

УДК 372.857

АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ «ИЗУЧАЕМ, ИССЛЕДУЕМ, ПОЗНАЕМ»

Бозаджиев В.Ю.

МБОУ «Гимназия № 117», Ростов-на-Дону, e-mail: vadimbaz1@mail.ru

Приведено описание и проведен анализ эффективности авторской программы обучения биологии «Изучаем, исследуем, познаем». В ней сбалансированно соотносятся применяемые ИКТ-технологии, в том числе и использование авторских электронных дидактических пособий по ботанике и зоологии, проектно-исследовательские технологии, технологии проблемного обучения, развивающие и эвристические технологии обучения, технологии педагогики сотрудничества, технологии игрового обучения и здоровьесберегающие технологии. Автором разработаны 15 электронных образовательных ресурсов по биологии, психологии и методике работы с одаренными и талантливыми детьми, зарегистрированных в Отраслевом фонде алгоритмов и программ Государственного координационного центра информационных технологий Федерального агентства по образованию и в Институте информатизации образования Российской академии образования Государственной академии наук Российской Федерации. По данным анализа эффективности установлено, что использование данной авторской программы способствует повышению качества усвоения обучающимися биологии и способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей.

Ключевые слова: развивающее обучение, обучение биологии

THE AUTHOR'S PROGRAM OF TEACHING OF BIOLOGY «STUDY, EXPLORE, LEARN»

Bozadzhiev V.Yu.

Gymnasium № 117, Rostov-on-Don, e-mail: vadimbaz1@mail.ru

The description and the analysis of the effectiveness of the author's program of teaching of biology «Study, explore, learn». It sbalansirovannoi relate to applied ICT technology, including the use of copyrighted electronic materials in botany and Zoology, research and technology problem-based learning, developing and heuristic teaching methods, technology education cooperation, technology game-based learning and healthcare technology. The author developed 15 e-learning resources in biology, psychology and methodology of work with gifted and talented children who are registered in Branch Fund of algorithms and programs of the State coordinating center of information technologies of the Federal Agency for education and the Institute of education Informatization of Russian Academy of education, State academies of Sciences of the Russian Federation. According to the analysis of the effectiveness of the use of the author's program contributes to the quality of learning by students of biology and contributes to the development of their intellectual and creative abilities.

Keywords: developmental education, teaching biology

В настоящее время изменились требования, предъявляемые обществом и государством к системе образования. Вводятся Федеральные государственные образовательные стандарты, которые призваны обеспечить на новом уровне обучение и развитие ребенка. В основу ФГОС положены компетентностный, личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы в образовании, что позволяет организовать обучение ребенка так, чтобы оно целенаправленно вело за собой его развитие.

В этом отношении биология, как учебный предмет, имеет разнообразные методические приемы, направленные на развитие обучающегося: постановка опытов, проведение наблюдений, выполнение проектов, написание исследовательской работы, решение логических задач, моделирование и проведение мысленного эксперимента, зарисовки.

Актуальность исследования

Как выше было отмечено, в основу концепции ФГОС положены компетент-

ностный, личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы в образовании, что нацеливает обучающегося на большую самостоятельность в добытии знаний. В этих условиях учителю необходимо применять такие технологии, и так организовать образовательный процесс, чтобы ребенок максимально усвоил учебный материал.

В то же время при построении образовательного процесса учителю необходимо учитывать возрастные и индивидуальные особенности учащегося и построить образовательный процесс таким образом, чтобы обеспечить включение обучающихся в общение и сотрудничество с одноклассниками и учителем. При этом важную роль необходимо отвести творческой и познавательной деятельности ребенка. Этим и объясняется актуальность данной статьи.

Цель исследования – повысить качество образовательного процесса при изучении разделов биологии «Ботаника» и «Зоология».

Предмет исследования – организация образовательной деятельности в процессе изучения разделов «Ботаника» и «Зоология».

Объект исследования – процесс обучения биологии.

