ходе второго этапа дети сразу после окончания прослушивания находились в рамках школьной программы и стандартных коррекционных занятий.

По окончании апробации, исходя из особенностей изучаемых детей, можно сделать вывод, что использование метода Томатис® оказывает значительное положительное влияние при коррекции тяжелых нарушений речи. Также метод А.Томатиса наиболее эффективен, если после прослушивания программ ребенок будет вовлечен в образовательный процесс, а прослушивание классической музыки не дает заметного результата в коррекции ТНР.

Библиографический список

1. URL: <http://www.tomatis.com/ru/>

РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛЫ ЦИТОЛОГИИ И ГИСТОЛОГИИ)

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MOTIVATION OF STUDENTS IN THE PROCESS OF HOMEWORK (ON THE EXAMPLE OF STUDYING THE MATERIALS OF CYTOLOGY AND HISTOLOGY)

О.И. Лопатина

O.I. Lopatina

Научный руководитель Е.А. Галкина
Scientific adviser E.A. Galkina

Мотивация, обучающиеся, домашняя работа, виды домашней работы, цитология, гистология.

В статье рассмотрены некоторые виды домашних работ по цитологии и гистологии, с помощью которых возможно формирование учебной мотивации.

Motivation, students, homework, types of homework, cytology, histology.

The article deals with some types of home work on cytology and histology, with the help of which it is possible to form educational motivation.

Учебная мотивация – это процесс, запускающий, направляющий и поддерживающий усилия, которые направлены на выполнение учебной деятельности. Несмотря на достаточное количество исследований в области изучения мотивации, этот процесс мало изучен. Анализ литературных источников показал, что учебную мотивацию можно формировать, если использовать в образовательном процессе разнообразные формы деятельности обучающихся, например, разные виды домашних заданий.

Роль домашних заданий в школьном курсе сложно переоценить, они являются важной частью организации урока. При выполнении домашних заданий у обучающихся формируются такие качества, как ответственность, чувство долга, трудолюбие, самостоятельность, настойчивость, стремление довести начатую работу до конца [1, с. 110].

С помощью домашних заданий по биологии можно развивать у обучающихся любовь к природе, уважение к себе и окружающим, учить гигиене, правилам работы с микроскопом, а также способствовать развитию познавательной деятельности [3, с. 12]. Домашняя работа позволяет каждому ученику работать в своем

темпе, использовать наиболее удобные способы и приемы, проявлять высокую степень самостоятельности.

В настоящее время существует большое количество разнообразных форм домашней работы.

1. Работа с учебником.

7 класс. Составьте конспект § 41 «Кровеносная система. Кровь» [2, с. 215]. При составлении конспекта учитывать абзацы (из каждого абзаца должна быть взята какая-то важная информация, перефразирована и записана в тетрадь). Изобразите в тетради все рисунки параграфа, сделайте подписи.

8 класс. Опираясь на текст учебника, а также на дополнительную литературу, заполните табл. «Ткани человека»

Ткани человека

Название ткани	Расположение в теле человека	Изображение	Разновидности тканей и их изображение

2. Подготовка иллюстраций по заданным темам.

7 класс. Используя знания, полученные на уроке, составьте сравнительную характеристику особенностей газообмена у позвоночных животных по следующим признакам: органы дыхания, особенности строения органов дыхания, расположение органов дыхания и механизм дыхательных движений. Результаты работы оформите в виде презентации.

9 класс. Составьте кроссворд по теме «Цитология». В кроссворде должно быть от 15 вопросов, которые преобразованы в картинки.

3. Подготовка презентаций и докладов.

9 класс. Подготовьте доклад и презентацию по органоидам клетки. Презентация должна быть составлена по принципу сравнения органоидов животных и растительных клеток (Сравнить их строение, функции и расположение в клетке). Каждый органоид должен быть описан на отдельном слайде, представлен рисунок растительного и животного органоида, если его нет у животного, но есть у растения? Укажите причину отсутствия его в клетке.

Библиографический список

1. Галкина Е.А., Степанова О.И. Совершенствование образовательной работы в школе: практика формирования мотивации обучающихся к выполнению домашних заданий // За качественное образование: материалы III Всероссийского форума (с международным участием). Саратов, 2018. С. 109–112.
2. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. 13-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2012. 302 с.
3. Смирнова Н.З., Горленко Н.М., Галкина Е.А. и др. Учебные занятия в условиях ФГОС. Красноярск, 2015. 190 с.

ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ И РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

THE ISSUES OF EDUCATION AND DEVELOPMENT OF PUPILS IN THE TEACHING OF CHEMISTRY

А.А. Магомедова

A.A. Magomedova

Научные руководители Е.В. Арнольд, О.И. Фоминых
Scientific advisers E.V. Arnold, O.I. Fominykh

Воспитание, развитие, воспитывающие цели, развивающие цели, умственное воспитание, умственное развитие, химическое образование.

В статье рассматриваются понятия воспитания и развития, а также примеры достижения частных задач воспитания и развития химического образования.

Education, development, education goals, development goals, mental education, mental development, chemical education.

The article discusses the concepts of education and development, as well as examples of the achievement of private tasks of education and the development of chemical education.

Очень часто студенты и даже учителя путают понятия «воспитание» и «развитие», «воспитывающие цели» и «развивающие цели». Чтобы в этом разобраться, необходимо, во-первых, определить понятия «воспитание» и «развитие».

Воспитание – это процесс целенаправленного формирования духовно- нравственных, социально-экономических и культурологических свойств личности посредством решения различного рода задач.

Развитие – это процесс целенаправленного изменения психофизиологических и интеллектуальных качеств личности (памяти, воображения, мышления, самостоятельности, познавательных интересов, творческих способностей и др.) [2].

Из представленных определений становится понятным, что воспитание – это процесс, который формирует качества личности, а развитие – это процесс, который направлен на изменение этих качеств.

Также существуют понятия «умственное воспитание» и «умственное развитие». Если «умственное развитие» – это количественные и качественные изменения, происходящие в мыслительной деятельности в связи с взрослением, обогащением опыта в процессе воспитания, то «умственное воспитание» – это специально организованный педагогический процесс, направленный на развитие познавательной активности и интересов обучающихся, способов умственной деятельности и формирование системы элементарных научных знаний о предметах

и явлениях окружающего мира [1]. Именно в процессе воспитания происходит развитие индивидуальных качеств личности ребенка.

К частным задачам воспитания химического образования можно отнести:

- формирование понятия о многообразии и целостности химических объектов (конкретных химических элементов, веществ, химических реакций;
- развитие понятия о тесной взаимосвязи химических объектов с другими (биологическими, физическими и т. п.) объектами;
- формирование мировоззренческой идеей целостности системы «природа–общество–человек» и о единой научной картине мира.

Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей у обучающихся происходит в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, при работе с лабораторным оборудованием и реактивами, соблюдая правила техники безопасности.

Формированию мировоззрения способствует и методологизация обучения [3]. Необходимо обращать внимание обучающихся на то, что наука «делается» людьми, хорошо образованными, творческими, владеющими методологией науки. Поэтому важно доводить до сведения школьников не только сами научные достижения, но и методы, которыми они были получены. Рекомендуется приобщать обучающихся к исследовательской работе или к работе, которая моделирует действия ученого. При этом особое значение приобретает изучение творческих биографий ученых, достижения которых – результат большого труда.

Библиографический список

1. Гуревич К.М., Борисова Е.М. Психологическая диагностика: учебное пособие. М.: Изд-во УРАО, 2000. 327с.
2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии: учебник. СПб.: Лань, 2017. 368 с.
3. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для студентов высших учебных заведений. М.: ВЛАДОС, 2000. 336 с.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

THE FORMATION OF THE REGULATORY UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS AT THE LESSONS OF BIOLOGY

Л.М. Магомедова

L.M. Magomedova

Научный руководитель В.В. Пасечник
Scientific advisers V.V. Pasechnik

Мотивация, планирование, условия формирования регулятивных универсальных учебных действий.

В статье рассматриваются условия, необходимые для формирования у учащихся регулятивных универсальных учебных действий на уроках биологии.

Motivation, planning, conditions of formation of regulatory universal educational actions.

The article deals with the conditions necessary for the formation of students « regulatory universal educational actions in biology lessons.

Для того чтобы быть успешным в современном обществе, человек должен уметь ставить себе конкретную цель, планировать свою жизнь, прогнозировать возможные ситуации, т. е. у него должны быть сформированы элементарные регулятивные компетенции. Их формирование начинается в школе в виде регулятивных универсальных учебных действий.

Сформированные регулятивные учебные действия в значительной мере определяют успех обучения каждого учащегося. Например, для успешного выполнения контрольной работы или сдачи экзамена учащемуся необходимо правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценивать уровень своих знаний и умений, находить наиболее простой способ решения задачи. Это и является основной функцией регулятивных действий.

В связи с этим умение создать условия для формирования регулятивных универсальных учебных действий учащихся, безусловно, является одной из наиболее важных задач учителя.

Как показали специальные исследования, для организации познавательной деятельности учащихся необходимо создать условия для формирования положительной мотивации к изучению предмета, научить учеников ставить цель, составлять правильный план для ее достижения. Формированию регулятивных УУД на уроках биологии способствуют использование приемов самопроверки и взаимопроверки заданий учащимися. Для этого предлагаются тексты для проверки, содержащие различные виды ошибок (графические, орфографические, грамма-

тические и т. д.). Для решения этой задачи полезно совместно со школьниками составить правила проверки текста, определяющие алгоритм действий [1].

К основным условиям формирования и развития регулятивных действий следует отнести следующие.

1. С начала обучения необходимо приучать ученика использовать во внешней речи планирование действий по решению учебной задачи.

2. Перед учащимся ставится задача оценивания результатов деятельности. Предметом оценивания ученика должны стать учебные действия и их результаты, способы учебного взаимодействия, собственные возможности осуществления деятельности.

3. С учащимися регулярно обсуждаются изменения в учебной деятельности на основе сравнения его предшествующих и последующих достижений, анализ причин неудач и выделения недостающих операций и условий, которые обеспечили бы успешное выполнение учебной задачи.

4. Оценка становится необходима для того, чтобы разобраться и понять, что именно и каким образом следует совершенствовать.

5. Использование цветных и графических форм представления оценок (обозначается квадратами разных цветов и представляется в таблицах, в которых отдельно фиксируются результаты домашних и контрольных работ, использование «графика продвижения», который позволит детям отслеживать свой рост и определять задачи и направления своей деятельности.

6. Поощрение детей за активность, познавательную инициативу, любые усилия, направленные на решение задачи, любой ответ, даже неверный.

7. Использование в образовательном процессе таких форм работы, как:

- организация взаимной проверки заданий;
- взаимные задания групп;
- учебный конфликт;
- обсуждение участниками способов своего действия;
- заполнение рефлексивного портфолио.

8. Средством формирования регулятивных УУД служат технологии продуктивного чтения, проблемно-диалогическая технология, технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Для диагностики и формирования регулятивных универсальных учебных действий возможны следующие виды заданий:

- «преднамеренные ошибки»;
- поиск информации в предложенных источниках;
- задания на аналогии. Ребенку предлагаются две картинки. Нужно найти закономерности и ответить на вопрос;
- диспут;
- взаимоконтроль;
- «ищу ошибки» [2].

Таким образом, в процессе работы учащиеся учатся самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать ее, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

Помимо этого, выделяется собственно технология оценивания, направленная на развитие контрольно-оценочной самостоятельности учеников за счет изменения традиционной системы оценивания.

Технология проектной деятельности также может служить средством формирования и развития регулятивных УУД. Нацеленность проектов на оригинальный конечный результат в ограниченное время создает предпосылки и условия для достижения регулятивных метапредметных результатов:

- определение целей деятельности, составление плана действий по достижению результата творческого характера;
- работа по составленному плану с сопоставлением получающегося результата с исходным замыслом;
- понимание причин возникающих затруднений и поиск способов выхода из ситуации [3].

Библиографический список

1. Махотин Д.А. Методические основы формирования УУД // Педагогическая мастерская. Все для учителя. 2014.
2. Михеева Ю.В. Урок. В чем суть изменений с введением ФГОС начального общего образования // Академический вестник.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Стандарты второго поколения. М.: Просвещение, 2010.

АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И ОЛИМПИАДЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ (ПРОФИЛЬ «ИНЖЕНЕРНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»)

WAYS OF IMPLEMENTATION OF THE CONTENT OF SCHOOL BIOLOGY IN THE PREPARATION FOR THE ALL-RUSSIAN OLYMPIAD OF SCHOOLCHILDREN

Ю.А. Матвеева, С.Е. Лебедева

J.A. Matveeva, S.E. Lebedeva

Научный руководитель Е.А. Галкина
Scientific adviser E.A. Galkina

Олимпиада Национальной технологической инициативы по биологии, подготовка школьников к олимпиаде, анализ содержания биологии, подбор дополнительной литературы.
В статье рассматриваются темы содержания школьной биологии для выявления информации, требуемой обучающимся в решении олимпиадных заданий. Представлен список дополнительной литературы для подготовки к олимпиаде Национальной технологической инициативы.

Olympiad of the National Biology Technology Initiative, preparation of schoolchildren for the Olympiad, analysis of the content of biology, selection of additional literature.

The article discusses the topics of the content of school biology to identify the information required by students in solving olympiad tasks. A list of additional literature is presented to prepare for the Olympiad of the National Technology Initiative.

При подготовке к олимпиаде Национальной технологической инициативы (профиль «Инженерные биологические системы») (далее – олимпиада НТИ) для учащихся 8–11 классов учителя сталкиваются с проблемой разной подачи учебного материала в каждой образовательной программе. На поиск нужной информации и литературы требуется время, поэтому для удобства и экономии времени мы поставили две задачи: 1) провести анализ содержания олимпиады НТИ и образовательной программы; 2) провести подбор учебной литературы по тематике Олимпиады НТИ.

Нами была выбрана образовательная программа ООО «Дрофа» и учебники по биологии с 8 по 11 класс под редакцией профессора В. В. Пасечника.

В целях решения первой задачи мы проанализировали содержание заданий олимпиады НТИ и учебников, соотнесли содержание учебников и заданий.

В олимпиадных заданиях для 8–9 классов представлены следующие темы: биоценоз, видовое разнообразие, цепи питания живых организмов, природные сообщ-

щества (водные и наземные), открытые и закрытые, замкнутые и незамкнутые системы, пирамида биомасс и энергии в экосистемах, строение растительной клетки, физиология и разнообразие высших растений и водорослей, сельскохозяйственные высшие растения: строение, развитие, питание, применение, строение животной клетки, разнообразие царства «Животные», класс «Рыбы»: развитие, физиология, питание, дыхание, разнообразие класса «Простейшие», аэробные и анаэробные бактерии, цитология, клеточная теория, строение и химический состав клетки [2].

В олимпиадных заданиях для 10–11 классов представлены следующие темы: строение ДНК, РНК, центральная догма молекулярной биологии, принципы репликации, транскрипции, трансляции, поддержание целостности ДНК – репарация ДНК, типы повреждений ДНК, механизмы их удаления из генома; белки, их структура, функция, ферменты, каталитическая активность; ферменты метаболизма нуклеиновых кислот; клеточная теория; строение клетки; химический состав клетки; роль неорганических и органических веществ в клетке; строение клетки; основные органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки; деление клеток, митоз и мейоз; строение клеточных мембран бактерий и животных [Там же].

В целях решения второй задачи провели подбор учебного материала для олимпиады НТИ и составили список дополнительной литературы (табл.).

Список рекомендуемой литературы для подготовки к олимпиаде

Название дополнительного источника
8–9 классы
Биология / сост. З.А. Власовский. М.: Слово, Компания «Ключ-С», ТКО АСТ, Центр гуманитар. наук при ф-те журналистики МГУ им. М. В. Ломоносова, 1995. 576 с.
Биология. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко, С.И. Колесников. Ростов н/Д : Легион, 2010. 262 с.
Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас нормальной анатомии человека. 2-е изд. М.: Медицина, 1989. 321 с.
Занимательная биология на уроках и внеклассных мероприятиях. 6–9 классы / авт.-сост. Ю.В. Щербакова, И.С. Козлова. 2-е изд., стереотип. М.: Глобус, 2010. 208 с.
10–11 классы
Общая биология. 10–11 классы: методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология» / Т.А. Козлова, Н.И. Сонин / под ред. В.Б. Захарова. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2002. 224 с.
Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 528 с.
Моя генетика / И. А. Захаров-Гезехус / Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН. М.: Наука, 2014. 133 с.
Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебное пособие. Изд. 2-е. Ростов н/Д: изд-во: «Феникс», 2003. 416 с.
Биология. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания / А.А. Каменский, Н.А. Богданов, Н.А. Соколова, А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Экзамен, 2014. 349 с.
Шумакова Е.В. Ботаника и физиология растений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Академия, 2013. 208 с.

Таким образом, тщательная подготовка школьников к олимпиаде – это не только проверка учебных достижений, но и ориентация в дополнительной биологической литературе [1, с. 196].

Библиографический список

1. Галкина Е.А. Предметные олимпиады: как готовить учащихся? // Народное образование. 2011. № 5.
2. Материалы для подготовки. Олимпиада НТИ [Электронный ресурс]. URL: <https://nti-contest.ru/materials/>

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ

EXPERIENCE IN ORGANIZING RESEARCH ACTIVITIES IN BIOLOGY CLASS IN THE 8TH GRADE

Е.А. Медведева

E.A. Medvedeva

Научный руководитель Н.М. Горленко
Scientific adviser N.M. Gorlenko

Исследовательская деятельность, учебные исследования, биология.

В статье описывается опыт организации исследовательской деятельности в 8 классах на уроке биологии. Приводятся примеры исследований по отдельным темам школьного курса.

Research activities, educational research, biology.

The article describes the experience of organizing research activities in the 8th grades in a biology class. Provides examples of research on individual topics of the school course.

Одним из способов повышения мотивации и эффективности учебной деятельности учащихся в условиях современного образования является использование технологии учебно-исследовательской деятельности [2]. На различных этапах урока можно развивать познавательный интерес учащихся, используя исследовательские приемы. Биология создает благоприятные условия для успешного использования исследовательских умений на уроках. Курсы ботаники, зоологии, физиологии человека построены таким образом, чтобы учащиеся могли на уроках ставить опыты, проводить эксперименты, вести наблюдения за объектами, явлениями. На основе экспериментальной исследовательской работы учащимся предлагается самостоятельно решить какую-нибудь познавательную задачу, сформулировать вывод [1].

Так, программа 8 класса (представленная учебником «Биология. Человек. 8 класс», авторы Н.И. Сонин, М.Р. Сапин) ориентирована на ознакомление с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, привитие школьникам норм и правил здорового образа жизни, решение задач гигиенического и полового воспитания.

В табл. приведены возможные темы исследовательских работ раздела «Человек» в соответствии с учебно-тематическим планом рабочей программы по биологии линии УМК Н.И. Сониной.

