

систем: <подсистема реализации принимаемых решений под действием информационно-распорядительных актов> ↔ <подсистема принятия решений по управлению движением контингента студентов>.

Процесс управления движением вузовского контингента студентов происходит в условиях неопределённости, вызванных происходящими в стране демографическими процессами, приводящими к вариациям динамики численности студентов, усилением конкуренции между вузами, сокращением бюджетных средств, поступающих от государства и др. В связи с этим ключевой задачей при управлении движением вузовского контингента является прогнозирование численности студентов, напрямую зависящее от динамики рождаемости, динамики выпускников школ и выпускников системы среднего профессионального образования.

Процесс прогнозирования представлен в виде последовательности взаимодействующих динамических систем $I = \langle I_1, I_2, I_3, I_4 \rangle$ [5,6,7,8]. При этом системе I_i , $i = \overline{1,4}$, как математической абстракции, предписано выполнение следующих функций:

а) воспроизводить динамику движения контингента студентов посредством генерации значений случайно изменяющихся величин $K_{\text{пер}}^i$, $K_{\text{отч}}^i$, $K_{\text{акад}}^i$, $K_{\text{восст}}^i$, $i = \overline{1,4}$, характеризующих соответственно количество студентов, переведённых на курс номер i , $i = \overline{1,4}$ из других вузов; количество студентов, отчисленных с курса номер i ; количество студентов, ушедших в академический отпуск в течение курса номер i ; количество студентов, восстановленных после отчисления на курс номер i ;

б) воспроизводить динамику численности W_i студентов при переходе на следующие курсы обучения;

в) прогнозировать степень сохранности контингента студентов посредством вычисления оценки вероятности потери P_1^i и сохранности P_2^i контингента:

$$P_1^i = \frac{K_{\text{отч}}^i + K_{\text{ак}}^i}{W_{i-1}}; \quad P_2^i = \frac{W_i}{W_{i-1}}.$$

При этом динамической системе I_i , $i = \overline{1,4}$ предписана реализация отображения:

$$I_i : W_{i-1} K_{\text{пер}}^i K_{\text{отч}}^i K_{\text{акад}}^i K_{\text{восст}}^i \rightarrow W_i,$$

где W_i – состояние системы, характеризующее количество студентов, успешно закончивших курс с номером i и переведённых на следующий курс $i+1$. Взаимодействие системы с внешней средой осуществляется посредством учёта возмущений $k_{\text{пер}}^i$, $k_{\text{отч}}^i$, $k_{\text{акад}}^i$, $k_{\text{восст}}^i$, $i = \overline{1,4}$ оказывающих влияние на изменение состояния следующим образом:

$$W_{i+1} = W_i + K_{\text{пер}} + K_{\text{отч}} + K_{\text{восст}} - K_{\text{отч}} - K_{\text{акад}}.$$

В течение каждого отрезка времени, в качестве которого может рассматриваться семестр, учебный год и др., в систему I_i поступает входной сигнал W_{i-1} , который совместно с возмущениями $k_{\text{пер}}^i$, $k_{\text{отч}}^i$, $k_{\text{акад}}^i$, $k_{\text{восст}}^i$ переводит её в состояние W_i , от которого зависят величины выходных сигналов P_1^i и P_2^i . Динамическая система I_i , $i = \overline{1,4}$ на более высоком уровне детализации представлена имитационной моделью, позволяющей оценить реакцию состояния контингента на возмущения.