Гипотеза исследования: повысить качество образовательного процесса обучения биологии возможно при условии разработки методической системы, которая:

– предусматривает организацию коллективной познавательной деятельности с учетом индивидуальных особенностей как отдельных учащихся, так и группы в целом;

– позволяет активно использовать как традиционные, так и современные средства и технологии обучения.

Исходя из цели исследования и выдвинутой гипотезы были поставлены следующие задачи:

1. Усовершенствовать модель методической системы обучения биологии, основанную на самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

2. Разработать методические и дидактические материалы, способствующие реализации данной модели при изучении разделов «Ботаника» и «Зоология».

3. Экспериментально проверить модель организации процесса обучения по индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности.

Экспериментальной базой исследования была гимназия № 117 г. Ростова-на-Дону. В процессе педагогического эксперимента выявлялась эффективность применения авторской методики индивидуально-групповой образовательной деятельности учащихся с использованием современных педагогических технологий и подходов в сочетании с традиционными средствами обучения в 5–7 классах при изучении разделов «Ботаника» и «Зоология».

Обзор литературы

Исследования по проблеме организации образовательной деятельности в настоящее время являются одними из наиболее актуальных и значимых. По данному вопросу имеется значительное количество трудов отечественных педагогов, психологов и методистов (Ю.К. Бабанского, Н.М. Верзилина, М.Д. Виноградовой, Б.В. Всевятского, И.Д. Зверева, М.Н. Римского-Корсакова, В.М. Корсунской, А.Н. Леонтьева, В.В. Пасечника, И.Б. Первина, Б.Е. Райкова, С.Л. Рубинштейна, Д.И. Трайтака, К.Д. Ушинского, Г.И. Щукиной и др.).

Вопросам организации индивидуально-групповой деятельности учащихся при изучении биологии посвящены пу-

бликации Ю.В. Брыкина, В.В. Пасечника и Т.Г. Собакиной.

В настоящее время в российской педагогике ведется активный поиск современной методической системы, в которой бы оптимально сочетались организация творческой и репродуктивной познавательной деятельности учащихся. Анализ литературы показывает, что этим требованиям может удовлетворять методическая система, основанная на индивидуально-групповой деятельности учащихся.

Методы исследования

При проведении исследования были использованы следующие методы: анализ литературы по теме; изучение состояния проблемы исследования в истории развития отечественной школы; педагогическое наблюдение, интервьюирование и анкетирование учащихся, беседы с учащимися, личное преподавание; проведение педагогического эксперимента; анализ результатов эксперимента.

Методологической основой исследования являются: теория деятельности (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев), теория учебной деятельности (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин), методика организации коллективной познавательной деятельности (И.Б. Первин, М.Д. Виноградова, В.К. Дьяченко, В.В. Пасечник и др.), методика обучения биологии (Б.Е. Райков, Б.В. Всевятский, Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская, Д.И. Трайтак и др.).

Достоверность полученных результатов обеспечивается: непротиворечивостью исходных теоретических позиций; опорой на фундаментальные научно-педагогические работы; выбором методов, соответствующих цели и задачам исследования; результатами проведенного педагогического эксперимента.

Научная новизна исследования заключается в установлении, что разностороннее вовлечение обучающихся в изучение ими биологии, с опорой на материал местной флоры и фауны и с использованием современных педагогических технологий, в том числе и информационно-коммуникативных, позволяет существенно повысить качество обучения и усвоения обучающимися школьного предмета.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что при реализации авторской методики индивидуально-групповой образовательной деятельности при изучении биологии в условиях внедрения ФГОС были дополнены конкретным содержанием некоторые базовые положения методики обучения биологии, а также раз-

работан методический прием «Составление определителя».

Практическая значимость исследования заключается в разработке комплектов электронных учебно-методических пособий и дидактическо-методических буклетов на бумажной основе, которые могут найти широкое применение в практической деятельности учителей биологии не только при изучении разделов «Ботаника» и «Зоология» в школе, но и в системе дополнительного образования детей и молодежи.