Возможные темы исследовательских работ раздела «Человек»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Тема исследовательской работы	Вид исследовательской работы
1	Введение	1		
2	Организм человека: общий обзор	6	1. Влияние движущих сил на эволюцию человека. 2. Антропометрия. Наследственные пропорции тела человека	Реферативная работа
3	Нервная система. Органы чувств. Анализаторы	9	1. Влияние памяти на успеваемость учащихся нашего класса. 2. Влияние компьютера на зрение школьников	1. Аналитико-систематизирующая работа. 2. Проблемно-поисковая работа
4	Эндокринная система	3	Влияние йодсодержащих продуктов на щитовидную железу	Проблемно-поисковая работа.
5	Опорно-двигательная система	8	Влияние недостаточной двигательной активности (гиподинамии) на организм школьника	Проблемно-реферативная работа
6	Кровь. Кровообращение	5	Влияние группы крови на респираторные заболевания	Проблемно-поисковая работа
7	Дыхание	5	Взаимосвязь работы органов дыхания и физической нагрузки	Аналитико-систематизирующая работа
8	Пищеварение	6	Исследование процесса расщепления в ротовой полости, происходящего под воздействием ферментов слюны	Экспериментально-исследовательская работа
9	Обмен веществ и энергии	4	Влияние витамина С на иммунную систему человека	Проблемно-поисковая работа
10	Мочевыделительная система человека	2	Влияние химического состава питьевой воды на работу органов мочевыделительной системы	Проблемно-поисковая работа
11	Кожа	3	Влияние продуктов питания на состояние кожи человека	Проблемно-реферативная работа
12	Поведение и психика	5	Влияние частого прослушивания громкой музыки на психологическое состояние школьника	Проблемно-поисковая работа
13	Индивидуальное развитие организма	3	1. Влияние никотина на организм подростков и основные причины курения. 2. Влияние темперамента на характер человека	Проблемно-поисковые работы

Анализ данных таблицы показывает, что исследовательская работа в 8 классе может носить систематический характер и вовлекать в этот процесс обучающихся всего класса. Тематика и характер исследовательских работ могут быть различными и определяются предметной областью знаний, возможностями материальной базы школы, возрастными и личностными особенностями учащихся. Чем актуальнее и большее практическое значение будет иметь исследовательская работа, тем интерес к исследованию у обучающихся будет выше.

Работа над исследованиями на уроках биологии может носить как длительный характер, так и сводиться к рамкам одного урока. Так, например, на уроке в 8 классе учащимся предложена тема «Влияние качества воздуха на заболевания дыхательной системы». После обсуждения проблемы всем классом выявляются виды заболевания дыхательной системы. Класс разбивается на несколько групп (группа состоит из 3–4 человек), каждая из которых разрабатывает мини-проект по профилактике заболеваний дыхательной системы. В конце урока проходят выступления, обсуждения и оценка мини-проектов.

Примером длительной работы над исследованием может послужить научная деятельность учащихся 8 класса по теме «Влияние питания школьников на заболевания пищеварительной системы». Где учащимся 1 группы необходимо определить цель, объект, предмет исследования, сформулировать цели и задачи, проанализировать практическую значимость работы. Учащиеся 2 группы должны выявить взаимосвязь заболеваний пищеварительной системы у подростков и их рациона питания. Для этого они должны найти информацию о заболеваниях пищеварительной системы у подростков, составить анкету о рационе школьников и провести опрос респондентов. Третья группа исследователей по результатам собранной информации должна разработать возможные варианты улучшения данной ситуации. По окончании исследования учащиеся делают выводы о взаимосвязи питания и заболеваниях пищеварительной системы у школьников и представляют результаты исследования.

Использование элементов исследовательской работы на уроках и внеурочной деятельности приносит заметные положительные результаты. У обучающихся развивается способность самостоятельно добывать информацию, приобретать умения и навыки ведения исследовательской работы, умения классифицировать, сравнивать, вести наблюдение, давать определение понятиям, моделировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи – это умения, которые ученики могут использовать не только в учебной деятельности, но и для решения жизненных ситуаций, выбора профессии.

Библиографический список

1. Грачева И.Н. Формирование исследовательских умений учащихся в процессе обучения биологии // Биология в школе. 2009. № 6. С. 49–50.
2. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. М.: АРКТИ, 2008. 77 с.

СИСТЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАК КОМПОНЕНТ ЭКОЛОГОСООБРАЗНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

SYSTEM OF ECOLOGICAL MANAGEMENT AS A COMPONENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

М.С. Метелева

M.S. Meteleva

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Экологический менеджмент, система экологического менеджмента, экологосообразная образовательная среда, устойчивое развитие.

В статье раскрыта перспектива внедрения в образовательную среду системы экологического менеджмента.

Environmental management, environmental management system, ecology educational environment.

The article reveals the prospect of introduction of environmental management system into the educational environment.

Экологосообразная образовательная среда определяется нами, вслед за О.Г. Роговой, как система прямых и косвенных факторов влияния и условий формирования и развития экологической культуры личности, а также возможностей обратного влияния этой личности на окружающую среду. Системообразующим фактором экологосообразной образовательной среды является экологический менеджмент как один из эффективных механизмов реализации концепции устойчивого развития.

Экологический менеджмент – это подход, который позволяет преобразовать долгосрочные стратегические цели организации в области экологии в практические задачи и предлагает механизмы их гарантированного достижения [2].

Система экологического менеджмента (СЭМ) образовательного учреждения является наиболее значимым компонентом экологосообразной образовательной среды, в которой обучающийся овладевает знаниями, опытом эмоционально-ценностного отношения к природе, к миру вещей и людей, опытом взаимодействия, раскрывая себя миру, с которым внутренне взаимосвязан [Там же].

Нами были выявлены причины внедрения СЭМ в образовательную среду (табл.).

Причины внедрения СЭМ в образовательную среду

Причина	Обоснование
Влияние антропогенной нагрузки	Образовательное учреждение является загрязнителем окружающей среды (несмотря на то что не участвует в производстве товаров)
Охрана здоровья	Функционирование СЭМ дает возможности для анализа внутренней среды образовательного учреждения с точки зрения ее негативного влияния на здоровье, успеваемость, уровень производительности труда обучающихся и работников
Формирование экологической культуры	Активное вовлечение обучающихся и персонала в СЭМ позволит заострять их внимание на экологических проблемах современности
Трансформация теоретических знаний в практические навыки и умения	Привлечение учащихся и сотрудников к разработке и внедрению СЭМ поможет им осознать влияние, которое они оказывают на окружающую среду в повседневной жизни

Образовательный эффект воздействия внедрения СЭМ в образовательный процесс включает в себя экологический (уменьшение неконтролируемого воздействия на окружающую среду) и эмоционально-чувственный (осознание личной значимости экологических проблем социоприродного окружения образовательного учреждения) аспекты.

Проблема экологизации образования и развития экологической культуры освещалась в трудах многих ученых: С.В. Алексеева, Н.Д. Андреевой, Н.Ф. Винокуровой, С.Н. Глазачева, А.Н. Захлебного, И.Д. Зверева, В.В. Пасечника, И.Н. Пономаревой, В.П. Соломина, И.Т. Суравегиной, Д.И. Трайтака, З.И. Тюмасевой и др.

Конкретный пример внедрения экологического менеджмента в общеобразовательной школе представлен в качестве методики изучения экологического состояния школьных помещений и пришкольной территории в учебном пособии Н.З. Смирновой «Дополнительное экологическое образование: проблемы и решения» [3]. Практические работы рассчитаны на 3–4 часа и могут проводиться в любое время года.

Вовлечение образовательного учреждения в процесс формирования эколого-сообразной образовательной среды через систему экологического менеджмента позволит развивать навыки решения многих проблем: практических, междисциплинарных, ценностно-ориентационных, а также вопросов профессионального становления обучающихся.

Библиографический список

1. Роговая О.Г. Формирование образовательной среды как фактор повышения качества эколого-педагогического образования [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2006. Т. 7, № 17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-obrazovatelnoy-sredy-kak-faktor-povysheniya-kachestva-ekologo-pedagogicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 03.04.2019).
2. Система экологического менеджмента в педагогическом вузе / под общ. ред. проф. В.П. Соломина и доц. О.Г. Роговой. СПб.: Книжный Дом, 2008. С. 208.
3. Смирнова Н.З. Дополнительное экологическое образование: проблемы и решения: учебное пособие. Красноярск, 2014. С. 142–152.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР ДИАГНОСТИКИ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

THE ORGANIZATION OF DIAGNOSTIC PROCEDURES IN PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS

О.В. Морозова

O.V. Morozova

Научный руководитель Н.М. Горленко
Scientific supervisor N.M. Gorlenko

Проектная деятельность, процедуры диагностики, организация диагностики, оценочный лист коммуникации.

В статье рассматриваются возможные процедуры организации проектной деятельности и способы ее диагностики. «Групповой проект» как одна из форм диагностики проектной деятельности.

Project activity, diagnostic procedures, organization of diagnostics, communication evaluation sheet.
The article discusses the possible procedures for the organization of project activities and methods of its diagnosis, «Group project» as a form of diagnosis of project activities.

В школе формируется умение учиться, способность к организации своей деятельности: умение принимать, сохранять цели, следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе.

Формирование универсальных учебных действий предполагает наличие специально организованных процессов целеполагания и диагностики образовательных результатов. Источниками информации для оценивания УУД могут быть работы учащихся (домашние задания, мини-проекты и презентации, разнообразные тексты, отчеты о наблюдениях и экспериментах, дневники, собранные массивы данных, подборки информационных материалов), индивидуальная и совместная деятельность учащихся в ходе выполнения работ, статистические данные, результаты тестирования.

Сегодня в школах диагностике универсальных учебных действий все чаще уделяется внимание, как со стороны некоторых педагогов, так и администрации школы в целом. В качестве примеров диагностических материалов можно рассматривать промежуточные и итоговые работы (ВПР, ККР, ОГЭ, ЕГЭ), которые включают задания по предмету и предполагают использование отдельных УУД; пакеты диагностических материалов, разработанных авторскими коллективами и др. В красноярской краевой системе оценки качества начального образования появилась особая диагностическая работа «Групповой проект», которую выпол-

няют ученики 4 классов. Это диагностика в виде задания проектного типа для оценки регулятивных и коммуникативных умений учеников.

Рассмотрим возможность использования «Группового проекта» в качестве диагностики УУД для обучающихся основной школы.

Проект – специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый обучающимися комплекс действий по решению значимой для учащегося проблемы, завершающихся созданием продукта. В основе метода проектов лежит развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД: самостоятельное конструирование своих знаний, умение ориентироваться в информационном пространстве, умение взаимодействовать с другими участниками проекта для поиска информации и достижения цели, развитие творческого и критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного времени.

Интересующие нас коммуникативные учебные действия формируются на каждом этапе проектной деятельности. Планирование работы над проектом (этап обмена имеющимися знаниями по теме, интересами): высказывание пожеланий и возможных путей разрешения спорных вопросов; обсуждение возникших идей; перечисление интересующих обучающихся тем проектов; формулирование темы проекта. Аналитический этап (этап исследовательской работы обучающихся и самостоятельного получения новых знаний): уточнение намеченной цели и задач; поиск и сбор информации с помощью специальной литературы, средств массовой информации, сети Интернет, использование собственных знаний и опыта учащихся; обмен информацией с другими лицами (обучающимися, учителями, родителями, консультантами и т. д.); интерпретация данных; сравнение полученных данных и отбор наиболее значимых. Этап обобщения (этап структурирования полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков): систематизация полученных данных; построение общей логической схемы выводов для подтверждения итогов (в виде рефератов, конференций, видеофильмов, мультимедийной презентации и т. д.). Презентация полученных результатов (этап анализа исследовательской деятельности): осмысление полученных данных и способов достижения результата; обсуждение и организация презентации результатов работы над проектом (на уровне колледжа, округа и т. д.).

Исследователь А.И. Савенков, касаясь диагностики исследовательских умений, которая, по его мнению, «может успешно осуществляться в ходе наблюдений», считает, что, наблюдая за поведением детей в ситуациях, требующих исследовательского поведения, необходимо ориентироваться на следующие критерии: умение видеть проблемы; умение ставить вопросы; умение выдвигать гипотезы; умение давать определение понятиям; умение классифицировать; умение наблюдать; умения и навыки проведения экспериментов; умение делать выводы и умозаключения; умение структурировать материал; умение объяснять, доказывать и защищать свои идеи.

Организация проектной деятельности в технологическом образовании школьников способствует развитию творческого потенциала учащихся; проведению самостоятельных исследований; принятию решений; развитию умений работать в команде и отвечать за результаты коллективного труда; проведению экономической и экологической оценок процесса и результатов труда; формирует привычку к анализу потребительских и технологических ситуаций.

Библиографический список

1. Горленко Н.М. Формирование коммуникативных умений при обучении биологии: методическое пособие для учителя биологии. Красноярск, 2011. 104 с.
2. Запятая О.В. Диагностика сформированности коммуникативных учебных действий у учащихся 5–7 классов. Волгоград: Учитель, 2014. 71 с.
3. Морозова О.В. Лист индивидуальных достижений как форма диагностики коммуникативных умений у обучающихся 7 класса на уроках биологии // Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов. Г. Красноярск, 26 апреля 2018 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ORGANIZATION OF PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS FOR THE SAFETY OF LIFE

О.А. Нурмухаметова

O.A. Nurmukhametova

Научный руководитель **Е.А. Галкина**
Scientific adviser **E.A. Galkina**

Проектная деятельность, основы безопасности жизнедеятельности, этапы проектной деятельности; критерии оценки проектов.

В статье изложена характеристика организационно-педагогического обеспечения проектной деятельности обучающихся. Рассмотрены структура и этапы проектной деятельности, а также представлены критерии оценивания выполненного проекта и его защиты.

Project activity, bases of safety of activity, stages of project activity; criteria of an assessment of projects.

The article describes the characteristics of organizational and pedagogical support of project activities of students. The structure and stages of project activities are considered, as well as the criteria for evaluating the completed project and its protection are presented.

В современных условиях реализации ФГОС третьего поколения проектная деятельность для учащихся младшего и среднего звена является обязательной. Существуют различные классификации учебных проектов. Мы придерживаемся классификации проектов по предметно-содержательной отрасли: монопроект (реализуется в рамках одного учебного предмета или одной области знания); межпредметный проект (реализуется в рамках нескольких учебных предметов и различных областей знаний) [1, с. 59].

Представляем обобщенную структуру проектной деятельности обучающихся, состоящую из трех этапов.

1. Поисково-исследовательский этап. Поиск и обоснование проблемы; сбор информации; генерирование идей; выбор оптимального варианта; исследование проблемы; анализ будущей деятельности; самообразование.

2. Операционно-деятельностный этап. Выполнение технологических операций; разработка идей; контроль своей деятельности; контроль качества; оформление проекта.

3. Рефлексивно-оценочный этап. Оценка результатов; рефлексия; самооценка и оценка проекта; защита проекта; анализ успехов и ошибок [6, с.174].

При изучении основ безопасности жизнедеятельности (далее – ОБЖ) школьники формируют умение ориентироваться в опасных ситуациях, которое содержательно соотносится с проектированием, так как включает представление о самом действии, способах его выполнения и предполагаемом результате. ОБЖ содержит информацию о здоровом образе жизни, важным критерием которого является высокий уровень духовного здоровья [5, с. 59]. Духовное здоровье достигается умением жить в согласии с самим собой и обществом, умением моделировать и прогнозировать события, составлять программу предстоящих действий. Подготавливая себя к возникновению чрезвычайных ситуаций, школьники разрабатывают индивидуальный стиль поведения, формируют особенный, присущий только одной личности в конкретной ситуации поведенческий акт [4, с. 51].

Включение школьников в проектную деятельность помогает ориентировать их на понимание проблем безопасности, рациональный отбор информации по созданию безопасных условий деятельности, аргументированность принимаемых решений по устранению причин, реализующих опасности в качестве негативных последствий [2, с. 44]. Проектная работа формирует у учащихся качества, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

В ходе создания проекта обучающиеся меняют представление о роли знаний по безопасности жизнедеятельности в социальной практике. Образовательные результаты проекта – необходимые средства, обеспечивающие способность человека реализовать жизненные планы, принимать решения. В процессе выполнения проекта формируются ключевые универсальные учебные действия: личностные, коммуникативные, познавательные, регулятивные [3, с. 65].

Учителем создается обстановка, при которой необходимо применение аналитических, артистических способностей учащихся, которые при традиционном процессе обучения остаются редкими.

Задача учителя – создать условия каждому участнику ощутить собственную значимость и необходимость в выполнении проекта.

Выполненный проект вначале оценивают ученики. Самооценка участников проектных групп включается в общую оценку проекта. Вторую оценку осуществляют учащиеся, не входящие в состав проектной группы.

К критериям оценки выполнения проекта относятся: практическая направленность проекта и значимость выполненной работы; важность темы проекта; полнота раскрытия темы; оригинальность предложенных решений; качество выполнения продукта проекта; качество портфолио.

К критериям оценки защиты проекта относятся: раскрытие содержания проекта; использование средств наглядности; качество презентации; ответы на вопросы.

В ходе выполнения проекта происходит интеграция теоретических знаний и практических действий. Во время работы над проектом каждый ученик имеет возможность реализовать себя, применить имеющиеся у него знания и опыт, продемонстрировать другим свою компетентность, ощутить успех.

Библиографический список

1. Голикова Т.В., Галкина Е.А. Современные технологии обучения биологии: монография. Красноярск, 2015. 285 с.
2. Грачев А.В. Особенности личности: теория и практика (учет особенностей нервной системы учащихся. Мышление и проектно-исследовательская деятельность) // ОБЖ. 2008. № 5. С. 43–46.
3. Дубина Г.В. Использование проектной деятельности при формировании у обучающихся позитивного отношения к ЗОЖ // Практика административной работы в школе. 2013. № 1. С. 63–65.
4. Зеленкова Г.В. Значение проектной деятельности учащихся в формировании культуры здоровья и безопасности жизнедеятельности // Здоровьесберегающее образование. 2010. № 4. С. 50–52.
5. Зуев А.М. Проектная деятельность в образовательном процессе // Основы безопасности жизни. 2014. № 1. С. 36–41.
6. Серга О.Н., Галкина Е.А. Проектная деятельность как инновационная технология в системе школьного естественнонаучного образования // Инновации в естественнонаучном образовании: материалы IX Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции. Красноярск, 2017. С. 172–176.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ

ADDITIONAL GENERAL DEVELOPING ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

А.В. Панченко

A.V. Panchenko

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Дополнительное образование, экологическое образование, ботанический сад.

В статье раскрыта ретроспектива становления и современное состояние ботанического сада им. Вс.М. Крутовского, возможности его становления в качестве площадки для дополнительного общеразвивающего экологического образования школьников.

Additional education, environmental education, Botanical garden.

The article reveals the retrospective of the formation and the current state of the Botanical garden. Vs. M. Krutovsky, the possibility of its formation as a platform for additional General environmental education of schoolchildren.

Актуальность нашего исследования определяется ФГОС основного общего образования, который предписывает, что при разработке основных образовательных программ должны быть определены возможности школы в формировании социально-личностного развития обучающихся. ФГОС ООО устанавливает основные требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях [4]. Одним из путей решения этой задачи является введение дополнительного общеразвивающего образования школьников. Термин «дополнительное образование» введен в педагогический обиход Законом РФ «Об образовании» (1992).

Теоретическое исследование проблемы показало, что появление самых первых форм внеучебной деятельности относится к 30-м гг. XVIII в.

На сегодняшний день дополнительное образование школьников рассматривают как одну из важнейших составляющих обучения. Исследованиями в области дополнительного образования занимаются: Н.З. Смирнова, В.А. Егоров, Л.В. Пономарева, В.С. Садовская и др. Под дополнительным образованием понимается вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном,

физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования; образовательного процесса [Там же].

Подробно о дополнительном образовании говорится в статье 27 Ф.З. : «Дополнительное образование детей и взрослых направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени» [3].