Список литературы

1. Стрельцова Е.Д. Методологические основы создания развивающихся систем поддержки принятия финансовых решений // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. 2004. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2004. – С.178-181.
2. Стрельцова Е.Д. Совершенствование инструментария поддержки принятия решений при стратегическом управлении промышленным предприятием // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
3. Стрельцова Е.Д. Методологические основы создания развивающихся систем поддержки принятия финансовых решений // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. 2004. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2004. – С.178-181.
4. Стрельцова Е.Д. Системное проектирование инструментальных средств поддержки принятия финансовых решений // Изв. Вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. Науки. – 2003. – Спецвып.: Математическое моделирование и компьютерные технологии. – 2003. – С. 127-128.
5. Стрельцова Е.Д., Петросян, Л.Э. Постановка задачи создания модельного инструментария управления формированием контингента студентов вузов / Е.Д. Стрельцова, Л.Э. Петросян // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №1. – С. 139-141.
6. Стрельцова Е.Д., Петросян, Л.Э., Модельный инструментарий системы поддержки принятия решений по управлению формированием контингента студентов в вузах / Е.Д. Стрельцова, Л.Э. Петросян, // Государственное и муниципальное управление : Ученые записки СКАГС. – 2015. – № 4. – С. 10–16.
7. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Петросян, Л.Э., Имитационное моделирование как средство поддержки принятия решений при управлении формированием контингента вузов / Е.Д. Стрельцова, Л.Г. Матвеева, Л.Э. Петросян // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 7. – С. 139–141.
8. Стрельцова Е.Д., Матвеева Л.Г., Петросян, Л.Э. Компьютерная поддержка принятия решений при управлении формированием контингента университетов / Л.Э. Петросян, Е.Д. Стрельцова, Л.Г. Матвеева // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №8. – С. 124–125.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Турабаева Г.К., Маханов Т.Ш.,
Битемирова Ш.А., Оспанова Г.С.,
Бозшатаева Г.Т.

Южно-Казахстанский государственный
университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: bozshataeva69@mail.ru

В настоящее время метод проектов в методической и педагогической литературе освещен достаточно, но возможность его реализации в процессе обучения биологии рассмотрено только некоторыми авторами.

Так Н.Ю. Пахомова, М.Б. Романовская, Л.В. Ляхова, Е.С. Полат и др. выделяют следующие требования:

1. Наличие значимой в исследовательском плане проблемы (задачи), требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения;

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся;

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий: определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»); выдвижение гипотез и их решение; обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений и пр.); обсуждение способов оформления конечных результатов (презентации, защиты, творческих отчетов, просмотров и т.д.); сбор, систематизация и анализ полученных данных; подведение итогов, оформление результатов, их презентация; выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Метод проектов дает учащимся возможность проявить свои способности и индивидуальность; способствует их развитию по разным предметам; формированию у них навыков и умений практической деятельности [1].

Цель: анализ применения метода проектов в педагогической и методической литературе и применение этого метода в общеобразовательной практике школы на уроках биологии.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели использовались следующие методы исследования: анализ педагогической и методической литературы; теоретические методы для разработки методики организации проектной деятельности и непосредственной реализации этой разработки; эмпирические методы для внедрения разработанной методики в организации метода проектов.

Результаты исследования и их обсуждение. В методической литературе и на сайтах Интернет есть информация о применении метода проектов в общеобразовательной практике школы на уроках биологии. Нами проведен анализ литературы, содержащую эту информацию. Тяглова Е.В. и Е.А. Якушкина подчеркивают, что наибольшие проблемы внедрения метода проектов возникают в преподавании биологии [1, 2]. По мнению М.В.Высоцкой, использование метода проектов на уроках биологии позволяет реализовать деятельностный подход в обучении учащихся, интегрировать знания и умения, полученные ими при изучении различных школьных

дисциплин на разных этапах обучения. Она предлагает разработку урока проекта по биологии в школе по теме «Охрана окружающей среды».

Б.А. Татьянкиным предлагается применять проектную деятельность на уроках зоологии. Им разработан проект «Охрана исчезающих видов животных». Данный проект автор относит к разряду краткосрочных проектов. Задание на проект – разработка плаката (наглядного пособия по зоологии) «Исчезающие виды животных». В качестве требований выделяется: плакат должен быть не только красивым и удобным для чтения, но и доказательным с точки зрения изученного материала. Так, по теме «Исчезающие виды животных» целесообразно предложить школьникам подготовить проект по изучению местного материала по окончании изучения всего курса зоологии в 7-м классе. При выполнении данной работы у учащихся систематизируются и обобщаются полученные знания на уроках, развивается внимание [3].

Вышеперечисленные проекты можно использовать непосредственно на самих уроках биологии и во внеурочное время.

Л.Ю. Ганич предлагает применять метод проектов для организации внеклассной работы. В статье описана подготовка к проекту «Биология +» и представляет сценарий. В ходе проекта проверяются знания учащихся не только по биологии, но и по русскому языку, математике, истории, литературе [4].