Основная часть

Разработанная автором программа изучения биологии «Изучаем, исследуем, познаем» [1] основывается на трех направлениях: обучении, воспитании и развитии, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта в части формирования у обучающихся универсальных учебных действий, а также достижения ими метапредметных, предметных и личностных результатов освоения ФГОС. В ней сбалансированно соотносятся применяемые ИКТ-технологии, в том числе и использование авторских электронных дидактических пособий по ботанике и зоологии, проектно-исследовательские технологии, технологии проблемного обучения, развивающие и эвристические технологии обучения, технологии педагогики сотрудничества, технологии игрового обучения и здоровьесберегающие технологии.

Последние три года в МБОУ «Гимназия № 117» идет апробация данной программы. Апробация проводится в форме предметных недель по биологии; экскурсий в природу; проектной деятельности обучающихся; их участия в ученической конференции по предмету; предметных игр; олимпиад; конкурсов, фестивалей.

Данная программа обучения базируется на трех авторских дидактических средствах: электронных учебно-дидактических пособиях по биологии, информационно-методических буклетах по методике исследования живой природы и ее охране и сайтах «Сайт Эко-друзей», «Личный сайт учителя биологии» и учебного канала на Ютубе «Учись на пять!».

На уроках и во внеурочной деятельности с учащимися используются разработанные автором электронные образовательные ресурсы по биологии (по ботанике и зоологии, с элементами регионального компонента). Автором разработаны 15 электронных образовательных ресурсов по биологии, психологии и методике работы с одаренными и талантливыми детьми, зарегистрированных в Отраслевом фонде

алгоритмов и программ Государственного координационного центра информационных технологий Федерального агентства по образованию и в Институте информатизации образования Российской академии образования Государственной академии наук Российской Федерации. На некоторые разработки имеются положительные отзывы педагогов и научных работников.

Данные электронные образовательные ресурсы с 2005 года успешно применяются на уроках биологии в гимназии. Речь идет о серии электронных учебно-дидактических пособий (ЭУП) к курсам ботаники и зоологии в средней школе, под общим названием «Атласы-определители объектов живой природы Ростовской области». Данные ЭУП основаны на местной флоре и фауне. Пособия являются авторскими разработками и могут служить как учебным курсом для учащихся, так и в качестве дидактического материала для педагогов.

В своей совокупности все ЭУП представляют собой единый учебно-дидактический комплекс, рассказывающий о живой природе Ростовской области.

В комплексе даны описания более 4000 видов высших и низших растений, беспозвоночных, рыб, земноводных и пресмыкающихся, птиц и зверей, встречающихся на территории Ростовской области, а также ископаемые животные, интересные факты из жизни этих живых объектов, разработки уроков, дополнительный дидактический материал, электронные варианты книг о жизни животных и растений. В особый раздел выделены учебные пособия по ботанике и зоологии, которые структурированы и по своему содержанию не только соответствуют требованиям учебного стандарта, но и превосходят его. Пособия содержат иллюстрированные и озвученные тесты по различным разделам ботаники и зоологии. Все живые объекты, представленные в атласах-определителях, распределены в строгом научном систематическом порядке, используемом в современной ботанике и зоологии. Списки растений и животных для атласов-определителей взяты из научной литературы по флоре и фауне Ростовской области и проверены ведущими учеными-биологами Южного государственного университета.

Достоинством, новизной и оригинальностью данного учебного комплекса является включение в него разделов «Мои увлечения» и «УМК». Данные разделы не имеются в подобных электронных учебных пособиях по различным школьным дисциплинам, известных к настоящему времени.