Одним из важнейших направлений дополнительного образования мы считаем дополнительное общеразвивающее экологическое образование, т.к. на современном этапе развития цивилизации экологические проблемы приобретают всеобъемлющий характер. Мировые, федеральные и региональные экологические проблемы находят отражение в экологическом образовании. Оно выступает необходимым условием преодоления антропогенного влияния на окружающую среду и фактором формирования экологической культуры личности.

Мы использовали ботанический сад им. Вс.М. Крутовского в педагогическом исследовании в качестве одной из образовательных площадок для дополнительного общеразвивающего экологического образования школьников.

История становления ботанического сада им. Вс.М. Крутовского начинается с 1900 г. Уход за садом осуществлялось Всеволодом Михайловичем. В 1920 г. Вс. М. Крутовский передал сад в хозяйство областной зональной опытной станции, где работал научным сотрудником. В 60–70 гг. XX в. значительная часть сада была уничтожена. В 1988 г. сад был передан Сибирскому технологическому институту. Студенты и педагоги вуза, сотрудники станции реконструировали сад, определили сортовые принадлежности каждого дерева. На сегодняшний день сад открыт для посетителей, а студенты на базе сада проходят учебную и производственную практику. В 1996 г. парк получил статус ботанического сада имени Вс.М. Крутовского, который подлежит охране как уникальный памятник природы [5].

Предварительное посещение ботанического сада им. Вс.М. Крутовского убедило нас в том, что он может сыграть немаловажную роль в образовательном процессе. Коллекция сада насчитывает более 464 яблонь, 69 деревьев разных форм сливы, 70 деревьев груши, около 200 видов декоративных растений из Европы, Северной Америки, Дальнего Востока, Китая на общей площади в 32,8 га [5].

Для реализации эксперимента нами были выявлены возможности образовательного потенциала ботанического сада в экологическом образовании школьников, которые эффективно функционируют при наличии комплекса педагогических условий: использование объекта животного мира как средства обучения, особых методик и методических приемов, позволяющих формировать экологические понятия на основе экскурсионных коммуникаций, системно-деятельностного характера обучения биологии.

Темы экскурсий определены в типовой и авторских программах, для экскурсии выделяется определенное учебное время, и их проведение является обязательным [2]. Анализ действующих программ по биологии И.Н. Пономарёвой по-

казал, что эту базу можно использовать при изучении следующих тем: «Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений», «Многообразие жизненных форм растений», «Органы растений», «Многообразие растений. Значение растений в природе и в жизни человека», «Природные сообщества», «Агроценоз» [1] Методически правильно организованные и правильно проведенные экскурсии позволяют углубить и дополнить знания учеников, полученные ими ранее на уроках. Это связано с тем, что во время экскурсий имеются большие возможности для наблюдений и элементарных исследований [2].

Библиографический список

1. Пономарёва И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А. и др. Биология. 5–11 классы. М.: Вентана-Граф, 2014. 400 с.
2. Смирнова Н.З. Биологические экскурсии и методика их проведения: учебное пособие. Красноярск, 2007. 136 с.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. URL: [http://минобрнауки.рф/документы/543/файл/749/приказ %20 Об %20утверждении %201897.rtf](http://минобрнауки.рф/документы/543/файл/749/приказ%20Об%20утверждении%201897.rtf), свободный. – яз. рус. URL (дата обращения: 1.04.2019).
5. Энциклопедия Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: <http://my.krskstate.ru/>, свободный. – яз. рус. URL (дата обращения: 1.04.2019).

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ У ШКОЛЬНИКОВ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К УЧЕНИЮ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

ON THE DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN OF RESPONSIBLE RELATIONS TO STUDY IN BIOLOGY LESSONS

П.В. Серова

P.V. Serova

Научный руководитель Т.М. Ефимова
Scientific adviser T.M. Efimova

Ответственность, ответственное отношение к учению, школьники подросткового возраста, методика индивидуально-групповой познавательной деятельности, методические приемы для развития ответственности в учении.

В статье рассматривается актуальность проблемы развития ответственного отношения к учению у школьников при изучении биологии, раскрывается сущность и признаки понятий «ответственность», «ответственное отношение к учению».

Responsibility, responsible attitude to learning, adolescent students, methods of individual-group cognitive activity, methodological techniques for the development of responsibility during learning. The article discusses the relevance of the problem of developing a responsible attitude to learning among schoolchildren during biology lessons, discloses the nature and characteristics of the concepts “responsibility”, “responsible attitude to learning”.

Ответственное отношение к учебной деятельности – это один из важнейших факторов, влияющих на эффективность процесса обучения. Каким бы педагогическим мастерством ни обладал учитель, без должной отдачи школьников добиться высоких предметных результатов в обучении трудно. Сформированная ответственность в учении у обучающихся признается необходимой в учебно-воспитательном процессе и на законодательном уровне, так как она является одним из требуемых личностных результатов обучения школьников в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом [5].

Сегодня проблема развития у школьников ответственности в учении является особенно актуальной, поскольку многими учителями отмечается тенденция к снижению данного качества у современных учащихся [2]. Снижение уровня ответственности проявляется в том, что обучающиеся достаточно туманно осознают ценность знаний по школьным предметам, мало проявляют активность на уроках, часто не выполняют учебные задания и многие из них воспринимают процесс обучения как навязанный родителями и учителями бал-

ласт, от которого стремятся избавиться при первой возможности. Кроме того, недостаточную успеваемость учащихся по школьным предметам учителя связывают низким уровнем их ответственного отношения к учебной деятельности вообще. Однако, несмотря на важность рассматриваемой проблемы, анализ психолого-педагогической литературы показал, что сегодня в науке внимания ей уделяется недостаточно: работы по ее изучению встречаются сравнительно редко и в основном носят теоретико-философский характер без конкретных практических разработок и рекомендаций.

Следует отметить, что содержание школьного курса биологии включает в себе значительные возможности для воспитания данного качества у обучающихся. В первую очередь это связано с тем, что биология как учебный предмет вызывает естественный интерес и мотивацию к изучению за счет актуальности знаний и возможности их использования в повседневной жизни. Помимо этого, во многих случаях объекты изучения школьники могут наблюдать в натуральном виде вокруг себя, что является более увлекательным, чем усвоение абстрактных понятий, например, связанных с физикой или математикой. Другими словами, особенности школьной биологии – разнообразие и доступность наглядного материала и высокая практическая значимость ее содержания для повседневной жизни учащихся. Интерес и мотивация при обучении у школьников являются вспомогательным фундаментом для воспитания у них ответственного отношения к учению.

Кроме того, школьный курс биологии содержит ознакомительные разделы с рядом крайне актуальных для человечества проблем: экологическое состояние окружающей среды и рациональное природопользование, основы здорового образа жизни и медицинских знаний, вопросы генетики и наследования и многие другие. Осознание важности знаний и умений в данных вопросах для современного человека побуждает школьника ответственно подходить к их изучению, а впоследствии может способствовать формированию у него культуры ответственности в учении в целом.

Мы провели исследование, целью которого стало повышение уровня ответственного отношения к учению у школьников на уроках биологии.

В ходе исследования мы выяснили, что ответственность в учении представляет собой сложное, многокомпонентное качество личности, подразумевающее осознанный выбор ответственного поведения в учебной деятельности на основе волевых усилий [4]. Необходимо отметить, что именно произвольные, осознанные действия и усилия воли – это неотъемлемые спутники подлинной ответственности в учении. Важнейшим компонентом данного качества является мотивационный компонент, заключающийся в осознании школьником необходимости и преимуществ ответственного отношения к учению. При этом о полноте сформированности данного качества свидетельствует преобладание внутренних мотивов ответственности над внешними.

Основными признаками развитого ответственного отношения к учению у школьника выступают наличие мотивации и позитивного отношения к обучению, активная позиция в учебной деятельности, стремление к самообучению

и расширению кругозора, постоянство в проявлении ответственности в учении, а также требовательность к себе, критический анализ своих результатов и настойчивость в процессе обучения [1].

Среди известных способов и приемов, направленных на развитие ответственности в учении у школьников, большим потенциалом обладает методика индивидуально-групповой познавательной деятельности В.В. Пасечника. Методика предполагает разделение учащихся класса на группы, в составе которых они большую часть учебного материала темы изучают самостоятельно, руководствуясь разработанной учителем инструктивной карточкой с заданиями и вопросами. В ходе самостоятельной работы школьники активно обмениваются мнениями. Роль учителя состоит в контроле самостоятельной работы групп, ее коррекции и оценке на зачетном занятии, где каждый ученик получает две оценки: индивидуальную и групповую. Текущий контроль знаний осуществляется школьниками внутри группы в форме взаимоконтроля [3].

Важно отметить некоторые особенности авторской методики В.В. Пасечника. Единицей учебного процесса выступает целая учебная тема, а не единичный урок, поскольку на вводном занятии учащиеся знакомятся с перечнем знаний и умений, которых они должны достичь по итогам изучения всей темы. Урок же рассматривается как временной отрезок, в течение которого учащиеся могут двигаться для достижения целей изучения учебной темы. Кроме того, учителю необходимо заранее определять материал, который будет представлен учащимся в готовом виде, как правило, это наиболее трудные для понимания вопросы и материал, который школьники изучат самостоятельно в ходе выполнения различных заданий внутри групп. При этом такие задания необходимо составлять преимущественно в форме дискуссионных вопросов, которые будут подогревать интерес к коллективному обсуждению и групповой работе.

Методика способствует развитию ответственного отношения к учению у школьников через ответственность перед другими участниками своей группы за ее учебные результаты; с помощью элемента соревнования между группами за первенство в предметных результатах; через самостоятельное изучение большей части учебного материала в составе группы; с помощью возможности общения со сверстниками в ходе обучения, делающей этот процесс более привлекательным.

В ходе исследования мы провели педагогический эксперимент на базе МБОУ СОШ № 10 в г. Мытищи, для которого выбрали школьников подросткового возраста, поскольку их возрастные особенности, особенно ведущий тип деятельности – общение со сверстниками, позволяют формировать у них ответственность в учении с помощью методики индивидуально-групповой познавательной деятельности как эффективного инструмента для данной цели.

С помощью тестирования учащихся 8 класса по психолого-педагогическим методикам, направленным на выявление уровня ответственного отношения к учению, как подростковый вариант теста Кеттелла, методика М.В. Матюхиной

и С.Г. Яриковой, методика Д.И. Фельдштейна, а также с помощью учебного задания мы выяснили, что большая часть учащихся данного класса характеризуется средним нестабильным и низким уровнем данного качества.

Для повышения уровня ответственного отношения к учению у учащихся исследуемого класса мы разработали и провели серию из 10 уроков биологии по теме «Кровеносная и лимфатическая система человека», построенных на основе методики индивидуально-групповой познавательной деятельности. Для усиления воспитательной составляющей в каждый урок была включена система из разработанных нами методических приемов, направленных на развитие ответственности в учении у школьников.

Рассмотрим их подробнее.

1. Система поощрения групп за высокие предметные результаты обучения.

Она представляет собой карточки в форме сердца, являющиеся имитацией «лайков», которые служат своеобразной системой оценивания в популярных среди современных школьников социальных сетях, таких как «ВКонтакте», «Instagram» и др. Слово «like» в данном контексте переводится как «мне нравится», соответственно, получение карточки-лайка группой означает, что учитель доволен ее работой. На каждом уроке группа имеет возможность заработать один «лайк» за успешный двухкомпонентный контроль знаний по теме предыдущего урока. Если к зачетному занятию группа набирает определенное количество «лайков», то получает возможность повысить на 1 балл зачетную групповую оценку, которая входит в успеваемость всех членов группы, или зачетную индивидуальную оценку одного участника группы по согласию остальных ее участников.

Данный прием косвенно стимулирует развитие ответственности в учении через стремление учащихся к повышению зачетной оценки с помощью набранных «лайков», через усиление элемента соревнования между группами, а также через интерес, который вызывается у школьников за счет современной формы поощрения, связанной с их увлечениями.

2. Двухкомпонентный контроль предметных результатов групп. В авторской методике индивидуально-групповой познавательной деятельности мы изменили способ контроля знаний учащихся, который изначально заключался в преимущественном взаимоконтроле внутри группы и дополнительном оценивании знаний отдельных школьников учителем по его усмотрению.

Мы использовали двухкомпонентную систему контроля знаний групп, где один компонент (групповой) представляет собой результат совместного выполнения задания учащимися в группе, а другой (индивидуальный) – это устный ответ или работа у доски одного из участников группы по выбору учителя. За каждый компонент выставляются баллы. На основе суммы полученных баллов за два компонента группа получает или не получает «лайк», а школьники, участвующие в индивидуальном компоненте контроля, дополнительно получали оценки за свои ответы, влияющие на их личную успеваемость. Двухкомпонентный контроль знаний мы проводили в начале каждого урока по теме предыдущего. Данный прием способствует воспитанию ответственного отношения к уче-

нию у школьников через чувство ответственности за свои знания перед одноклассниками. Особенную роль здесь играет индивидуальный компонент контроля, поскольку вклад участвующего в нем школьника значительно влияет на общий результат группы, вплоть до полной зависимости от него получения или не получения «лайка». Дополнительное стимулирующее воздействие оказывает неизвестность, кого из группы учитель выберет для индивидуального компонента контроля на данном уроке.

3. Элементы целеполагания школьниками своей учебной деятельности на уроке. В инструктивной карточке к каждому уроку мы приводили список предметных результатов, которых учащиеся должны достичь по итогам урока, и проводили краткую беседу со школьниками по поводу целесообразности и важности каждого пункта, по их мнению. После завершения серии разработанных уроков биологии было проведено повторное тестирование школьников исследуемого класса по тем же психолого-педагогическим методикам, которое выявило у них наличие тенденции к повышению уровня ответственного отношения к учению.

Результаты педагогического эксперимента позволяют утверждать, что наши разработки могут быть использованы в школьном учебно-воспитательном процессе по биологии для развития ответственности в учении. Однако, чтобы добиться более явных и устойчивых результатов, школьникам необходимо изучить по данным разработкам как минимум несколько учебных тем, как максимум – обучаться на постоянной основе. Это связано с тем, что воспитание ответственности в учении, как и других личностных качеств, требует длительного времени и настойчивости.

Библиографический список

1. Аплетаяев М.Н. Воспитание ответственного отношения учащихся к учению в учебном процессе: учеб. пособие для слушателей ФПК, директоров школ, учителей и студентов педвузов. Омск: ОГПИ им. Горького, 1989. 77 с.
2. Ивенских А.В., Ивенских И.В. Формирование культуры ответственности как основы создания системы качества образования в школе // Вопросы образования. 2011. № 4. С. 53–57.
3. Пасечник В.В. Биология: методика индивидуально-групповой деятельности: учеб. пособие. М.: Просвещение, 2016. 109 с.
4. Прядеин В.П. Ответственность как системное качество личности: учеб. пособие. Екатеринбург, 2001. 209 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

IMPROVEMENT OF METHODS OF INDEPENDENT COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN LEARNING BIOLOGY

А.Г. Скуратов

A.G. Skuratov

Научный руководитель Г.Г. Швецов
Scientific adviser G.G. Shvetcov

Исследовательская деятельность учеников, биология, познавательная деятельность, процесс обучения, школьники, мотивация, самообразование, творческая инициатива, учащиеся, педагог, дружеское сотрудничество.

В работе рассматриваются особенности применения исследовательской деятельности школьников в рамках совершенствования приемов самостоятельной познавательной деятельности в процессе обучения биологии.

Описаны основные задачи педагогической работы, которые необходимы для совершенствования приемов самостоятельной познавательной деятельности школьников и повышения эффективности усвоения обучающимися учебного материала в области биологии. Статья содержит описание основных преимуществ использования исследовательской деятельности учеников на занятиях биологии и подтверждает, что хорошо организованная исследовательская деятельность учеников является сильным средством для достижения повышения качества обучения. При такой организации процесса ученик будет не пассивным реципиентом учебных знаний, а непосредственным активным участником.

Research activity of students, biology, cognitive activity, learning process, students, motivation, self-education, creative initiative, students, teacher, friendly cooperation.

This paper discusses the features of the use of research activities of students in the improvement of methods of independent cognitive activity of students in the process of teaching biology.

The main tasks of pedagogical work which are necessary for improvement of methods of independent cognitive activity of school students and increase of efficiency of mastering by trained educational material in the field of biology are described. The article contains description of the main advantages of the use of research activity of pupils at lessons of biology and confirms that well-organized research activity of students is a powerful tool to achieve quality improvement of student learning. With this organization of the process, the student will not be a passive recipient of educational knowledge, but a direct active participant.

Сегодня наблюдается интенсивность поиска приемов, методов и форм, позволяющих так организовать учебный процесс в школе, чтобы в нем стимулировалась познавательная активность и самостоятельность учащихся. Исследо-

ваниями специалистов по дидактике, психологов, представителей частных методик доказано, при целенаправленном и специально организованном развитии познавательной самостоятельности учащихся проявляется успешность организации учебного процесса. Педагог играет, несомненно, важную роль в активизации исследовательского интереса ученика. Естественно, нужно учитывать психологические особенности ребенка, его возраст и степень готовности работы над данной темой.

Проблема совершенствования приемов самостоятельной познавательной деятельности школьников и повышения эффективности усвоения обучающимися учебного материала в области биологии требует рассмотрения возможности использования на уроках приемов, позволяющих решать данную проблему.

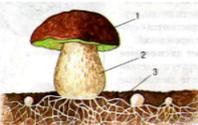
Прием инструктивных карт с использованием гугл форм

За основу была выбрана методика индивидуальной групповой деятельности на уроках биологии В.В. Пасечник. Методика имеет ряд преимуществ по сравнению с другими, так как направлена на популяризацию научных знаний и стимулирование интереса учащихся. В ней применяются инструктивные карты, в которых четко расписан алгоритм действий школьников в процессе самостоятельно познавательной деятельности на уроках биологии. Данную методику можно совершенствовать, используя облачные технологии. Если научить школьника регулярно проверять почтовый ящик или смотреть задание в электронном журнале, можно много тем изучить, используя эти сервисы.

Среда современных сетевых сервисов помогает создавать учебные ситуации, в которых учащиеся могут естественным образом осваивать и отрабатывать компетенции, необходимые в XXI в.

вопросы ответы 2В

ЗАДАНИЕ 1. Из отдельных частей тела составить фоторобот преступника. Подписать эти части.



1. Краткий ответ

2. Краткий ответ

3. Краткий ответ

ЗАДАНИЕ 2. Выписать номера съедобных и ядовитых грибов:

Описание (необязательно)

Вопрос

Развернутый ответ

ЗАДАНИЕ 4. Выполните лабораторную работу «Грибы – паразиты растений». Цель:

Развернутый ответ

Инструкция по выполнению ЛР 1. Рассмотрите гербарий спорыньи. 2. Установите растения, на которых они паразитируют. 3. Найдите органы растений, пораженные этими грибами. 4. Зарисуйте пораженный участок растения

Развернутый ответ

Рис. 1. Инструктивная карта

Ход использования приема. Обучающиеся, используя свой электронный дневник, переходят по ссылке, которая открывает инструктивную карту урока. В ней заложен четкий алгоритм действий для решения поставленных задач на уроке. Суть усовершенствования состоит в том, что карта используется не как обычно на бумажном носителе, а в виде интерактивного изображения на электронном устройстве с возможностью обратной связи (рис. 1). В каждой группе обучающийся, получив задание выполняет его самостоятельно. По завершении сообщает результат всей группе и вносит его в инструктивную карту. В конце занятия проводится короткий срез знаний в виде теста с использованием гугл-форм. Школьник проходит по личной

ссылке из электронного журнала, получает тест на свое электронное устройство, по завершении которого, результат вносится в облачный сервис.