В методической литературе имеется материал, где даются рекомендации для организации проектной деятельности, или описаны проекты, в которых опущены некоторые этапы их прохождения. В этих статьях авторы делятся собственным опытом проведения проектной деятельности.

Нами организована проектная деятельность школьников во внеурочное время, которая осуществлялось на базе биологического кружка в №15 школе-лицее им. Д.И. Менделеева г. Шымкента.

Разработанная программа проекта «Изучение фауны вредителей пасленовых в условиях ЮКО» была нами апробирована на занятиях секции «Энтомолог» биологического кружка и рассчитана на учащихся 7 – 9 классов. Занятия проводились один раз в неделю.

Данная программа предусматривает формирование у школьников устойчивого интереса к предмету, применение биологических знаний в повседневной жизни.

Планируемый результат: научить учащихся распознавать вредителей картофеля и томатов на собственном земельном участке, огороде, даче, познакомиться с мерами борьбы с ними, применять биологические знания для решения задач практического характера.

Разработанный и внедренный в учебный процесс наш другой проект посвящен изучению

видового состава птиц, обитающих на территории г. Шымкента. Выполнение данного проекта активизировало школьников и реализовало исследовательский потенциал, привила самостоятельность, учащиеся приобретают новые знания и умения.

Выполнение научно-исследовательской работы дало положительные результаты. Школьники познакомились с основами научно-исследовательской работы, научились выделять цель и задачи исследования, составлять план исследования. При помощи орнитологического метода школьники провели исследования видового состава птиц, обитающих в городе Шымкент.

Данная исследовательская работа школьников была связана с природоохранной работой и просвещением населения.

Учащиеся приобрели навыки и умения проведения исследовательской работы, обобщения полученных результатов и самостоятельно делать выводы.

«Экологические проблемы нашего города», предлагаемый нами, создан для решения данного противоречия.

Выводы

1. В настоящее время метод проектов в методической и педагогической литературе освещен достаточно, но возможность его реализации в процессе обучения биологии рассмотрено только некоторыми авторами.

2. Наибольшие проблемы внедрения метода проектов возникают в преподавании биологии.

3. Организация научно-исследовательской работы активизирует школьников и реализует исследовательский потенциал, прививает самостоятельность, учащиеся приобретают новые знания и умения.

4. Выполнение научно-исследовательской работы дало положительные результаты. Школьники ознакомились с основами научно-исследовательской работы, научились выделять

Темы уроков, на материале которых можно осуществить проектную деятельность

Тема урока	Деятельность учащихся
Экологические факторы	Знакомство с методами измерения факторов окружающей среды. Провести экологические исследования воды, почвы, воздуха
Многообразие сообществ	Знакомство с биотическим анализом. Провести оценки размеров популяции
Изменчивость	Изучение фенетической изменчивости окраски насекомых под влиянием антропогенного фактора
Пищевые цепи	Изучение взаимоотношений организмов разного трофического уровня
Мониторинг	Изучение состояния водоема при помощи биоиндикации.
Разнообразие птиц	Изучение биоразнообразия синантропных птиц города Н
Здоровый образ жизни	Изучение состава газированных напитков

В таблице нами приводятся темы, на материале которых можно успешно осуществлять подготовку учащихся по биологии к проектной деятельности.

Мы считаем, что можно совместить традиционный и личностно ориентированный подход в обучении через включение элементов проектной деятельности в обычный урок. Практика показывает, что существует противоречие между уровнем подготовки выпускника средней школы в соответствии с программой по экологии и требованиями, предъявляемыми к абитуриенту при поступлении в ВУЗы по теме «Решение экологических задач». Учебный проект по теме:

цель и задачи исследования, составлять план исследования.

Список литературы

1. Тяглова Е.В. Учебно-исследовательская работа учащихся по биологии: Метод. пособие. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.
2. Якушкина Е.А. Биология. 5-9 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. и др. – Волгоград: Учитель, 2009. – 186.
3. Татьянкин Б.А. Исследовательская деятельность учащихся в профильной школе – М.: 5 за знания, 2007. – 272 с.
4. Ганич Л.Ю. Внеклассные занятия по биологии: необычные формы и методы активизации познания. – М.: Школа-пресс, 1998.