Первый раздел призван привлечь детей 11–13 лет к познанию живых существ

на уровне интересных, познавательных и развивающих увлечений (фотоохота, филателия, нумизматика и т.п.) и тем самым предложить им времяпрепровождение, альтернативное обычному для них, часто бесцельному, а порой и вредному. В какой-то мере этот раздел служит одной из форм гражданского воспитания детей в форме краеведческого познания родного края и профориентации учащихся, так как известно, что подростковые и юношеские увлечения часто могут определять выбор будущей профессии человека. И чем раньше он через увлечение придет к ней, тем крепче будет его уверенность в ее правильном выборе.

Раздел «УМК (учебно-методический комплекс)» также является авторской находкой и предназначен для учителей-биологов, преподающих ботанику, зоологию в средней школе. В данный раздел включены конспекты отдельных уроков, образцы разработок уроков по отдельным, вызывающим затруднения темам, статьи и иной дидактический материал, необходимый для учителя на уроках, а также материалы для весенней, летней и осенней полевой практики, предназначенные для педагогов дополнительного образования, работающих в биологических кружках, а также для учителей-предметников, использующих в своей работе ботанические и зоологические экскурсии с учащимися.

Данные электронные учебно-методические и дидактические пособия построены на гипертекстовом принципе подачи учебного материала, богато иллюстрированы и содержат звуковые файлы с голосами многих животных. При его создании учитывались современные научно обоснованные требования к электронным учебникам, учтены гигиенические требования к электронным учебникам для школьников среднего возраста. Электронный учебно-методический комплекс построен в соответствии с современными дидактическими требованиями для электронных школьных учебников, предназначенных учащимся данной возрастной категории. Учебный материал адаптирован к данной возрастной категории учащихся.

Электронные пособия предназначены для учащихся 6–11 классов средней школы, педагогических работников, использующих средства информационных технологий в учебном процессе. Они могут быть использованы в ограниченном варианте («Атлас-определитель» и «Моя библиотека» с электронными книгами) и студентами биологических специальностей, а также в вузах при занятиях по фауне Нижнего

Дона, а также всеми любителями природы и животных.

Идеей, на которой построены данные ЭУП, является широкое применение принципов развивающего обучения и приобщение обучающихся к исследовательской деятельности.

Использование данных ЭУП позволяет учителям гимназии довести до учащихся огромный поток информации, развивая при этом зрительную память, акцентируя внимание на важных объектах. Сочетание текста, рисунка, анимации, звукового сопровождения «включает» максимальное количество видов памяти: слуховую, эмоциональную, зрительную. Полученные знания остаются в памяти у учащихся на более долгий срок и легче восстанавливаются для применения на практике после краткого повторения. Применение компьютера и ЭУП в учебной деятельности, безусловно, делает занятия более наглядными и интересными.

Опыт использования данных пособий на уроках ботаники и зоологии, а также во внеурочной исследовательской деятельности обучающихся в кружке «Юный биолог» показал их хорошую эффективность. Обучающиеся с интересом изучают ботанику и зоологию, Они стали более живо интересоваться живой природой, освоили местную флору и фауну на уровне узнавания объекта живой природы.

Использование ЭУП во внеурочной образовательно-развивающей деятельности может быть как на занятиях в кружке «Юный биолог», так и в полевых условиях во время выходов на экскурсии в природу. Здесь необходимо отметить, что наибольший эффект дает сочетание использования ЭУП с дистанционными педагогическими технологиями.

Указанные электронные учебно-дидактические пособия размещаются, не только на настольных ПК и ноутбуках с операционной системой «Windows», но на планшетных ПК и смартфонах с операционной системой «Android» и с успехом используются обучающимися во время биологических экскурсий в природу.

На своем персональном сайте в разделе «Моим ученикам» автор размещает разработанный им дидактический материал, который активно используется обучающимися. Также имеется раздел «Библиотека», в котором размещена детская научно-популярная литература по биологии. Размещенные книги используются исключительно для гуманитарных и образовательных целей.