Таким образом, учитель не тратит время на проверку теста как обычно на бумажном носителе, а получает их в виде готовых результатов. Данный усовершенствованный прием позволяет педагогу повысить эффективность усвоения обучаемыми учебного материала в области биологии, вызывать интерес и создать благоприятный эмоциональный фон. Можно сделать вывод, что данным усовершенствованным педагогическим приемом на уроках биологии можно успешно развивать познавательную самостоятельность учащихся, значительно повышая уровень учебной мотивации и качество обучения.

Библиографический список

1. Белых С.П. Мотивация исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. 2016. № 5. С. 55–59.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Биологический эксперимент в школе. М.: Академия, 2015. 378 с.
3. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. М.: Просвещение, 2015.

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

METHODICAL SYSTEM
OF FORMATION OF COGNITIVE UEA
WITH THE USE OF MOBILE
EDUCATIONAL APPLICATIONS

О.А. Соколовская

O.A. Sokolovskaya

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific adviser N.Z. Smirnova

Методика обучения биологии, познавательные универсальные учебные действия, мобильные образовательные приложения, информационно-коммуникационные технологии.

В статье представлена методическая система формирования познавательных универсальных учебных действий (УУД) с использованием мобильных образовательных приложений (МОП), с организационными формами, методами обучения и средствами процесса их формирования у учащихся 8 класса.

Methods of teaching biology; cognitive universal learning activities; mobile educational applications; information and communication technology.

The article presents a methodical system for the formation of cognitive universal educational actions (UEA) using mobile educational applications (MEA), represented by organizational forms, teaching methods and means of the process of their formation in 8th grade students.

Анализ и научная рефлексия биологического образования в контексте проблемы формирования познавательных УУД при помощи МОП позволяют утверждать, что существует достаточно большое количество способов применения мобильных устройств в образовательном процессе [1, с. 13].

Формирование познавательных УУД в экспериментальном обучении представляет собой целостную методическую систему, которая сконструирована на теоретико-методологическом и методическом уровнях. На этой основе нами разработана экспериментальная методика. При конструировании технологической схемы обучения раздела биологии «Человек и его здоровье» с применением МОП мы учитывали необходимость отражения специфики содержания; особенности деятельности учащихся по его усвоению; особенности и возможности образовательной среды по организации деятельности; закономерности процесса обучения и общие требования к ИКТ обучения.

Развитие системы познавательных УУД предполагает, что оно должно быть реализовано в рамках нормативно-возрастного развития личности и познавательных сфер школьника. Методическая система представлена организационными формами, методами обучения и средствами процесса формирования у учащихся познавательных УУД. В качестве примера рассмотрим формирование некоторых познавательных УУД на уроках биологии в 8 классе (табл.).

Формирование познавательных УУД в процессе обучения биологии в 8 классе средствами мобильных образовательных приложений

1. Формирование общеучебных познавательных универсальных учебных действий					
<i>Задача:</i> формирование умения поиска и выделения информации при изучении темы «Мышцы»					
<i>Методические условия.</i> Создание учебных ситуаций, вызывающих интерес у обучающихся к действиям поиска и выделения информации. Использование приемов постановки учебной задачи. Пояснение критериев, по которым оценивается выполненное задание. Систематический и последовательный контроль, оценка учителя					
<i>Средства.</i> МОП «Мышечная система 3D». Описание: Сборник трехмерных моделей мышц. Имеется несколько полезных функций: масштабирование изображения, инструменты для работы с текстовой информацией, изменение ориентации картинка. Это позволяет оптимизировать работу с приложением в соответствии со своими личными предпочтениями. Предусмотрена градация материала на категории. Всего описано 13 систем с цветными трехмерными изображениями. Можно посмотреть 3D модель любого внутреннего органа, мышечной ткани или нервных переплетений.					
<i>Задание для учащихся.</i> Выполнить поиск информации в МОП «Мышечная система 3D» и на ее основе заполнить таблицу «Мышцы скелета человека»			<i>Ожидаемый результат:</i> учащиеся формулируют познавательные цели; ведут поиск новых знаний из различных источников и разными способами; выделяют необходимую информацию; производят преобразование содержания к сжатому виду; умеют структурировать знания, определять основную и второстепенную информацию и выполнять знаково-символическое моделирование		
Группа мышц	Тип мышц	Строение			Функции
Мышцы головы					
Мышцы туловища					
Мышцы верхних конечностей					
Мышцы нижних конечностей					
<i>Приемы деятельности учащихся.</i> В ходе усвоения учебного материала происходит развитие познавательных способностей учащихся, направленных на достижение результата, поиск новых источников информации, переработку и оптимизацию информации, поиск новых способов познания информации					
2. Формирование логических познавательных универсальных учебных действий					
<i>Задача:</i> продолжить развитие логических действий при изучении темы «Скелет»					
<i>Методические условия.</i> Создание учебных ситуаций, вызывающих интерес у обучающихся к действиям поиска и выделения информации. Использование приемов совместной постановки учебной задачи, образцов действия. Пояснение критериев, по которым оценивается выполненное задание. Систематический и последовательный контроль, оценка учителя					

<p><i>Средства.</i> МОП «Кости человека 3D». Описание. Содержит объемную модель скелета с подробным описанием каждой его части. Возможно поворачивать кости в пространстве, выполнять их масштабирование и панорамирование, а также осуществлять другие манипуляции с ними. Отображаемый текст можно оптимизировать, изменяя его размеры. В случае необходимости пользователь может детально исследовать форму каждой кости и узнать о ее функциональном предназначении. Также предусмотрена функция, скрывающая отдельные мышцы и кости, препятствующие обзору более глубоких участков</p>	
<p><i>Задание для учащихся.</i> Выполнить поиск информации в МОП «Кости человека 3D» и на ее основе составить схему «Функции скелета человека»</p>	<p><i>Ожидаемый результат:</i> учащиеся производят анализ с целью выделения признаков, выбора оснований и критериев для сравнения, классификации объектов синтеза целого из частей, восполняя недостающие компоненты; устанавливают причинно-следственные связи, умеют работать с информацией, представленной в знаково-символическом виде, выстраивать иерархическую цепочку понятий и процессов</p>
<p><i>Приемы деятельности учащихся.</i> В ходе усвоения учебного материала идет развитие логических действий: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, проведение аналогий, установление причинно-следственных связей</p>	<p><i>Ожидаемый результат:</i> учащиеся производят предварительный отбор источников, поиск информации и ее анализ для решения поставленной задачи или проблемной ситуации; перерабатывают информацию, оперируя основными логическими умениями, устанавливая причинно-следственные связи; самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера</p>
<p>3. Формирование познавательных универсальных учебных действий постановки и решения проблем</p>	
<p><i>Задача:</i> формирование умения постановки и решения поставленной проблемы при контроле темы «Системы органов»</p>	
<p><i>Методические условия.</i> Создание учебных ситуаций, вызывающих интерес у обучающихся к действиям поиска и выделения информации. Использование приемов постановки учебной задачи. Итоговый контроль, оценка учителя</p>	
<p><i>Средства.</i> МОП «Внутренние органы анатомия 3D». Описание: Предназначено для глубокого изучения анатомии человеческого тела. Представлено большое количество материала, трехмерная модель, состоящая из внутренних органов, и подробные описания к каждому ее элементу. В случае прикосновения к какому-либо органу на экране устройства появляется подробная информация о нем. Основное преимущество данной разработки – большой объем данных, собранный в одном месте. Представленные 3D-модели в точности копируют свои прототипы</p>	
<p><i>Задание для учащихся:</i> Выполнить поиск информации в МОП «Внутренние органы. Анатомия 3D», сравнить с информацией в учебнике и на ее основе решить поставленную биологическую задачу: ученик Миша при выполнении физических упражнений почувствовал боли в средней части живота и обратился за медицинской помощью. Как вы считаете, какие внутренние органы могли давать болезненные ощущения? Обоснуйте ответ, назовите системы органов, к которым они относятся</p>	<p><i>Ожидаемый результат:</i> учащиеся производят предварительный отбор источников, поиск информации и ее анализ для решения поставленной задачи или проблемной ситуации; перерабатывают информацию, оперируя основными логическими умениями, устанавливая причинно-следственные связи; самостоятельно создают способы решения проблем творческого и поискового характера</p>
<p><i>Приемы деятельности учащихся.</i> В ходе обобщения учебного материала по теме «Система органов человека» происходит ряд последовательных действий по достижению поставленной цели при решении проблемного вопроса</p>	

Применение МОП на уроке биологии в зависимости от типа приложения определяет возможность использования его на уроке в части изучения нового материала, в части отработки и закрепления полученных знаний, а также для самостоятельной работы и самопроверки. Сформированные познавательные УУД обеспечивают учащимся возможность самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, ставить учебные цели, искать и использовать способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности. Применение МОП разнообразят и внесут новизну в стандартные занятия, значительно интенсифицирует процесс обучения, может стать эффективным средством контроля знаний [2, с. 473].

МОП являются частью ИКТ сферы и предлагают широкие возможности активизации учебной деятельности учащихся. Работ, посвященных проблеме формирования познавательных УУД при помощи МОП при обучении биологии при всей значимости проблемы, недостаточно, поэтому можно сделать вывод о целесообразности разработки и теоретического обоснования методики применения МОП в школьном курсе биологии [3, с. 148].

Библиографический список

1. Амиров А.Ж., Ашимбекова А.М., Темирова А.Е. Роль современных мобильных приложений в учебном процессе вуза // Молодой ученый. 2017. № 1. С. 13–15.
2. Логинова А.В. Использование технологии мобильного обучения в образовательном процессе // Молодой ученый. 2015. № 8. С. 472–474.
3. Смирнова Н.З., Соколовская О.А. Мобильные образовательные приложения как средство формирования познавательных универсальных учебных действий (на примере биологии 8 класса) // Инновации в образовании. 2018. № 11. С. 136–148.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

MODELING ON BIOLOGY LESSONS

В.В. Струкова

V.V. Strukova

Научный руководитель Н.М. Горленко
Scientific adviser N.M. Gorlenko

Биология, модель, моделирование, исследование, объект.

В статье описывается моделирование как процесс построения различных моделей для исследования и изучения объектов и явлений на уроках биологии.

Biology, model, modeling, research, object.

The article describes modeling, as the process of constructing various models for the research and study of objects and phenomena on biology lessons.

Моделирование в биологии служит для исследования и демонстрации структур, функций, процессов с использованием их упрощенной имитации. Его немаловажная особенность заключается в наглядности, которая представляет собой не просто демонстрацию натуральных объектов, а активизирует самостоятельную практическую и умственную деятельность обучающихся. Многообразные приемы моделирования на уроках биологии могут стать способом для оценки достижений результатов обучающихся [1].

Использование моделирования на уроках биологии имеет целый ряд преимуществ.

1. Изучение закономерностей, свойств, строения и особенностей организмов и окружающей среды.
2. Получение целостного представления об изучаемом объекте.
3. Разделение общих понятий на частные с выявлением при этом связи между ними.
4. Организация самостоятельной работы обучающихся над конкретной темой при выполнении творческого, исследовательского задания, как индивидуально, так и в группах.
5. Развитие способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, умение раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой, задачей, темой, используя при этом имеющиеся знания и способы действий и др. [2, с. 56].

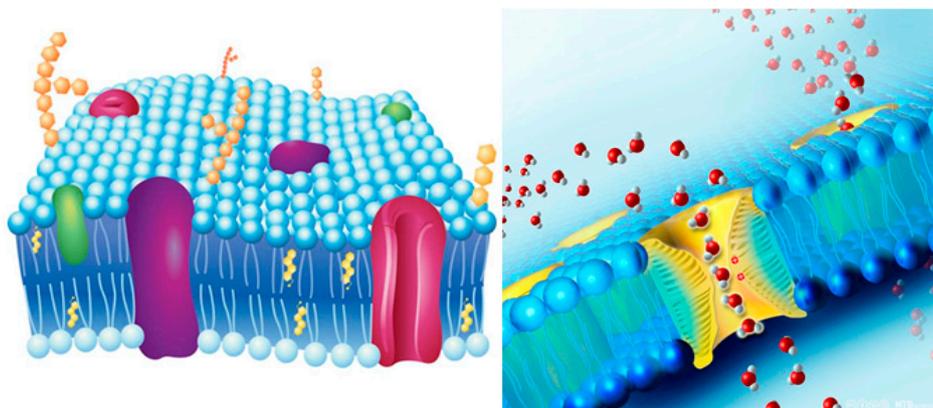
Моделирование имеет тесную связь с реальностью, так как воспроизводит многие характеристики подлинного объекта. Отсюда вытекает понятие «модель» – это некоторый упрощенный объект, отражающий сущие особенности

реального объекта, явления или процесса, а моделирование – процесс, при котором строятся различные модели для исследования и изучения процессов, объектов и явлений [3].

В биологии можно моделировать:

- объекты: всяческие уровни организации живой природы (клетки, их части, органы, системы органов);
- биологические явления: осмос, плазмолиз, диффузия газов, явление корневого давления, явления природы, листопад и другие;
- процессы: фотосинтез, биосинтез белка, процессы жизнедеятельности (дыхание, развитие, размножение, выделение) [4, с. 32].

Модельным примером может быть изучение процесса ионного трансмембранного переноса на искусственной бислойной липидной мембране [5, с. 22]. На реальных биологических объектах мембраны чаще всего не бислойные, а многослойные, содержат встроенные белки и некоторые другие компоненты, их поверхность совсем не плоская, она обладает множеством других индивидуальных особенностей. Для того чтобы изучить, как образуются поры, через которые проходят ионы воды внутрь клетки или органеллы, достаточно создать модельную систему с необходимым физическим описанием, которую можно изучать экспериментально. На рис. представлено строение плазматической мембраны.



Обучающимся можно дать задание – изучить строение мембраны с помощью модели, дополнив его дидактическим материалом с краткими пояснениями. Примерные вопросы, подлежащие изучению, определить. Какие функции выполняет мембрана, а также свойства и функции составляющих белков и липидов? Какое строение имеет плазматическая мембрана?

В состав плазматической мембраны входят углеводы, белки и липиды. Они упорядоченно расположены и соединены друг с другом химическими взаимодействиями.

Виды деятельности с моделями могут быть различными: можно дать творческое задание на дом – изготовить простую и наглядную модель строения плазматической мембраны. Применить изобразительную деятельность, схематично зарисовать и подписать все компоненты мембраны. На уроке дать задание на пару для изучения плазматической мембраны и другие.

Библиографический список

1. Использование моделирования на уроках биологии как средства повышения качества образования. URL: <https://multiurok.ru/files/ispol-zovaniie-modielirovaniia-na-urokakh-biologi.html> (дата обращения: 19.03.2019).
2. Миронов А.В. Как построить урок в соответствии с ФГОС. Волгоград: Учитель, 2013. 174 с.
3. Моделирование на уроках биологии. URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/12/14/modelirovanie-na-urokakh-biologii> (дата обращения: 19.03.2019).
4. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10–11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2012. 381 с.
5. Смиряев А.В., Исачкин А.В., Харрасова Л.К. Моделирование: от биологии до экономики: учебное пособие. М.: Изд-во МСХА, 2002. 122 с.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

FEATURES OF CHEMISTRY EDUCATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES

В.С. Сулекова

V.S. Sulekova

Научный руководитель Е.В. Арнольд
Scientific supervisor E.V. Arnold

Дети с ограниченными возможностями здоровья, инклюзивное образование, уроки химии. В статье раскрыты условия, необходимые для взаимодействия на уроке химии педагога и обучающихся с ОВЗ. Предложены задания для работы разного уровня развития таких обучающихся.

Children with disabilities, inclusive education, chemistry lessons.

The article reveals the necessary conditions for the interaction of the teacher with students with disabilities. The proposed tasks for the work of the different level of development of such students.

На сегодняшний день одним из важных направлений в образовании для государства, в соответствии с ФГОС, является создание образовательного пространства для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивающего полноценное развитие каждого ребенка независимо от социального статуса, психофизиологических и личностных особенностей [5]. Следует понимать, что ребенок с ограниченными возможностями здоровья – это человек, имеющий отклонение от нормального физического и (или) психического развития [2].

Для успешной организации образовательного процесса обучающихся с ОВЗ необходимо создание адаптивной среды, позволяющей обеспечить их полноценную интеграцию и личностную самореализацию.

Химия – это непростая наука, требующая освоения большого блока теоретических знаний и умения применять уже имеющийся багаж знаний по биологии, физике, математике, географии и другим наукам. Учителю химии необходимо не только находить индивидуальный подход к каждому ребенку в классе, в котором могут находиться дети с разными нарушениями развития, но и формировать у них предметные умения. Для успешной работы с особенными детьми необходимо соблюдать ряд рекомендаций [4]: для каждого ребенка использовать индивидуальную шкалу отметок в соответствии с его успехами и затраченными усилиями, делать акцент на его достижениях и систематически оценивать их; дать возможность исправить задание, с которым обучающийся не спра-

вился, свести к минимуму наказания за невыполнение правил, обращая внимание на более позитивное, чем на негативное; дать возможность обучающемуся покинуть рабочее место и уединиться, когда этого требуют обстоятельства; разработать меры вмешательства в случае недопустимого поведения, которое является непреднамеренным.

Обучающиеся с нарушением слуха делятся на две категории: глухие и слабослышащие. Обучение таких детей разумно производить согласно принципам наглядности и индивидуализации. Соответственно, важными элементами являются демонстрация схем, рисунков, 3D-моделей, демонстрация химического эксперимента. При этом необходимо учитывать темп работы обучающихся с ОВЗ. Самостоятельное выполнение рисунков вызывает трудности. Педагог заранее распечатывает шаблон рисунка и список подписей к нему. Если ученик легко справляется с выполнением задания по шаблону, то можно предложить самостоятельно выполнить этот рисунок в тетради без помощи шаблона. Химический эксперимент обучающийся выполняет по инструкционной карточке, в которой подробно описан каждый шаг.

Обучение с нарушением зрения обучающихся построено по принципу дозированной учебной нагрузки, с применением красочных наглядных средств и особых оптических и тифлопедагогических устройств. Основным моментом на уроке – частая (каждые 4–7 минут) смена видов деятельности. Для этого можно воспользоваться программами, разработанными специально для обучающихся с нарушением зрения [1]: NVDA – программа, позволяющая работать на компьютере и в сети Интернет при помощи голоса; JAWS for Windows версии 16.0 Про-девайс с возможностью речевого доступа к разнообразному информационному ресурсу; экранный увеличитель MAGic 13.0 Про с управлением голоса, помогающий использовать различные офисные приложения, осуществлять навигацию в сети Интернет.

Учебные задания для обучающихся составляются с учетом их степени зрения. Для слабовидящих детей по теме урока заранее подготавливается раздаточный материал, напечатанный крупным шрифтом, который предполагает небольшой объем письменной работы.

Особенная группа обучающихся – дети с задержкой психического развития (ЗПР). Для усвоения материала таким школьникам некоторые темы излагаются ознакомительно или исключаются совсем. Важный момент на уроке для обучающегося с ЗПР – создание ситуации успеха. Учитель химии подбирает задания, которые предполагают такую ситуацию. Для легкого освоения материала обучающимися рекомендуется применять больше красочного материала и особые способы запоминания. Эффективным приемом, который облегчает запоминание необходимой информации, является мнемотехника [3]. Например, учитель химии при изучении валентности химических элементов дает стих для запоминания: «Натрий, калий, серебро с водородом заодно», что говорит о том, что эти элементы одновалентны. Лабораторные работы по химии для детей с ЗПР разрабатываются несложные, основанные на жизненном опыте.

Таким образом, для организации образовательного процесса обучающихся с ОВЗ необходимы особые приемы коррекционной работы, которые направлены на преодоление существующих отклонений и активизацию их познавательных процессов, поддержку учителя, возможность испытать ситуацию успеха наряду с одноклассниками и добиться хороших результатов в учебе.

Библиографический список

1. Бекшаев И.А., Андриякова Н.А. Инклюзивный подход к обучению детей с ОВЗ на уроках биологии // Научный форум: Педагогика и психология: сб. ст. по материалам XV Междунар. науч.-практ. конф. № 2(15). М.: Изд-во «МЦНО», 2018. С. 5–12.
2. Козырева О. А. Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ: практические рекомендации. Красноярск, 2015. 103 с.
3. Притула М.Г. Методические рекомендации по применению коррекционно-развивающих упражнений и игр в учебном процессе с детьми с ОВЗ. Югорск, 2014. 12 с.
4. Староверова М.С. Инклюзивное образование. Настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ: методическое пособие. М.: Владос, 2011. 167 с.
5. ФГОС основного общего образования. Приказ от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644).

ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ КРАХМАЛА В РАМКАХ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «БИОПОЛИМЕРЫ»

STUDYING THE STRUCTURE OF STARCH IN THE FRAMEWORK OF THE ELECTIVE COURSE «BIOPOLYMERS»

Е.В. Сурнина

E.V. Surnina

Научный руководитель Ю.Г. Халявина
Scientific adviser Yu.G. Khalyavina

Молекулярная химия, элективный курс, строение и свойства крахмала, биополимеры, методика преподавания химии.

В статье показана проблема изучения высокомолекулярных соединений в школьном курсе химии. На примере темы «Строение крахмала» рассматривается методика изучения биополимеров в рамках элективного курса.

Molecular chemistry, elective course, structure and properties of starch, biopolymers, chemistry teaching methods.

The article shows the problem of studying high-molecular compounds in the school chemistry course. On the example of the theme «Structure of starch», the method of studying biopolymers in the framework of an elective course is considered.

Профилизация современного школьного образования позволяет решать проблему недостатка учебных часов, выделяемых на изучение важнейших понятий ведущих дисциплин, за счет реализации элективных курсов. Элективные курсы – обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения в старшей школе. Они направлены на углубленное изучение отдельных тем дисциплин [1].

Одной из таких тем является тема «Биополимеры», представленная в курсе органической химии в весьма сжатой форме. Это касается как базового, так и профильного уровня подготовки. Так, в учебнике О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс» (базовый уровень) есть один параграф «Дисахариды и полисахариды» и три лабораторных опыта по теме «Свойства крахмала». В учебнике за 10 класс (профильный уровень) этого же автора также имеется один параграф «Полисахариды. Крахмал и целлюлоза» и один опыт в составе практической работы № 6 «Углеводы», формирующие знания о качественной реакции на крахмал. В то время как актуальность изучения темы «Биополимеры» в современном мире сложно переоценить в связи острой проблемой утилизации полимерных материалов на основе продуктов нефтепереработки и все возрастающим загрязнением окружающей среды.

Принимая во внимание сложность теоретического материала и большое прикладное значение, мы разработали элективный курс на тему «Биополимеры» для обучающихся 10 класса, предполагающий углубленное изучение основных видов биополимеров (крахмал, целлюлоза, хитозан) и экспериментальное исследование их свойств.

Занятия по теме «Крахмал» включают лекцию и практическую работу. В лекционном материале важно остановиться на следующих понятиях: крахмал, глюкоза, амилоза, амилопектин. Далее представим их краткий обзор. Крахмал состоит из остатков α -глюкозы (рис. 1). Он включает в свой состав два полимерных компонента: амилозу (внутренняя часть крахмального зерна) – 10–20 % и амилопектин (оболочка крахмального зерна) – 80–90 %. Цепь амилозы включает 200–1000 остатков α -глюкозы, имеет неразветвленное строение и молекулярную массу около 10^3 кг/моль (рис. 2). Амилопектин состоит из разветвленных макромолекул, его молекулярная масса достигает 10^5 кг/моль (рис. 3).

Закрепление теоретических знаний учащихся проводится через организацию научно-исследовательской деятельности по теме «Получение биоразлагаемых пленок на основе крахмала». Экспериментальная работа включает получение цветных пленок на основе картофельного крахмала по трем различным методикам [2] и анализ полученных результатов.

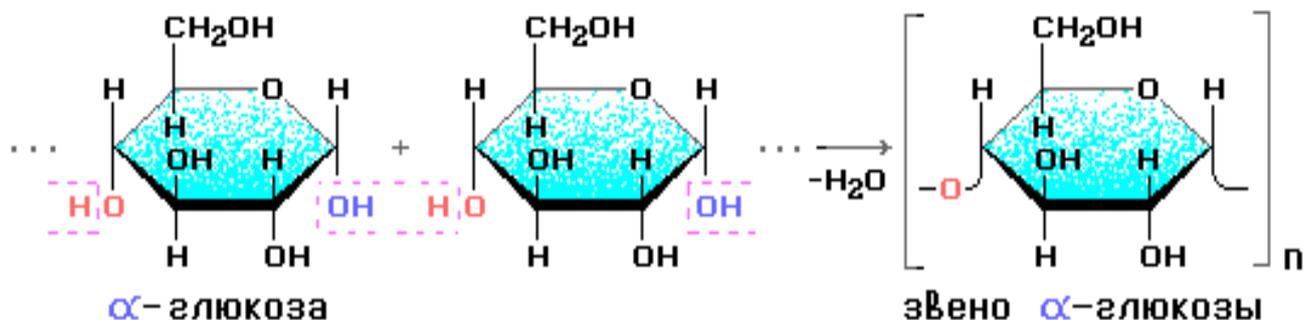


Рис. 1. Образование крахмала из α -глюкозы

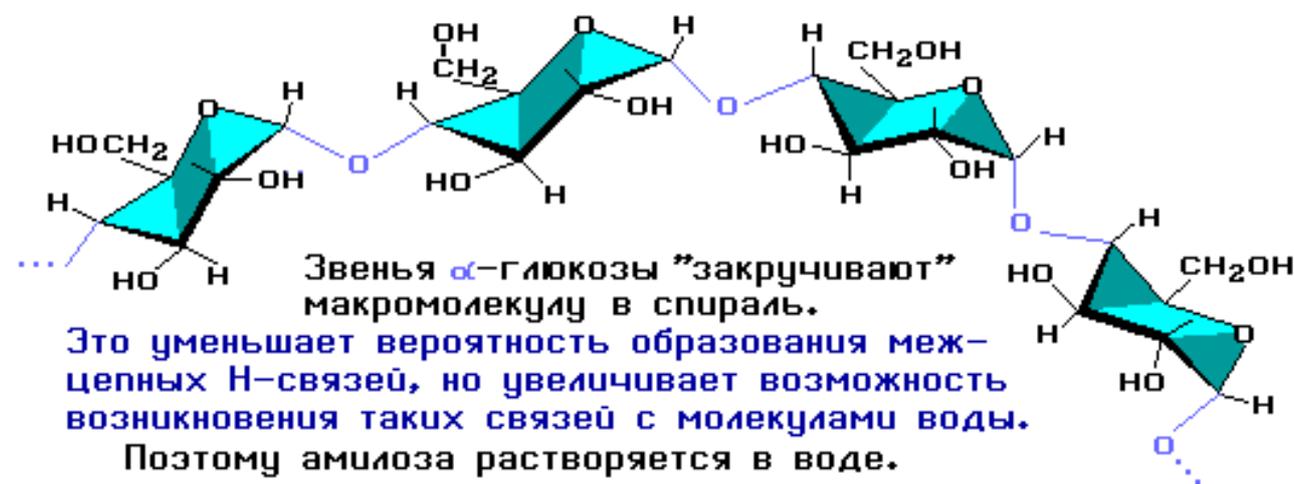


Рис. 2. Строение амилозы

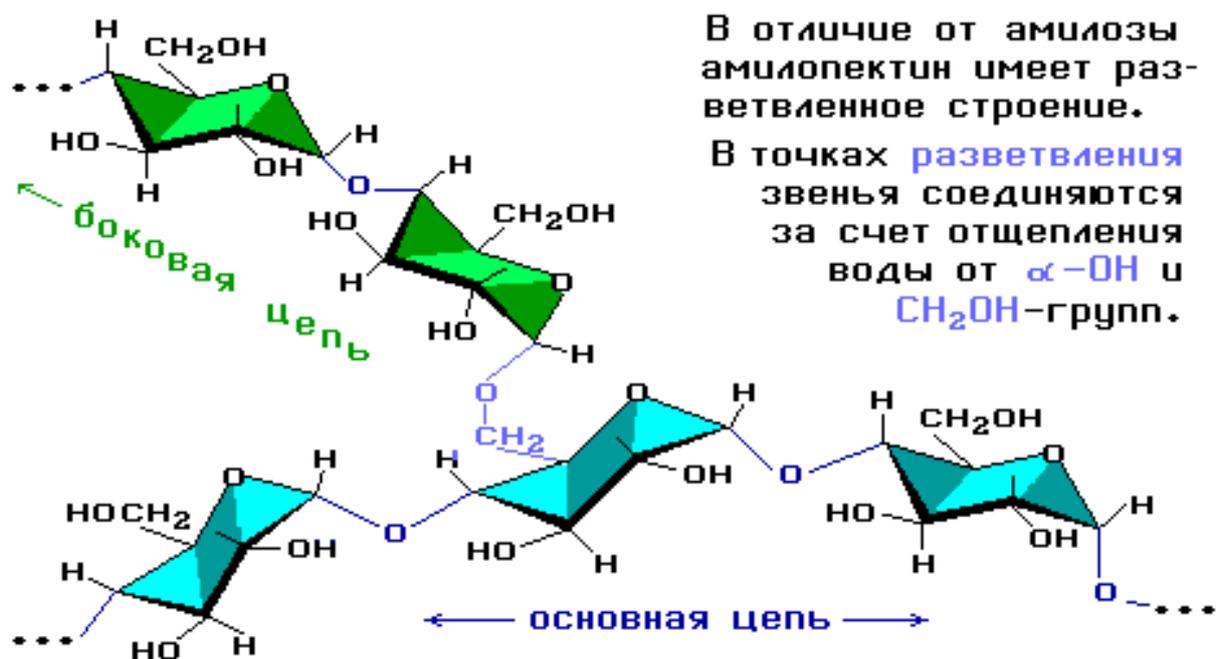


Рис. 3. Строение амилопектина

Экспериментальная часть

Способ 1. *Получение пластиковой пленки на основе крахмала под действием соляной кислоты и 0,1 н раствора КОН.*

В стакан емкостью 150 мл внесли 1,25 г картофельного крахмала и 13 мл дистиллированной воды. К полученной суспензии добавили 0,5 мл глицерина и 2 мл 0,1 н раствора HCl. Тщательно перемешали, добавили натуральный краситель малинового цвета и нагревали на водяной бане 5–10 минут до образования вязкой массы. После этого добавили 2 мл 0,1 н КОН и, используя индикаторную бумагу, убедились, что образец являлся основным. Перелили образец в чашку Петри, удалили стеклянной палочкой пузырьки воздуха и оставили на 24 часа при комнатной температуре до полного высыхания.

Способ 2. *Получение пластиковой пленки на основе крахмала под действием соляной кислоты и 2 н раствора КОН.*

К вязкой массе, приготовленной аналогично способу 1 из 1,25 г картофельного крахмала, 13 мл дистиллированной воды, 0,5 мл глицерина и 2 мл 0,1 М раствора HCl, добавили при перемешивании 2 мл 2 н раствора КОН. Полученный образец перенесли в чашку Петри и оставили до полного высыхания.

Способ 3. *Получение пластиковой пленки на основе крахмала под действием уксусной кислоты.*

В стакан емкостью 150 мл внесли 6 г картофельного крахмала и 60 мл дистиллированной воды. К полученной суспензии добавили 5 мл глицерина и 5 мл концентрированной уксусной кислоты. После загустения внесли 2 мл 2 н раствора КОН, перенесли в чашку Петри и оставили до полного высыхания.

Результаты показали, что наиболее прочные и эластичные пленки были получены по способу 1 и 3. При этом образец пленки, полученный по 3 способу, обла-

дал выраженным уксусным запахом, в связи с этим наиболее эффективным способом получения биоразлагаемой пленки на основе крахмала в школьной лаборатории был признан первый способ.

Модифицированный крахмал представляет собой чистый натуральный биополимер. Он пригоден для химического преобразования в термопластический материал для различного применения (одноразовые материалы, упаковки, разрушаемые пленки и др.). Крахмал производится из возобновляемого сырья (кукуруза, пшеница и картофель) и способен подвергаться полному биологическому разложению. Таким образом, использование крахмала для изготовления биоразлагаемых пленок и пластмасс позволит свести к минимуму ущерб, наносимый окружающей среде.

Результаты проделанной работы могут быть использованы для оформления научно-исследовательских работ школьников, при подготовке к олимпиадам и конкурсам по химии, а также могут являться основой для профессионального самоопределения обучающихся.

Библиографический список

1. Савицкая Н. Элективные курсы в профильном обучении // Народное образование. 2004. № 6. С. 275–277.
2. Суворова А.И., Тюкова И.С., Труфанова Е.И. Биоразлагаемые полимерные материалы на основе крахмала // Успехи химии. 2000. 494 с.

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ОПИСАНИЕ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ТЕРРИТОРИИ ШАРЫПОВСКОГО РАЙОНА» КАК ФОРМА РАБОТЫ В ПРИШКОЛЬНОМ ЛАГЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

VIRTUAL EXCURSION «DESCRIPTION OF NATURAL OBJECTS OF THE TERRITORY OF SHARYPOVSKY DISTRICT» AS A FORM OF WORK IN THE SCHOOL CAMP OF ENVIRONMENTAL ORIENTATION

В.В. Татаурова

V.V. Tataurova

*Научный руководитель Е.Н. Прохорчук
Scientific adviser E.N. Prohorchuk*

Виртуальная экскурсия; экологическая компетенция; пришкольный лагерь; экологическое образование.

В статье рассмотрена виртуальная экскурсия «Описание природных объектов территории Шарыповского района» как дополнительная форма работы в пришкольном лагере дневного пребывания экологической направленности. Представлены материалы, в которых отображены цели и задачи, а также перечислены основные моменты создания виртуальной экскурсии.

Virtual tour; environmental competence; school camp; environmental education.

The article describes a virtual excursion “Description of natural objects on the territory of the Sharypovsky district” as an additional form of work in an environmental school day camp school. Submitted materials that display the goals and objectives, as well as the main points of creating a virtual tour.

Экологическое образование в области окружающей природной среды признано одним из приоритетных направлений для улучшения качества в образовательной системе [2]. Дополнением к прочим формам работы в пришкольном лагере экологической направленности мы рассмотрели виртуальную экскурсию. При ее составлении за основу была взята информация из туристского паспорта Шарыповского района, которая подробно раскрывает все аспекты природного потенциала данной территории. Такая форма работы, как виртуальная экскурсия, незаменима при создании пришкольного лагеря, ее преимуществом является доступность. Она позволяет обучающимся увидеть и сравнить особенности изучаемой территории во время неблагоприятных метеорологических условий. Виртуальную экскурсию можно рассматривать как организацион-

ную форму обучения, отличающуюся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов и т. д. [1].

Экологическая компетентность у обучающихся формируется в тех случаях, когда они имеют углубленное знание и четкое понимание объекта природы. Для достижения этого результата нами была разработана виртуальная экскурсия на тему «Описание природных объектов территории Шарыповского района», отобрана развернутая информация о природном потенциале Шарыповского района, составлена презентация в Microsoft PowerPoint, которая отображала логический последовательный ряд фотографий природных объектов.

Этапы разработки виртуальной экскурсии

Цель: обеспечение полного погружения в образовательную среду для ознакомления обучающихся с природным потенциалом родного района.

Задачи

1. Формирование экологической компетентности.
2. Развитие чувства патриотизма.
3. Воспитание бережного отношения к природной среде.
4. Формирование познавательных интересов в каникулярное время.

Тема: «Описание природных объектов территории Шарыповского района»

Используемая литература: при создании виртуальной экскурсии за основу был взят «Туристский паспорт Шарыповского района Красноярского края». В нем в полной мере не только отображены и систематизированы данные об изучаемых объектах природной среды, но и выявлены их взаимосвязи.

Экскурсионные объекты: в экскурсию были отобраны такие природные объекты, как водохранилище БГРЭС–1, заказник «Березовский», озера: Большое, Круглое, Малое, Линево, Инголь и Цинголь. Для занятия были выбраны качественные изображения из сети Интернет, которые детально отображают изучаемые объекты. Видеоряд для экскурсии был выбран с видеохостинга YouTube.

Маршрут: маршрут составлен в программе Microsoft PowerPoint, начиная с крупных объектов, заканчивая более мелкими.

Текст: подготовка речи экскурсовода шла по туристскому паспорту Шарыповского района Красноярского края. Текст был адаптирован под уровень знаний обучающихся.

План

1. Введение в тему занятия.
2. Постановка целей и задач.
3. Групповая работа по виртуальной экскурсии с заполнением карточек.
4. Обобщение и анализ.
5. Рефлексия.
6. Домашнее задание.

Показ: организация виртуальной экскурсии проходила в МАОУ СОШ № 8 г. Шарыпово. Для проведения занятия был выбран специализированный компьютерный класс, оборудованный проектором и колонками для воспроизведения звука.

Итоги. По завершении экскурсии вместе с обучающимися сделаны выводы и подведены итоги занятия, в которых они обобщили и систематизировали пройденный материал.

Благодаря виртуальной экскурсии закладываются основы для формирования у обучающихся потребности в получении информации с помощью доступных средств, а также появляются предпосылки активной жизненной позиции в природной среде.

Наше исследование доказывает эффективность такой формы работы, как виртуальная экскурсия. Обучающиеся на протяжении всего времени проникаются темой занятия, которая вызывает чувство патриотизма и формирует бережное отношение не только к территории, на которой они проживают, но и природным объектам в целом.

Библиографический список

1. Александрова Е.В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса на уроке литературы // Литература в школе. 2010. № 10. С. 22.
2. Кривова В.Д. Аналитический доклад «Экологическое просвещение – чистая страна. М., 2017. 113 с

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

VISUALIZATION IN BIOLOGY CLASS

Д.А. Теремок

D.A. Teremok

Научный руководитель Н.М. Горленко
Supervisor N.M. Gorlenko

Визуализация, иллюстрации, развитие наблюдательности.

В статье рассматривается возможность использования изображений объектов живой и неживой природы при обучении биологии. Выделяются проблемы и сложности иллюстрации изучаемых объектов. Представлены рекомендации, способствующие выработке умений изображения объектов живой природы.

Visualization, illustrations, development of observation.

This article discusses the possibility of using the image of objects of living and non-living nature in the teaching of biology. The problems and difficulties of illustration of the studied objects are highlighted. The recommendations that contribute to the development of skills of images of objects of nature.