В результате проведенного анализа эффективности использования данных ЭУП в учебном процессе и во внеурочной де-

тельности на занятиях кружка «Юный биолог» установлено, что качество знаний у учащихся повысилось с 57% до 71% по сравнению с контрольной группой, у которой занятия проходили без использования ЭУП. Средняя отметка в опытной группе составила – 4,7, в контрольной – 4,3 балла. Степень обученности учащихся (СОУ) опытной группы – 87,5, контрольной – 65,1. Значительно повысился интерес учащихся к предмету. Более 77% обучающихся и их родителей, познакомившихся с данными ЭУПами, положительно отзываются о них.

Ряд электронных методических пособий активно используется в работе методического совета гимназии.

С целью создания целостной педагогической среды свою работу автор проводит в рамках деятельности Детско-молодежного общественного экологического движения «Эко-друзья» гимназии № 117. Экологическое движение «Эко-друзья» с 2012 года зарегистрировано в Реестре некоммерческих экологических организаций Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области и с 2009 года является членом Городской экологической Лиги детских и молодежных объединений и Ростовского союза детских и молодежных организаций.

С целью создания условий для получения учащимися качественных знаний о местной природе осуществляется тесная взаимосвязь со следующими общественными экологическими организациями: Азовским орнитологическим обществом (Союз охраны птиц России) и Экспериментальной группой исследователей природы «Следопыт». В рамках реализации совместного детского экологического проекта «Природа моего края» организуются совместные биологические экскурсии по различным биотопам, с целью ознакомления с характерными представителями живой природы. Также осуществляется совместный выпуск информационно-методических материалов для учащихся и педагогов, имеется совместная страничка в интернете.

Также большое внимание уделяется экскурсиям в природу, в ходе которых учащиеся знакомятся с объектами животного и растительного мира. Эти экскурсии проводятся в парке, в окрестностях гимназии (балка Рябинина), в зоопарке, а также в дикой природе. В ходе этих экскурсий перед детьми раскрывается красота родной природы и делается попытка привить им потребность в ее охране и бережном отношении к природе.

С целью более полного усвоения обучающимися программы по биологии разработана «Экологическая тропа», которая про-

ходит по двору гимназии и ее окрестностям. С ее помощью для учащихся проводятся биологические экскурсии в природу, а также различные мероприятия познавательного характера.

В ходе внеурочной деятельности используются различные формы работы с детьми: викторины и интернет-викторины, различные конкурсы, в том числе и дистанционные.

Одно из центральных мест в системе преподавания биологии отводится проектной и исследовательской деятельности учащихся. С этой целью используются имеющиеся в гимназии цифровые учебные лаборатории по биологии и экологии. Учащиеся успешно освоили сложную технику и с ее помощью выполняют учебные исследовательские проекты, результаты которых они оформляют в виде докладов и представляют на различных конференциях школьников. Выполнение исследовательских проектов позволяет учащимся более глубоко освоить предмет.

Большое внимание уделяется и профориентационной работе с учащимися. Регулярно проводятся экскурсии с обучающимися в Ростовский государственный медицинский университет, Донской технический университет, Южный федеральный университет, организуемые как администрациями этих вузов, так и информационно-аналитическим центром образования города Ростова-на-Дону, в рамках реализации городских проектов «Одаренные дети» и «Университетские субботы».

Значительное место в программе отводится использованию современных информационно-коммуникативных систем. Разработанные электронные учебно-дидактические пособия размещаются на планшетных ПК и с успехом используются обучающимися во время биологических экскурсий в природу.

На своем персональном сайте в разделе «Моим ученикам» автор размещает разработанный им дидактический материал, который активно используется обучающимися. Также имеется раздел «Библиотека» в котором размещены детская научно-популярная литература по биологии. Размещенные книги используются исключительно для гуманитарных и образовательных целей.

Проведенным мониторингом эффективности данной методической разработки установлено, что за время его использования в учебном процессе и во внеурочной деятельности на занятиях кружка «Юный биолог» и в других формах качество обучения повысилось на 35%, значительно повысился интерес учащихся к предмету.

Победителями, лауреатами и участниками различных биологических и экологических конкурсов и олимпиад, в том числе и виртуальных, стали более 50 гимназистов. Более 95 % обучающихся и их родителей положительно отзываются о формах работы с обучающимися [2].

Также следует отметить разработку оригинального методического приема «Составление определителя», который с успехом применяется на уроках биологии в 5–7 классах. Суть данного методического приема заключается в создании ребенком или группой учащихся определителя какой-либо группы природных объектов. Этот педагогическую технологию автор с успехом применяет, в том числе и с использованием интерактивной доски. Данный методический прием можно использовать при изучении многих учебных разделов, в том числе и с привлечением элементов усложнения.

Данный методический прием хорошо вписывается в концепцию преподавания биологии в условиях ФГОС, так как основан на компетентностном, личностно-ориентированном и системно-деятельностном подходах в образовании.

К результатам использования данного методического приема можно отнести следующие: «слабые» ученики чувствуют уверенность в своих силах; «сильные» ученики ощущают необходимость и пользу в помощи товарищу; развивается умение взять ответственность на себя; умение детей самостоятельно решать небольшие, проблемы, самостоятельно исследовать их; стремление аргументировать свои решения; более легкое и прочное усвоение программного материала; доброжелательное отношение друг к другу; тщательность и добросовестность в выполнении работы; умение работать с разными источниками информации; умение организовать не только свою работу, но и работу по парам (в группах).

Данный методический прием позволяет активизировать работу в классе на уроке, а также вовлечь всех учащихся в классе в познавательную продуктивную деятельность.

Следует отметить, что разработанная автором программа обучению учащихся биологии является составным элементом образовательно-развивающей модели «Ноосфера», разработанной авторским коллек-

тивом МБОУ «Гимназия № 117», участником которого является автор [3]. Модель «Ноосфера» действует в гимназии более 10 лет и апробирована в докладах и сообщениях на более чем 10 научно-практических конференциях регионального, федерального и международного уровней, в том числе и организуемых Российской академией образования.

Новизна опыта заключается в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке значимости выбора методик обучения и воспитания; формировании экологических знаний обучающихся на уровне общеобразовательной организации; в создании экспериментальной программы «Изучаем, исследуем, познаем»; в разработке технологии проектно-исследовательского и проблемного обучения в экологическом образовании; методических материалов; критериев, показателей и уровней развития экологической культуры обучающихся, которые могут использоваться педагогами дополнительного образования и учителями в своей работе.

Характеристика условий, в которых возможно применение данного опыта – общеобразовательные организации, учреждения дополнительного образования эколого-биологической направленности, работающие по проблеме формирования экологической культуры обучающихся.

Список литературы

1. Бозаджиев В.Ю. Учебная программа по изучению биологии и формированию экологической культуры у учащихся «Изучаем. Исследуем. Познаем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://infourok.ru/uchebnaya-programma-po-izucheniyu-biologii-i-formirovaniyu-ekologicheskoy-kulturi-u-uchaschihsya-izuchaem-issleduem-poznaem-627013.html> (дата обращения 11.06.2017).
2. Бозаджиев В.Ю., Барсукова Т.В. К проблеме преподавания биологии в условиях ФГОС с применением электронных образовательных ресурсов на основе регионального компонента // Информационные технологии в образовании – 2015. Сборник научных трудов участников XIV Южно-Российской межрегиональной научно-практической конференции-выставки. 11–12 ноября 2015 г. – Ростов-на-Дону: ООО «Издательство «Эверест», 2015. – С. 28–29.
3. Бозаджиев В.Ю., Рудь Н.Б., Ярмова Т.Б. Модель организации образовательно-развивающего процесса и создания информационного пространства «Ноосфера», адаптированная к условиям массовой общеобразовательной школы // Одаренность: стратегия инновационного развития. Материалы научно-практической конференции с международным участием. 11–14 октября 2011 г. – Ростов-на-Дону: Foundation, 2011. – С. 198–200.