Биология – наука о живой природе, о закономерностях органической жизни. С начала ее становления основным объектом изучения были натуральные объекты, за которыми наблюдали, изучали особенности поведения и жизнедеятельности. Одним из способов фиксации наблюдения служили зарисовки. Самый яркий представитель научного мира – Леонардо Да Винчи, известный своими рисунками: чертежи механизмов, наброски картин, зарисовки с натуры. В последнее входило как изображение живых, так и мертвых объектов. По рисункам Да Винчи внутренних органов человека можно и сегодня изучать анатомию, поскольку все нарисовано с большой точностью. Другой пример из истории связан с Царскосельским лицеем, в котором учился Александр Сергеевич Пушкин. Лицейсты практиковали зарисовки как на уроках по изобразительному искусству, так и по естественным наукам, изображая чучела животных с натуры. Эти и другие примеры показывают, что изображение объектов живой и неживой природы играет немаловажную роль при обучении, в том числе биологии.

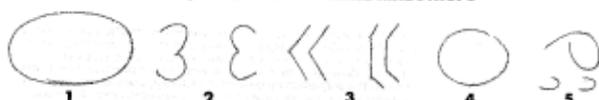
Самостоятельное отображение объекта развивает концентрацию, память, усидчивость, внимательность, точность, мышление в целом, мелкую моторику рук и интерес к творчеству, что может помочь в развитии эстетического вкуса и талантов ребенка. Не стоит забывать о практике изотерапии, когда с помощью рисунков человек избавляется от стресса, расслабляется и раскрепощается.

Биологический материал включает большое разнообразие объектов, которые могут быть отображены в рисунках. Этот вид учебной деятельности помогает

и в усвоении темы, и в развитии учащихся. Однако у педагогов возникает проблема обучения достоверному и аккуратному способу изображения натуральных объектов. У многих обучающихся умения зарисовки развиты слабо и отсутствует опыт этого вида деятельности. Некоторые считают, что рисовать – сложно, для этого надо изучить большой пласт информации. Мешать может и неуверенность в успехе, и отсутствие правильного наставления и помощи в первых шагах, а кто-то может считать это дело бесполезным, тем более на уроках биологии.

Для решения задачи «изобразить объект» можно использовать несколько приемов и путей. Предположим, на уроке изучения темы «Строение млекопитающих» учащимся дается задание изобразить внутреннее строение тела собаки. Самый простой путь, каким может пойти ученик при выполнении, – срисовка с иллюстрации в учебнике. Учащийся старается максимально следовать контуру объекта, примерно оценивая расстояния между искривлениями линии или отдельным объектом, например, между носом и глазом. В этом и заключается основной

УПРОЩЕННОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ЖИВОТНОГО



Сейчас рассмотрим еще один аксиоматичный подход к рисованию животных. Мы не будем останавливаться на определенном животном. Вероятно вы видите части, которыми мы воспользуемся в дальнейшем. Ось (рис. 1) представляет тело без головы и ног. Возможно, можно овал приделать и доработать. Но ведь есть много животных с тупыми концами, которые имеют овальные тела. На рис. 2 два "трюфика", один из них верховою одним изгибом. Они в свою очередь превращаются на втором рисунке и выходы бедер и лап. Параллельные линии (рис. 3) станут передними и задними лапами, образованными в одну сторону. У ошей лапы будут потопить, а у дальнего махают, наоборот, — потопить. С помощью другого овала (рис. 4), переднего и задней части тела, можно изобразить грудную клетку. "Домиком" наоборот (рис. 5) станут шей и головой, а лапы "U" по сторонам — лапами.



Теперь попробуем соединить эти простые части. Начнем с овала (А), вставим две "трюфика", как показано на рис. В. У некоторых животных верхняя часть тупая будет выскочить под линией позвоночного. Добавьте передние и задние лапы, как на рис. С. Наконец, нарисуем грудную клетку, добавим шей, голову и лапы (рис. D).



Помните чистые тела, отмечены сверху стрелочка, а этих упрощенно нарисованных животных. Нарисовав фигуры А, В, С, D в общих чертах, попытайтесь плавно соединить бедра и лапы с корпусом.

Рис. Страница книги Джека Хамма «Как рисовать животных»

Еще более сложный этап в развитии рисования – представление объемных объектов или рисование с натуры. Тут необходимо понимание формы. Данный навык хорошо развивается на уроках геометрии и черчения. На уроках биологии в этом может помочь тактильное изучение предмета рисования. Трогать учащимся рекомендуется скульптуры, чучела для этого не подойдут из-за состава, которым они обрабатываются. Животные из живого уголка могут подойти для рисования с натуры. Сложность живых объектах – в их подвижности. Однако стоит

принцип срисовки – рассчитывание расстояния и постоянное сравнение с оригиналом. Данный способ хорошо развивает глазомер и при частом использовании сильно упрощает рисование. Однако для него используются только плоские примеры (фотографии, иллюстрации) и он не научит рисовать, позволит только сильно развить ощущения расстояния между частями рисунка.

Более сложный прием – рисование от простых форм. Сложный объект разбивается на более простые геометрические фигуры и формы: квадрат, овал, круг, прямоугольник, треугольник, капля, ромб и т.д. Сложность заключается в том, чтобы увидеть эти объекты и связать. В развитии этого навыка учащимся может помочь книга «Как рисовать животных» Джека Хамма [3]. В ней дан способ упрощения до простых линий и овальных фигур (рис.).

объяснить учащимся, что их задача не нарисовать положение зверька, а увидеть его строение и отобразить это в работе. Как говорил один учитель по искусству, «картина наполовину состоит из выдумки художника». Польза использования натуральных объемных объектов гораздо выше срисовки и построения по отдельности. При рисовании натурального предмета или животного учащийся подключает глазомер, используя прием срисовки, может подключать построение через простые фигуры и вместе со всем этим учится переводить трехмерное изображение в двухмерное, что активно подключает мышление. Такой способ зарисовок в разы сильнее и быстрее развивает навык рисования, поэтому его активно используют в художественных академиях.

Исходя из вышесказанного, рисование на уроках биологии можно и нужно использовать в качестве закрепления изученного материала и проверки знаний, а также в качестве развития познавательных учебных действий (умений анализировать и сравнивать). Этот вид учебной деятельности можно использовать на уроке и при организации домашней работы. Для первоначального развития навыка иллюстрирования стоит брать фотографии, иллюстрации или плоские объекты и постепенно подключать использование трехмерных объектов (обитателей живого уголка, микропрепараты, влажные препараты и др.). Задания на изображение объектов живой природы лучше выполнять в отдельной тетради или альбоме, что позволит каждому обучающему иметь авторский сборник наглядных материалов по предмету, который может стать основой для повторения учебного материала и подготовки к различным формам контроля.

Библиографический список

1. Стариченко Н.Л. Рисунок: наброски головы и фигуры человека на начальном этапе обучения в вузе. Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2009.
2. Трушникова М. Учимся рисовать по книгам. Список лучших учебников рисования URL: <https://izo-life.ru/uchimsya-risovat-po-knigam/>
3. Хамм Д. Как рисовать животных / пер. с англ. Ю.Б. Халапук. Минск: Попурри, 2001. 128 с.

ПРИШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНО-ОПЫТНЫЙ УЧАСТОК КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

SCHOOL EDUCATIONAL-EXPERIMENTAL PLOT AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' RESEARCH ACTIVITY

С.П. Фомина

S.P. Fomina

Научный руководитель Н.З. Смирнова
Scientific supervisor N.Z. Smirnova

Пришкольный участок, исследовательская деятельность, методы исследования, опытно-экспериментальная работа.

В статье описываются возможности использования пришкольного учебно-опытного участка для развития исследовательской деятельности обучающихся. Приведены возможные варианты организации работы с обучающимися на пришкольном учебно-опытном участке.

School site, research activity, research methods, experimental work.

The article describes the possibility of using school educational and experimental area for the development of research activities of students. The possible variants of the organization of work with students at the school educational-experimental site.

Пришкольный участок – эффективное продолжение образовательного процесса, который способствует осуществлению творческой, проектной и исследовательской деятельности, а, следовательно, способствует развитию личности учащихся через систему постоянных наблюдений, экспериментов и творческих проектов. Занимаясь экспериментальной и проектной деятельностью, обучающиеся получают представления о собственных возможностях и способностях по планированию и выполнению действий, учатся себя воспринимать в качестве субъекта деятельности, направленной на самопознание и самообразование. Иными словами, пришкольный участок на современном этапе должен преобразоваться в учебно-исследовательскую площадку, которая будет предоставлять возможность школьникам максимально полно раскрыть свои творческие способности [4].

Пришкольный участок предназначен для проведения опытов. На учебно-опытном участке можно проводить исследовательские работы различных направленностей: исследование природных и антропогенных экосистем, почв, воздуха [5].

При выполнении исследований применяются следующие методы работы: метод наблюдения (изучение фенологических фаз развития культурных растений), визуальный метод (оценка состояния посевов, земельных участков), метод сравнения (статистическая обработка: анализ показателей с контрольных и экспериментальных площадок), метод описания (описание морфологии растения), систематизация и классификация (распределение признаков, растений и т. д.), дегустационный метод (определение вкусовых качеств), метод натурной фотосъемки (получение снимков изучаемого растения), изучение литературных источников (знакомство с растением, описанием его характеристики и агротехнологии), использование интернет-ресурсов (поиск литературного материала, составление таблиц и диаграмм для графического отображения численных данных), метод учета урожая [6].

Перед современной школой стоят серьезные и ответственные задачи – обеспечить высокий уровень знаний учащихся и подготовить их к сознательному выбору профессии. Применительно к сельской школе это означает – воспитывать у учащихся любовь к земле, развивать интерес к сельскохозяйственным профессиям и формировать стремление овладеть этими профессиями. Эти задачи должны осуществляться в процессе всей работы школы, но особое место в их решении должно быть отведено исследовательской работе на пришкольном учебно-опытническом участке. В связи с этим исследовательская или опытническая работа на пришкольном участке является важным звеном связи преподавания биологии с жизнью [2].

Таким образом, территория пришкольного участка эффективна и результативна в образовательном процессе, так как является площадкой:

- для проведения уроков, экскурсий и практических работ в соответствии с программой по биологии;
- проведения внеурочной деятельности: общешкольные линейки, вечера выпускников, спортивные соревнования, отдых на переменах, исследовательские и проектные работы;
- осуществления межпредметной связи биологии с другими предметами: химия, экология, география, технология, математика и т. д.;
- заготовки наглядного и раздаточного материала для кабинета биологии;
- работы по озеленению и благоустройству территории, которая связана с эстетическим и экологическим воспитанием школьников;
- проведения летней трудовой практики учащихся, которая связана с их трудовым и экономическим воспитанием;
- осуществления профориентационной работы [3; 1].

Учебно-исследовательская деятельность с живыми объектами на пришкольном участке обеспечивает формирование нравственных качеств учащихся; воспитание любви и бережного отношения к природе; уважение к трудовой деятельности [5].

Библиографический список

1. Галкина Е.А., Ишкова А.С. Образовательный потенциал пришкольного учебно-опытного участка // Концепт. 2014. № 1 (январь). С. 111–115. URL: <http://e-koncept.ru/2014/14023.htm>

2. Маленкова Т.Н. Воспитание учащихся в процессе трудового обучения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1986. 192 с.: ил.
3. Папорков М.А., Клинковская Н.И., Милованова Е.С. Учебно-опытная работа на пришкольном участке: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1974. 272 с.
4. Смирнова Н.З., Голикова Т.В., Галкина Е.А. и др. Методологические проблемы современного школьного биологического образования: монография. Изд. 2-е, испр. и доп. Красноярск, 2015.
5. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Пришкольный учебно-опытный участок: учебное пособие. Красноярск, 2009. 192 с.
6. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии: труды действительных членов международной академии наук педагогического образования. М.: Мнемозина, 2002. 304 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-КВЕСТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПАЛИНОИНДИКАЦИИ В ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОМ КУРСЕ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

THE USE OF WEB QUESTS IN THE STUDY
OF PALYNO INDICATION IN THE COMMON
BIOLOGICAL COURSE OF A BASIC SCHOOL

Ю.И. Фомина

Yu.I. Fomina

Научный руководитель А.В. Марина
Scientific adviser A.V. Marina

Веб-квест, образовательная технология, школьный курс биологии, палиноиндикация.

В статье раскрыто психолого-педагогическое обоснование использования веб-квестов при изучении школьного курса биологии, предложена разработка квеста на тему «Палиноиндикация техногенно-нагруженных территорий».

Web quest, educational technology, school biology course, palinoindication.

The article reveals the psychological and pedagogical rationale for the use of web quests when studying a school biology course, considers the results of their use in the experience of teachers in the city of Sarov, suggests developing a quest on the subject “Palinoindication of technogenically loaded territories”.

Современные школьники активно используют компьютерные технологии в повседневной жизни. Поэтому учитель любого предмета, биологии в том числе, должен активно использовать образовательные информационно-коммуникационные технологии. Однако чаще всего их использование предполагает использование смарт-доски, мультимедийных презентаций, работу с интернет-источниками, что не является инновационным, так как уже давно стало повседневной практикой подавляющего большинства педагогов. В этой связи определенный интерес вызывает использование веб-квестов, представляющих собой особый тип поисковой деятельности, которую учащиеся могут осуществлять с помощью Интернета.

Образовательный веб-квест мы рассматриваем как информационный контент, определяющийся содержанием учебной темы, целями и задачами ее изучения, предполагающий выполнение учащимися поисково-познавательных заданий с использованием интернет-ресурсов, способствующих систематизации и обобщению изученного материала, его обогащению и представлению в виде целостной системы [1].

Этот подход мы учитывали при организации исследования, связанного с поиском новых эффективных форм организации палиноиндикационных исследований при изучении общебиологического курса основной школы.

Экспериментальное обучение осуществлялось на базе МБОУ «Школа № 1 с наличием интерната» г. Сарова. Нами были разработаны и проведены 4 урока с использованием веб-квестов. Рассмотрим разработку урока на тему «Палиноиндикация техногенно-нагруженных территорий» (табл.).

**Разработка урока
на тему «Палиноиндикация техногенно-нагруженных территорий»**

Характеристика основной идеи, которая лежит в основе веб-квеста	Охрана окружающей среды. Квест линейный, в котором игра построена по цепочке: разгадав одно задание, участники получают следующее, и так до тех пор, пока не пройдут весь маршрут
Краткая аннотация квеста	Квест предназначен для уроков биологии в 9 классе при изучении темы «Биосфера и человек». Учащиеся знакомятся с различными методами биоиндикации окружающей среды, особенно с палиноиндикацией
Цель веб-квеста	Формирование у учащихся системных знаний по теме «Биоиндикация»
Задачи	Развитие у школьников универсальных учебных действий познавательной направленности. Воспитание у школьников ценностного отношения к окружающей среде
Предполагаемые результаты: – личностные; – межпредметные; – предметные	– Развитие познавательного интереса к предмету. – Формирование экологического мышления, умения давать оценку места и роли метода палиноиндикации в природе и жизни человека. – Формирование у школьников умения интегрировать знания, полученные при изучении других дисциплин, решать проблемы, возникающие в учебно-познавательном процессе, находить, анализировать и оценивать с точки зрения полезности найденную информацию, действовать в коллективе
Адрес сайта веб-квеста	https://palinoindikation.jimdosite.com/
Преимущество использования формы веб-квеста перед стандартным уроком при изучении выбранной темы	Хорошо структурированный, интересно оформленный сценарий квеста инициирует рассмотрение проблем с различных точек зрения, заставляет думать, требует от участника критического мышления. Технология веб-квеста способствует повышению качества обучения, так как влияет не только на внешнюю, но и внутреннюю мотивацию, позволяет установить тесное сотрудничество с учениками, повышает мотивацию к учению, развивает практически все учебные универсальные действия

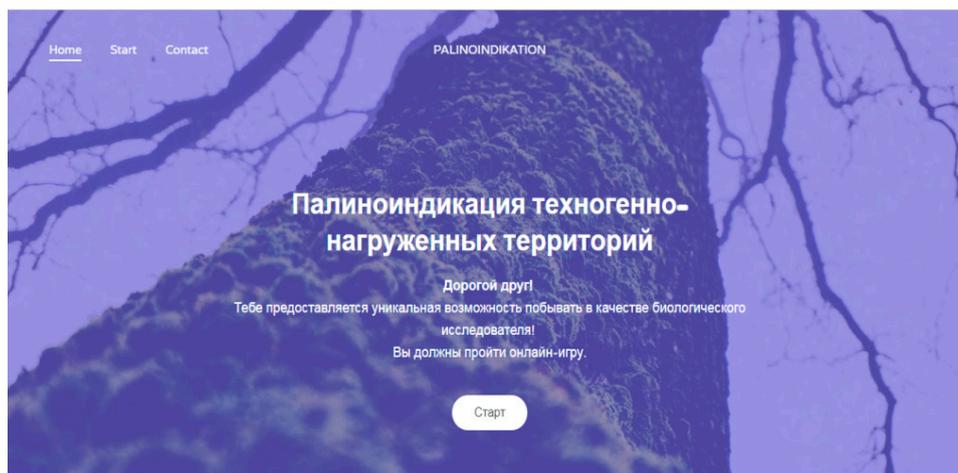


Рис. Стартовая страница веб-квеста

Данная технология найдет дальнейшее применение в опыте нашей деятельности в рамках работы над магистерской диссертацией на тему «Организация биоиндикационных исследований окружающей среды в курсе биологии средней школы».

Библиографический список

1. Марина А.В., Напалков С.В. Использование тематических образовательных веб-квестов при изучении биологии // Биология в школе. 2019. № 1. С. 33–37.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ И ЕЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

THE ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS IN BIOLOGY AND ITS PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS

А.В. Чекрыгина

A.V. Chekriguina

Научный руководитель **О.В. Бережная**
Supervisor **O.V. Berezhnaya**

Исследование, исследовательская деятельность.

В статье кратко изложены основные психолого-педагогические вопросы организации исследовательской деятельности обучающихся. Приведены разные подходы к определению понятия исследовательской деятельности. Дана краткая характеристика возрастных особенностей обучающихся средней школы.

Research, research activity.

The article summarizes the main psychological and pedagogical issues of the organization of research activities of students. Different approaches to the definition of research activity are given. A brief description of the age characteristics of secondary school students is given.

С появлением нового федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) второго поколения в школьном образовании возникла ситуация пересмотра всех компонентов обучения: форм, методов и средств. Теперь значимой задачей обучения в школе является не просто получение «сухих» знаний, но и развитие личности каждого обучающегося. Обучающимся приходится пребывать в мире, который предъявляет совершенно новые требования к жизни и адаптации в нем [2].

Анализ множества подходов к рассмотрению данного вопроса показывает, что одним из наиболее эффективных путей его решения является вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность, так как она способствует развитию различных способностей и навыков, необходимых человеку в современном социокультурном пространстве.

Необходимо обозначить, что возникла не только острая потребность, но и появились объективные предпосылки для включения учащихся в исследовательскую работу по биологии непосредственно в образовательном учрежде-

нии. Одной из них является накопленный опыт такой работы в рамках научных обществ учащихся, начиная с 1967 г. Н.И. Зильберберг отмечает некоторые из новых предпосылок: практически в каждой школе страны имеются современные компьютеры, которые могут быть использованы в процессе исследовательской деятельности учащихся по биологии; многие школы России в настоящее время ведут исследовательские работы по биологии, связанные с реализацией программ развития, разработанных в школе; проводится подготовка педагогов к применению проектных технологий.

В свою очередь А.И. Савенков, подчеркивая, что в фундаменте исследовательского поведения лежит психическая потребность в поисковой активности в условиях неопределенной ситуации, дает другое определение: «Исследовательскую деятельность учащихся следует рассматривать как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения. Она логически включает в себя мотивирующие факторы (поисковую активность) исследовательского поведения и его осуществления» [3].

А.В. Леонтович, пользуясь словами С.Л. Рубинштейна, придерживается позиции, что учение есть «совместное исследование, проводимое учителем и учеником». Именно педагогом задаются формы и условия исследовательской деятельности школьников, благодаря которым у учащихся развивается внутренняя мотивация рассматривать возникающие перед ними проблемы с исследовательской, творческой позиции [1].

Рассматривая психолого-педагогические условия организации учащихся для исследовательской деятельности по биологии, следует обратить внимание на их возрастные характеристики, а также связанные с ними и психологически обусловленные ими основные виды деятельности.

1. Старшие школьники (период ранней юности) находятся в ситуации вступления в самостоятельную жизнь. Новая социальная позиция заставляет их пересмотреть значимость учения, его задач, целей, содержания. Главным новообразованием периода ранней юности становится профессиональное и личностное самоопределение.

2. В юношеском возрасте активизируется процесс самовоспитания, саморазвития, появляется интерес к проблемам бытия, смыслу жизни, справедливости, человеческого счастья.

Важной предпосылкой организации старшеклассников к исследовательской деятельности является организация во многих общеобразовательных учреждениях научных обществ учащихся (НОУ), главная задача которых – содействовать развитию интеллекта учащихся в процессе организации их самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей и склонностей. Руководить работой НОУ должен опытный педагог, хорошо знающий методологию научного исследования и умеющий организовать исследовательскую деятельность учащихся.

Требуется постоянно поддерживать интерес учащихся к исследовательской деятельности. Для этого необходима эффективная работа по формированию у школьников мотивации к исследовательской деятельности. Поддержание и развитие познавательного интереса учащихся реализуется в процессе: участия школьников в олимпиадах, конкурсах, конференциях; занятий в специальных кружках, секциях; проведения научно-практических конференций с публикацией работ; организации встреч школьников с учеными, преподавателями вузов; использования нетрадиционных методов обучения; варьирования педагогических технологий; качественного анализа содержания урока; осуществления связи теории с практикой и др.

Жажда открытий, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны рождаются еще на школьной скамье. В.С. Мухина считает, что в нас самой природой заложено побуждение к исследованию: это дает нам возможность адаптироваться, выжить, победить обстоятельства, справиться с проблемными ситуациями. Поэтому так важно именно в школе выявить всех, кто интересуется различными областями науки и техники, помочь претворить в жизнь их мечты, помочь наиболее полно раскрыть свои способности.

Принимая к сведению специфику развития учащихся средних общеобразовательных учебных заведений, можно говорить о возникшей необходимости организации их исследовательской деятельности в средней общеобразовательной школе.

Библиографический список

1. Васильева З.И. Предпосылки психологов и педагогов. URL: <http://www.innovbusiness.ru/pravo/>
2. Зорков И.А., Смирнова Н.З. Методика применения наглядного моделирования в школьном курсе «Общие биологические закономерности» // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4, № 10. С. 506–511. URL: <http://www.bulletennauki.com/zorkov> (дата обращения: 15.10.2018).
3. Клименова Е.А. Исследовательская деятельность учащихся URL: http://klimenkoelena.moy.su/index/issledovatelskaja_dejatelnost/0-14

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

METHODS OF CREATING PROBLEM SITUATIONS IN CHEMISTRY LESSONS

А.С. Чернигова

A.S. Chernigova

Научные руководители Ю.Г. Халявина, О.И. Фоминых
Scientific advisers U.G. Halyavina, O.I. Fominykh

Проблемное обучение, проблемная ситуация, развивающее обучение, химическое образование.

В статье рассматривается проблемное обучение, как особый тип развивающего обучения, а также приведены примеры построения уроков с проблемной ситуацией.

Problem training, problem situation, developing training, chemical education.

The article discusses problem-based learning, as a special type of developmental learning, and also provides an examples of building a lessons with a problem situation.

Появление технологии проблемного обучения ознаменовало новый этап в развитии методики обучения. Проблемное обучение представляет собой особый тип обучения, особенностью которого является развивающая функция в процессе обучения учащихся [1, с.108].

Для технологии проблемного обучения химии важно знать случаи возникновения проблемных ситуаций и их решения в процессе изучения химии. Проблемная ситуация возникает тогда, когда: 1) учащиеся побуждаются к поиску новых знаний; 2) возникает необходимость с помощью известных теоретических положений объяснить наблюдаемые экспериментальные факты; 3) учащиеся с помощью учителя на основе известной теории делают предположения, правильность которых подтверждается экспериментом; 4) учащимся до обсуждения проблемы не все понятно, и они высказывают неправильные суждения; 5) известны экспериментальные факты и конечный результат, но необходимо предложить способы решения задачи с выбором наиболее рациональных; 6) учащимся необходимо решить нестандартные творческие задачи [2, с. 317].

Рассмотрим фрагмент урока химии в 8 классе с использованием приемов проблемного обучения. Урок «Простые вещества – неметаллы, их сравнение с металлами» начинается с демонстрации изображений простых веществ без подписей (кремний, олово, иод, железо, серебро и графит). Учащимся дается задание: рассмотреть образцы простых веществ и выбрать верные утверждения, которые соответствуют данным образцам:



Учащиеся правильно дают ответы для первых двух утверждений, а третье утверждение они подвергают сомнению либо ошибочно соглашаются с данным тезисом. В данном случае используется прием «задание с удивлением» – это тип проблемной ситуации, при котором ученик ошибается в ответе или затрудняется дать ответ. Далее учителю следует задать вопрос учащимся: «В чем испытывал трудность при решении данного задания?». Предполагаемый ответ учащихся: «По внешнему виду сложно различить некоторые неметаллы от металлов». Учитель: «Тогда какой у тебя возникает вопрос?». Предполагаемый вопрос учащихся: «Чем отличаются простые вещества-неметаллы от простых веществ-металлов?». Далее деятельность учащихся может развиваться по разным путям: 1) самостоятельное исследование учащихся, которое предполагает изучение справочных материалов и составление таблицы «Характеристика простых веществ неметаллов»; 2) выполнение лабораторной работы «Ознакомление с коллекцией неметаллов» по инструкции.

Использовать данный прием для создания проблемной ситуации можно при изучении тем «Реакции замещения», «Кислоты, их классификация и свойства», а также в некоторых темах 9 класса. Учащимся задается вопрос: Какие металлы, из представленных в ряду Fe, Zn, Cu, Pb, вытеснят водород из раствора соляной кислоты? Предполагается, что учащиеся выполнят данное задание с ошибкой, отметив, что только медь не прореагирует с соляной кислотой. Ответы учащихся учитель предлагает проверить экспериментально. После проведения химических опытов учитель задает вопросы учащимся: «Что вас удивило?», «А что вы сначала думали?», «А как оказалось на самом деле?», «Какой у вас возникает вопрос?». Предполагаемый вопрос учащихся: «Почему не все металлы, которые стоят в ряду активности металлов, не могут вытеснить водород из раствора соляной кислоты?». Далее урок может строиться традиционно, где учитель объясняет данное явление учащимся или предлагает им провести самостоятельные (индивидуальные или групповые) исследования по изучению свойств азотной и серной кислот разных концентраций по их отношению к металлам разной активности.

Данные уроки наглядно демонстрируют, что при помощи диалогов в проблемных ситуациях у учащихся развиваются логическое мышление, устная речь. Создание подобных ситуаций на уроке позволяет учащимся почувствовать свой маленький успех (ведь каждому предоставляется возможность высказаться). Главное, что изучаемый материал дается не в готовом виде, а учащиеся сами для себя делают открытие, приходят к осознанию необходимости постигать новое.

Библиографический список

1. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии: учебное пособие. Казань: ТГГПУ, 2011. 136 с.
2. Пак М.С. Теория и методика обучения химии: учебник. СПб.: Лань, 2017. 368 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИШКОЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

ORGANIZATION OF THE PROSCHOLNY SPACE IN MODERN CONDITIONS

О.В. Шершнева

O.V. Shershneva

Научный руководитель Т.В. Голикова
Scientific adviser T.V. Golikova

Организация пришкольного участка, проектирование, ландшафтное проектирование.
В статье рассматривается ассортимент растений, используемых в организации пришкольного пространства.

Organization of school grounds, design, landscape design.
The article discusses the range of plants used in the organization of school space.

В настоящее время формируется новый – эколого-ландшафтный – подход к оформлению пришкольного участка. Он предполагает оптимизацию территории и создание на ней относительно устойчивой экосистемы.

Использование нового подхода в формировании пришкольного участка диктуется, во-первых, развитием новых технологий градостроительства и современными подходами к организации городского пространства. Во-вторых, пришкольные участки в условиях города не могут занимать значительные площади, на них сложно организовать должный уход за растениями в каникулярное время. В-третьих, сложные экологические условия города не допускают выращивания на этой территории плодовых, ягодных и овощных культур. Необходим иной ассортимент растений, пригодных для выращивания в городских условиях. И наконец, в школьных программах по биологии изменились подходы к использованию участка в процессе обучения.

Из этого мы можем сделать вывод, что ассортимент растений для выращивания в городских условиях иной, чем в сельских школах. На учебно-опытных участках городских школ необходимо создавать садово-парковые ландшафты с использованием неприхотливых быстрорастущих деревьев, травянистых растений, кустарников. Такие садово-парковые ландшафты большей частью ограничены сравнительно небольшим пространством. Все элементы ландшафта должны быть тесно связаны и составлять фитоценоз. Садово-парковый ландшафт может существовать при условии постоянного влияния на него человека. Растения хорошо развиваются и образуют композиции, гармонируют с естественным ландшафтом.

Приступая к организации участка, нужно определить, как лучше распланировать участок: где будут размещены декоративные растения, где будут проложены дорожки и т. д. Например, цветочно-декоративные растения имеют большое эстетическое значение. Их размещают в различных местах пришкольного участка, чаще вдоль аллей, дорожек, у главного входа. При подборе состава растений и их сочетании в насаждениях надо учитывать, что зеленые насаждения – великолепное средство защиты от неблагоприятных климатических факторов (сухости воздуха, резких температурных колебаний, ветров), а также средство улучшения санитарно-гигиенических условий населенных мест (улучшение состава воздуха, очистка его от болезнетворных микроорганизмов, шума, пыли).

С учетом местных климатических условий и многолетних наблюдений рекомендуются следующие оптимальные варианты.

Цветник может быть круглой, прямоугольной, овальной, квадратной, многоугольной формы. По краю клумбы можно сделать небольшую полосу (10–20 см) газона или бордюра из низкорослых растений.

Бордюр по цвету должен отличаться от основного тона цветочной композиции. Бордюрные растения – низкорослые, растущие ровно, плотным кустиком, декоративно-лиственные или длительно цветущие, устойчивые к неблагоприятным условиям внешней среды (виды фуксии, хосты, камнеломки, маргаритки, анютины глазки, низкорослые бархатцы).

Рабатка – прямоугольная вытянутая цветник-грядка, расположенная вдоль дорожек по одной или двум ее сторонам или по центру. Она строится по принципу сменности цветения, составляется из нескольких растений. Рабатка может быть односторонней, растения высаживаются в ней в два или три ряда (более высокие растения на заднем плане). При устройстве двусторонней рабатки растения подбирают одинаковые по высоте или в центре высаживают высокие, а по краям более низкие, по внешнему краю бордюр из более низких растений.

Миксбордюр, или смешанный бордюр, создается из многолетников, двулетников и однолетников, расположенных в виде живописных пятен. Используется посадка равномерно цветущих растений.

Модульный цветник – прием цветочного оформления, при котором на площади многократно повторяется в определенной системе пропорционально соразмерная фигура (модуль). Площадка цветника разбивается на модульную сетку, в основе которой определенная фигура – многоугольник, прямоугольник и т. п. В такие фигуры высаживают цветы, укладывают плитку, гальку, гравий и т. п. Рядовые посадки – вдоль дорожек (пионы, астильбы, лилии, георгины, тюльпаны, нарциссы, астры, бархатцы, фуксии). Красиво выглядят растения, посаженные по одному на фоне газона (пион, астильба или лилии, тюльпаны, астра).

Рокарий, или каменистая горка, – это более совершенный по сравнению с альпинариями вид каменистых горок. Рокарий должен составлять единое целое с близлежащими водоемом, газоном, лужайкой, а также с фоном из древесно-кустарниковой растительности. Выбор растений для рокария практически не ограничен. Альпийская и субальпийская растительность может соседствовать

здесь с представителями степной и лесной флоры, такими как луковичные, папоротники, низкорослые хвойные и другие. Здесь важно добиться правильного соотношения между растениями по размерам и скорости роста. Например, низкорослые представители горного ландшафта, такие как антеннария, обриета, флокс шиловидный, крупка, размещаются на верхней части горки, так называемом плато; на склонах хорошо уживаются различные виды седумов и очитков, предупреждающих их размывание, а также почвопокровные растения (живучка, ясколка, гвоздика, те же почвопокровные флоксы). У подошвы склона высаживаются мелко- и крупнолуковичные: мускари, хинодоксу, крокурсы, тюльпаны. Фоном служат низкорослые кустарники и древесные растения: айва японская, кизильник стелющийся, можжевельники и карликовые сорта сосен.

Таким образом, приступая к организации пришкольного пространства, нужно определить, как лучше распланировать весь участок в целом, из каких элементов ландшафтного дизайна будет состоять пространство и подобрать ассортимент растений, образуя гармоничную среду.

Библиографический список

1. Галкина Е.А., Ишкова А.С. Образовательный потенциал пришкольного учебно-опытного участка // Концепт. 2014. № 1. URL: [http:// e- koncept. ru/2014/14023. htm](http://e-koncept.ru/2014/14023.htm)
2. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учеб. пособие для студ. вузов. С Пб.: Нева, 2004. С. 78.
3. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Пришкольный учебно-опытный участок. Красноярск, 2009. С. 192.
4. Современный ландшафтный дизайн. М.: Аделант, 2003. С. 384.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В РАМКАХ ФГОС

PROBLEMS OF THE ORGANIZATION OF EXTRACULAR ACTIVITY OF SCHOOLCHILDREN IN BIOLOGY WITHIN THE FRAMEWORK OF GEF

Е.А. Штерц

E.A. Shterts

*Научный руководитель А.А. Баранов
Scientific adviser A.A. Baranov*

Деятельность обучающихся, внеурочная деятельность, ФГОС, проблемы организации внеурочной деятельности

В статье освещается внеурочная деятельность как одно из направлений современной системы образования. Приведены наиболее острые проблемы организации внеурочной деятельности на сегодняшний день, выдвинута гипотеза по их решению.

Students' activities, extracurricular activities, GEF, problems of organizing extracurricular activities. The article highlights the extracurricular activities as one of the directions of the modern education system. The most acute problems of the organization of extra-curricular activities today are given, a hypothesis is put forward to solve them.

«**Р**еализация планов долгосрочного развития экономики и социальной сферы Российской Федерации, обеспечивающих рост благосостояния граждан, требует инвестиций в человеческий капитал» [2]. Благополучное достижение результатов в этом зависит от того, насколько все участники экономических и социальных отношений смогут поддерживать свою конкурентоспособность, где приоритетными качествами личности являются: инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения.

Сегодня федеральный государственный образовательный стандарт диктует нам, что во главе современного образования поставлена личность обучающегося и изменения, происходящие с ней в процессе обучения, а главная задача школы – это воспитание поколения, способного к кардинальным переменам и нестандартным решениям. Современному педагогу сложно заинтересовать предметом обучающегося, в руке которого находится девайс со свободным выходом в Интернет, где есть ответы на любые вопросы. В условиях простой доступности к огромному количеству разнообразной информации закономерна и неизбежна модернизация современного образования, для успеха которой необходима разработка и внедрение экспериментальных образовательных программ и новаторских педагогических проектов в сфере личностно-ориентированной педагогики.

По мнению О.С. Гребенюк и Е.М. Аджиевой, деятельность обучающихся в школе классифицируется:

- по месту проведения (классная / внеклассная);
- по времени проведения (урочная / внеурочная);
- по отношению к решаемым учебным задачам (учебная / внеучебная).

Действующая система образования направлена на формирование самостоятельно мыслящей, умеющей видеть и креативно решать возникающие проблемы, а также экологически грамотной личности. Для обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся в ООП ООО предусматривается внеурочная деятельность.

Говорить, что в школе есть предметы второстепенные или «неважные» неправильно. Но биология – предмет жизненно необходимый для всех, ведь в переводе с греческого «биология» – наука о жизни. ФГОС ставит школе основную задачу – «раскрытие потенциала всех участников педагогического процесса, предоставление им возможности проявления творческих способностей» [1], школа должна создать комфортные условия для развития интеллекта в самостоятельной творческой деятельности с учетом индивидуальных особенностей и склонностей, а также постоянно мотивировать познавательный интерес школьников.

Согласно приказу Минобрнауки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 внеурочная деятельность – образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ, осуществляемая в формах, отличных от урочной. Также является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы общего образования, позволяющей реализовать требования ФГОС в полной мере.

Анализируя передовой педагогический опыт Л.С. Кожуховская, И.В. Поздняк, Е.Е. Чипчина выявляют наиболее острые проблемы организации внеурочной деятельности:

- отсутствие желания обучающихся заниматься внеурочной деятельностью;
- высокая степень загруженности школьников, отсутствие времени и сил;
- замкнутость и слабое самовыражение обучающихся;
- отсутствие у обучающихся навыков работы с творческим материалом.

Для того чтобы школа после уроков стала увлекательным, интересным миром творчества, а образование и воспитание были успешными, необходимо создание следующих условий:

- содержание внеурочных занятий должно соответствовать интересам и потребностям школьников;
- использование различных передовых продуктивных форм и видов внеурочной деятельности;
- при проведении эффективной работы в рамках внеурочной деятельности, при создании по-настоящему творческой среды и возможности для разностороннего развития личности ученик успешно реализует свой персональный путь учения;
- внеурочная деятельность по предмету повышает успеваемость у некоторых обучающихся.

Биология как учебный предмет за счет интересного содержания, шанса изучать его в разном темпе, с применением современных средств обучения обладает уникальными возможностями для достижения результатов освоения обучающимися ООП ООО. Это заставляет перейти к поиску таких форм обучения, методов и приемов, которые позволяют повысить эффективность усвоения биологических знаний, помогают распознать в каждом школьнике его индивидуальные особенности и на этой основе воспитывать у них стремление к познанию и творчеству.

Педагог сегодня должен стремиться сделать образование увлекательным, ярким и осмысленным – вдохновлять учеников на достижение успешных результатов и постоянно учиться сам. Как результат такой работы, ребенок становится ищущим, жаждущим знаний, неутомимым, творческим, настойчивым, повышается качество знаний, уровень общего развития, легко преодолеваются трудности, создаются благоприятные условия для взаимопонимания учителя и обучающихся, их сотрудничества в учебном процессе.

Библиографический список

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Официальный сайт Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. URL:<https://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения: 11.04.2019).
2. Указ президента Российской Федерации от 04.02.2010 г. № 271 «Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»» // Официальный сайт Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. URL:[https://минобрнауки.рф/документы /1450](https://минобрнауки.рф/документы/1450) (дата обращения: 11.04.2019).
3. Чипчина Е.Е. Проблемы организации внеурочной деятельности обучающихся на современном этапе развития школьного образования // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием (г. Тольятти, 21–22 октября 2015 г.). Ульяновск: Зебра, 2015. С. 248–250.

ОСОБЕННОСТИ ОЛИМПИАДНОГО ДВИЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

TYPES OF OLYMPIAD JOBS FOR SAFETY OF LIFE

Т.С. Шунькова

T.S. Shunkova

Научный руководитель Н.М. Горленко
Scientific adviser N.M. Gorlenko

Актуальность олимпиадного движения, структура олимпиады по безопасности жизнедеятельности.

В статье рассмотрен вопрос необходимости проведения олимпиадного движения, представлены основные виды и структура олимпиад.

Relevance of the Olympiad movement, the structure of the Life Safety Olympiad.

The article discusses the need for an olympiad movement. The main types are also presented and the structure of the Olympiads is considered.

Цели образования всегда носят исторический характер и формируются с учетом многих социальных и культурных реалий. Современное общество, научно-технический прогресс требуют от человека широкого диапазона знаний. Отсюда образование становится направленным на развитие познавательного потенциала. Акцент делается на специальность. Однако при таком подходе к определению целей образования интересы обучающегося не учитываются, не раскрываются таланты и способности. Основным смыслом личностно-ориентированного подхода заключается в формировании всесторонне гармонично развитой личности, подготовленной к воспроизведению и развитию материальной и духовной культуры общества.

Приоритетным направлением развития современного образования является необходимость развития научно-исследовательской, творческой среды для выявления особо одаренных обучающихся. Становление познавательной активности возможно при условии, что деятельность, которой занимается ученик, ему интересна. Следовательно, увидеть, поддержать и раскрыть уникальность ребенка, не растерять и не замедлить рост его природных способностей – это наиболее значимая задача в работе с одаренными детьми [1].

Выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной деятельности, пропаганда научных знаний осуществляются за счет вовлечения школьников в олимпиадное движение, перечень и уровни которого утверждаются федеральным органом исполнительной власти [2].

Олимпиады в России проводятся уже более 80 лет. За эти годы расширились форматы проведения соревнований. На сегодняшний день организаторы олимпиад не ограничены в выборе формы ее проведения, в связи с этим они имеют

возможность сочетать уже существующие в различных комбинациях. Хотя большинство интеллектуальных состязаний все-таки осталось личными, классических очных олимпиад теперь проводится совсем немного.

Тем не менее любая олимпиада имеет достоинства и недостатки, а также определенные требования к участию. Традиционная *очная олимпиада* считается одной из самых достоверных и объективных, достаточно зарегистрироваться и прийти в заранее известное место проведения. Одним из немногих полностью очных состязаний остается всероссийская олимпиада школьников. Для того чтобы стать участником *заочной (интернет) олимпиады*, не нужно никуда ехать, достаточно иметь компьютер с доступом в Интернет. Такой формат проведения привлекает участников. При всех достоинствах заочные олимпиады недостоверны. Сложно проверить, сам ли участник выполнял задания или ему помогали. Все же заочные состязания – это хорошая тренировка в комфортных для школьника условиях. На *командных олимпиадах* школьники вместе выполняют задания и борются за общий результат. Данный вид олимпиад – хороший опыт работы в коллективе. Участники учатся вырабатывать общие решения, уважать чужое мнение, грамотно распределять обязанности. Сильнейшие школьники представляют страну на *международных олимпиадах*. Чтобы попасть на соревнования мирового уровня, они проходят сложный отбор.

Большинство олимпиад носит не только теоретический характер, но и практический, в связи с этим многие из них состоят из двух туров – *теоретического и практического*. Первый обычно включает письменное выполнение заданий или написание развернутых текстов, поэтому его называют письменным. Олимпиадные задания по основам безопасности жизнедеятельности теоретического тура состоят из двух частей. Первая часть – теоретическая, где участники выполняют тесты открытого типа, вторая часть – тесты закрытого типа. Олимпиадные задания практического тура школьного этапа должны дать возможность выявить и оценить: уровень подготовленности участников олимпиады в выполнении приемов оказания первой помощи; уровень подготовленности участников олимпиады по выживанию в условиях природной среды, по действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также по основам военной службы. Варианты практических заданий разнообразны и ничем не ограничены.

Предмет ОБЖ является обязательным к изучению и является частью школьной программы, но в олимпиадах по основам безопасности жизнедеятельности учащиеся принимают участие для того, чтобы обобщить и расширить свои знания. Опыт решения нестандартных, интересных заданий помогает им научиться мыслить гибко, видеть разные варианты развития событий и на их основании принимать правильное решение, которое поможет им сохранить здоровье и жизнь.

Библиографический список

1. Кобзева Н. И., Кобзева М. А. Олимпиада школьников – показатель эффективности учебного процесса // Молодой ученый. 2016. № 23. С. 486–489.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Olimpiada.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://olimpiada.ru/activity/91/tasks/2017?class=8> (дата обращения: 11.04.2019).

ЭКСКУРСИЯ КАК ФОРМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

EXCURSION AS A FORM OF ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN

А.А. Яковенко, А.А. Бондарева

A.A. Yakovenko, A.A. Bondareva

Научный руководитель Н.М. Горленко
Scientific adviser N.M. Gorlenko

Экологическое воспитание, экскурсия, этапы экскурсии, подготовка экскурсии.

В статье рассмотрена необходимость экскурсионной работы при реализации задач экологического воспитания, приведены методические рекомендации учителю при организации экскурсионной работы по экологии.

Ecological education, excursion, excursion stages, excursion preparation.

The article discusses the need for excursion work in the implementation of environmental education tasks, provides methodological recommendations to the teacher when organizing excursion work on ecology.

Развитие и формирование экологического воспитания у подрастающего поколения – одна из задач компетентностного образования. Такие общечеловеческие ценности, как жизнь, физическое и психическое здоровье человека, комфортность его жизненных условий и гармоничные взаимоотношения с окружающим миром остаются незыблемыми. Экологическое образование предполагает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций.

В настоящее время взаимоотношения человека и природы стали весьма сложным вопросом, который привлекает всеобщее внимание. Учебная программа всех школьных предметов, в том числе биологии, должна отражать ведущие экологические идеи и понятия.

Экологическое воспитание – это довольно сложный социально-педагогический процесс. Он направлен не только на овладение знаниями и умениями, но и на развитие мышления, эмоций, воли подростков, их деятельности по защите, уходу и улучшению природной среды [2]. Такого рода учебно-воспитательная работа предполагает расширение педагогически организованных контактов школьников с природной средой, организацию целенаправленного общения учеников между собой и со взрослыми в условиях обучающих (игровых и реальных) ситуаций. Все это направлено на формирование социально активной жизненной позиции учащихся – потребности заботливо относиться к окружающей среде.

Экскурсия – важная форма обучения в экологическом воспитании школьников, потому что учащиеся могут наблюдать объекты в естественной среде, при этом решение поставленных целей и ответы на вопросы в ходе экскурсий имеют положительное влияние на саморефлексию и решение воспитательных задач.

Подготовительная работа к экскурсии включает план экскурсии с образовательно-развивающими и воспитательными целями, с методами обучения на экскурсии, с объектами наблюдения и с ходом экскурсии, а также постановку перед учащимися конкретных вопросов [Там же].

Успех экскурсии во многом определяется подготовкой школьников: учитель должен определить познавательные задания для учащихся в ходе экскурсии, маршрут и порядок движения, провести инструктаж по технике безопасности, о правилах поведения в природе, о правилах сбора материалов, о движении на маршруте, о поддержании определенной дисциплины [3, с. 266].

В структуре экскурсии должны выделяться следующие этапы: вводная беседа (формулирование темы занятия, актуализация знаний, определение теоретической подготовленности), самостоятельная работа детей по выполнению заданий (сбор материалов, зарисовки натуральных объектов, поиск ответов на поставленные вопросы), беседа по материалам самостоятельных работ (какие жилкования листов удалось обнаружить и т. д.), обобщающая беседа, подведение итогов экскурсий (сделать выводы по всей проделанной работе, саморефлексия).

При вводной беседе ученики с помощью учителя определяют цель и задачи экскурсии (учитель может подвести учеников к определению целей и задач с помощью загадок, ребусов). Далее выясняется теоретическая подготовленность школьников к восприятию содержания экскурсии. Учитель задает вопросы на знание и понимание экологических понятий. Например, «Какие факторы среды вы знаете?». Во время установки определяются самостоятельные задания для обучающихся, объекты наблюдения и планы наблюдения. Например, зарисовать формы листовых пластинок, собрать листья с различным жилкованием и др. Учитель должен поставить вопросы, которые ученики могут решить по мере проведения экскурсии: понаблюдайте и ответьте, какие экологические группы растений встречаются по отношению к воде, какие формы краев листовых пластинок бывают.

Как правило, учитель распределяет задания для наблюдения за объектом экскурсии или для сбора природного материала между малыми группами, так как это способствует формированию командных качеств работы и повышает качество изучения экскурсионного материала. По окончании установки каждый обучающийся должен понимать, какие ему следует сделать записи, как оформить результаты наблюдений.

Итогом работы экскурсии должна стать беседа учителя с обучающимися, в ходе которой оформляются выводы по проведенным наблюдениям и выявляется достижение поставленных целей и задач. При подведении итогов ученикам следует задать рефлексивные вопросы: Как вы оцениваете свою работу сегодня? Что вам больше всего понравилось на экскурсии?».

Значимость экскурсионной работы трудно переоценить, вместе с тем в школьной программе по биологии этой форме работы уделяется недостаточное внимание. Поэтому для достижения обозначенных результатов необходимо включать данный вид деятельности во внеурочные и внеклассные виды работы.

Библиографический список

1. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. 3-е изд. М.: Просвещение, 1976. С. 266.
2. Кучер Т.В. Экологическое воспитание учащихся. М.: Просвещение, 1990. 121 с.
3. Пахомов А.А., Савинова С.Г. Экскурсия как форма организации обучения и экологического воспитания школьников на уроках географии и биологии // Самарский научный вестник. 2014. С. 90.
4. Цыганкова Е.В. Методика проведения экскурсий в природу с учащимися в рамках курса «Окружающий мир» // Инфоурок. URL: <https://infourok.ru/metodika-provedeniya-ekskursiy-v-prirodu-s-uchaschimisya-v-ramkah-kursa-okruzhayuschiy-mir-382217.html>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АГАФОНОВА Алена Сергеевна, студентка V курса, профиль «Биология и география», Северный (Арктический) федеральный университет; e-mail: aly.project@yandex.ru

АЛЕКСАНДРОВА Ирина Михайловна, аспирант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: alec-irena@yandex.ru

АНТИПОВА Анастасия Владимировна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Acehska@yandex.ru

АРШУКОВА Светлана Андреевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Svetlanka1994.94@mail.ru

АСТАХОВА Анастасия Евгеньевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: astakhovaanastasia69@gmail.com

БАРИНОВА Дарья Евгеньевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: gabriella.dorr@mail.ru

БАТУРИНА Анастасия Олеговна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Lao2010g@ya.ru

БЕРЕЖНАЯ Оксана Викторовна, старший преподаватель факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: zax20111985@mail.ru

БОНДАРЕВА Алина Алексеевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: a.bondareva_@mail.ru

БОРОВЦОВА Олеся Владимировна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: metodikabio@mail.ru

БОЧКАРЕВА Евгения Викторовна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: evgeniya.bochkarova@mail.ru

БУРАКОВА Вера Игоревна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: 89233063204@mail.ru

БЫКОВА Елизавета Сергеевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Liza_bykova1998@mail.ru

ВАВИЛОВ Дмитрий Юрьевич, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: KARyLLIA@mail.ru

ВАЛЮХ Владимир Николаевич, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: vfuffly11@mail.ru

ВЕСЕЛКОВА Татьяна Павловна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: vtp9898@mail.ru

ВОСКОДАВЕНКО Светлана Евгеньевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: voskosveta@mail.ru

ГАЗИЗУЛИНА Виктория Сергеевна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: vikagaz@mail.ru

ГОЛУБОВИЧ Анна Павловна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: 89131964367@yandex.ru

ГРИГОРОВИЧ Ирина Николаевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: grigorovich98@bk.ru

ГУРИНА Анастасия Дмитриевна, студентка V курса, профиль «Биология и география», Северный (Арктический) федеральный университет; e-mail: nastena-gurina@mail.ru

ГУСЕВА Александра Валентиновна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: guseva.sasha1998@mail.ru

ЗЕВАКИНА Юлия Дмитриевна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Pylova.j@mail.ru

ЗИНИХИНА Дарья Александровна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: dasha_zinikhina@mail.ru

ЗУЕВА Екатерина Васильевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Katya.zueva@mail.ru

ИОНЧЕНКО Яна Олеговна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: 16011997iona@gmail.com

ИЩЕНКО Анжелика Юрьевна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: lika_ichenko@mail.ru

КАРАСЕВА Юлия Александровна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: neyman1@mail.ru

КАРВЕЛЬ Александр Александрович, студент III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: saschaworkout@gmail.com

КИРЮХИНА Елена Владимировна, студентка IV курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: yelena.poloudina@mail.ru

КОЗЯЕВА Маргарита Анатольевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, учитель химии МБОУ «Северо-Енисейская средняя школа № 2»; e-mail: Xrunja93@mail.ru

КОЛМАКОВА Екатерина Евгеньевна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: katerinka.kolmakova@inbox.ru

КОМАНДАКОВА Ирина Сергеевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

КОШКАРЕВА Полина Григорьевна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Koshkareva-polina@rambler.ru

КУЧМИНА Татьяна Андреевна, магистрант II курса биолого-химического факультета, Московский государственный областной университет; e-mail: tanya.kuchmina@mail.ru

ЛЕБЕДЕВА Светлана Евгеньевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: svetik-98@inbox.ru

ЛО Валентина Сергеевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: lo.valentina@mail.ru

ЛОПАТИНА Ольга Игоревна, студентка IV курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: olga.stepanova245@gmail.com

МАГОМЕДОВА Алина Альбертовна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: dasvidopmail.ru@mail.ru

МАГОМЕДОВА Луиза Магомедовна, студентка II курса биолого-химического факультета, Московский государственный областной университет; e-mail: luizamagomedova211@yandex.ru

МАТВЕЕВА Юлия Алексеевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: matveevaulia9808@gmail.com

МЕТЕЛЕВА Маргарита Сергеевна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: ritochka.meteleva@mail.ru

МОЛОТ Валентина Евгеньевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

МОРОЗОВА Ольга Владимировна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: olgha.morozova.1994@mail.ru

НУРМУХАМЕТОВА Ольга Анатольевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: olenka25121988@mail.ru

ПАНЧЕНКО Анна Вадимовна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: fyxbu@mail.ru

СЕРОВА Полина Валерьевна, студентка V курса биолого-химического факультета, Московский государственный областной университет; e-mail: Polinavs-95@mail.ru

СКУРАТОВ Анатолий Геннадьевич, студент II курса биолого-химического факультета, Московский государственный областной университет; e-mail: Skuratov84@yandex.ru

СМОЛИНЕЦ Галина Петровна, студент III курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: smolinecg18@gmail.com

СОКОЛОВСКАЯ Олеся Алексеевна, аспирант III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: olesy-kot@mail.ru

СТРУКОВА Виктория Васильевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: vika.strukova.1998@mail.ru

СУЛЕКОВА Виктория Сергеевна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: vikagalicina@mail.ru

СУРНИНА Евгения Васильевна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: surnina1410@mail.ru

ТАТАУРОВА Влада Вячеславовна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: Vladavlada94@mail.ru

ТЕРЕМОК Диана Анатольевна, студентка V курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: teremok.diana2012@yandex.ru

ФОМИНА Светлана Петровна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: 79232942154@yandex.ru

ФОМИНА Юлия Игоревна, магистрант II курса, естественно – географический факультет, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал; e-mail: yulechka.fomina.2018@inbox.ru

ЧЕКРЫГИНА Анастасия Валерьевна, студентка IV курса факультета биологии, ге-

ографии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьев

ЧЕРНИГОВА Агния Сергеевна, студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; E-mail: dark.agnes@mail.ru

ШЕРШНЕВА Оксана Викторовна, магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: ok1978-2011@mail.ru

Штерц Елена Андреевна. магистрант I курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева; e-mail: shtertz2014@yandex.ru

ШУНЬКОВА Татьяна Сергеевна, магистрант II курса факультета биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П Астафьева; e-mail: Tanyakazakova_91@mail.ru

ЯКОВЕНКО Анастасия Алексеевна. студентка III курса факультета биологии, географии и химии Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: a.bondareva_@mail.ru

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНЫХ РУКОВОДИТЕЛЯХ

АРНОЛЬД Елена Владимировна – к.п.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: arnold@kspu.ru

АСТРАШАБОВА Марианна Сергеевна – старший преподаватель кафедры географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: astr_ms@mail.ru

БАРАНОВ Александр Алексеевич – д.б.н., профессор кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: abaranov@kspu.ru

БЕРЕЖНАЯ Оксана Викторовна – старший преподаватель кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: zax20111985@mail.ru

БЛИЗНЕЦОВ Александр Сергеевич – к.б.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: Epolar@yandex.ru

ГАЛКИНА Елена Александровна – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: galkina7@yandex.ru

ГОЛИКОВА Татьяна Валериевна – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: golikova-1969@mail.ru;

ГОРЛЕНКО Наталья Михайловна – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: kvn_g@mail.ru

ДРАЧКОВА Людмила Николаевна – к.г.н., доцент, заведующая кафедрой географии и гидрометеорологии, Северный (Арктический) Федеральный Университет им. М.В. Ломоносова; e-mail: l.drachkova@narfu.ru

ЕФИМОВА Татьяна Михайловна – к.п.н., доцент кафедры методики преподавания биологии, химии и экологии, Московский государственный областной университет; e-mail: efimova22@mail.ru

ЛАВРИКОВА Татьяна Ильинична – к.х.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: lavrikova@kspu.ru

МАРИНА Антонина Васильевна – к.п.н., доцент кафедры биологии, географии и химии, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, Арзамасский филиал; e-mail: marinaab@mail.ru

ПАСЕЧНИК Владимир Васильевич – д.п.н., профессор кафедры методики преподавания биологии, химии и экологии, Московский государственный областной университет; E-mail: vvpasechnik@mail.ru

ПРОХОРЧУК Елена Николаевна – к.п.н., доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: chukhel@mail.ru

СМИРНОВА Нелли Захаровна – д.п.н., профессор кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: smirnovanz@kspu.ru

ФОМИНЫХ Ольга Игоревна – старший преподаватель кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: kripan88@gmail.com;

ХАЛЯВИНА Юлия Геннадьевна – к.х.н., доцент кафедры биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева;
e-mail: khalyavina@kspu.ru

ШВЕЦОВ Глеб Геннадьевич – к.п.н., доцент кафедры методики преподавания биологии, химии и экологии, Московский государственный областной университет;
e-mail: glebec13@mail.ru

Молодежь и наука XXI века

XX Международный форум студентов,
аспирантов и молодых ученых

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции

Красноярск, 23 апреля 2019 г.

Электронное издание

Редактор *Ж.В. Козуница*
Корректор *А.П. Малахова*
Верстка *Н.С. Хасанишина*

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ им. В.П. Астафьева,
т. 217-17-52, 217-17-82

Подготовлено к изданию 19.06.19.

Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 22,0