



<http://LLL21.petrSU.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

**Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК**

Выпуск 2 (38).
Summer 2022

Главный редактор
Т. А. Бабакова

Редакционная коллегия

Э. Ванхемпинг
О. Грауманн
С. А. Дочкин
З. Б. Ефлова
М. В. Иванова
А. В. Москвина
Е. А. Раевская
Э. Рангелова
В. В. Сериков
И. З. Сковородкина
А. П. Сманцер
И. И. Сулима
И. В. Филимоненко

Редакционный совет

А. Г. Бермус
Е. В. Борзова
А. Виегерова
Е. В. Игнатович
А. Клим-Климашевска
А. И. Назаров
Е. И. Соколова

Служба поддержки

С. А. Кадетова
Т. А. Каракан
А. Г. Марахтанов
Е. В. Петрова
Е. И. Соколова

ISSN 2308-7234

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Решением Президиума ВАК журнал включен
в Перечень рецензируемых научных изданий (с 09.08.2018 г., «Педагогические науки»)

Журнал зарегистрирован в информационных системах РИНЦ (договор 473-08/2013)
и ERIH PLUS (18.06.15)

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Анохина, д. 20, каб. 208
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

© ФГБОУ ВО «ПетрГУ»
© авторы статей

БАБАКОВА Татьяна Анатольевна

доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики общего и профессионального образования Института педагогики и психологии

Петрозаводский государственный университет

(г. Петрозаводск, Российская Федерация)

babakova@petsu.ru

ХРЕНОВА Олеся Александровна

студентка II курса магистратуры Института педагогики и психологии

Петрозаводский государственный университет

(г. Петрозаводск, Российская Федерация)

lesya.hrenova@yandex.ru

ИГРА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ МЕТОДАМ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ПОИСКА В ЭКОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ

Аннотация: в статье поднимается проблема использования игры в эколого-педагогическом образовании для освоения студентами методов эвристического поиска. Эколого-педагогическое образование рассматривается как процесс и результат становления готовности студентов к экологическому образованию учащихся, включая как экологическую, так и педагогическую составляющие. Эвристическая игра обоснована как активная соревновательная форма обучения, позволяющая совершенствовать экологические знания обучающихся и осваивать методы эвристического поиска. Выдвинута идея переноса методических особенностей организации игры со студентами на аналогичную работу со школьниками. Отобраны методы эвристического поиска, доступные как для студентов, так и для учащихся общеобразовательной школы: «мозговой штурм», «мозговой штурм с принятием ролевых позиций», «инверсия» (доказательство от противного), «метод ассоциаций». Охарактеризованы целевые установки, этапы и средства двух вариантов разработанной игры (для школьников и студентов) на тему «Зеленая школа: мечта или реальность?». Представлены результаты апробации игры в работе с будущими педагогами и с учащимися 6–7-го классов. Полученные данные свидетельствуют об активности участников обеих категорий, понимании ими сущности использованных эвристических методов, возможности переноса методики освоенной студентами игры в практику школьного образования.

Ключевые слова: методы эвристического поиска, эвристическая игра, эколого-педагогическое образование, зеленая школа.

Дата поступления: 04.05.2022

Дата публикации: 26.06.2022

Для цитирования: Бабакова, Т. А. Игра как средство обучения методам эвристического поиска в эколого-педагогическом образовании студентов / Т. А. Бабакова, О. А. Хренова // Непрерывное образование: XXI век. – 2022. – Вып. 2 (38). – DOI: 10.15393/j5.art.2022.7627.

BABAKOVA Tatyana A.

Doctor of Pedagogy, Professor of the Department of Theory and Methods of General and Professional Education of the Institute of Pedagogy and Psychology
Petrozavodsk State University
(Petrozavodsk, Russian Federation)

babakova@petsu.ru

KHRENOVA Olesya A.

2nd year student of the Master's program at the Institute of Pedagogy and Psychology
Petrozavodsk State University
(Petrozavodsk, Russian Federation)

lesya.hrenova@yandex.ru

THE GAME AS A MEANS OF TEACHING HEURISTIC SEARCH METHODS IN ECOLOGICAL AND PEDAGOGICAL EDUCATION FOR STUDENTS

Abstract: the article raises the problem of using the game in environmental and pedagogical education for students' mastering the methods of heuristic search. Ecological and pedagogical education is considered as a process and result of students' readiness for ecological education, both ecological and pedagogical components including. The heuristic game is viewed as an active competitive learning mode to improve students' ecological knowledge and to master the methods of heuristic search. The idea of transferring the methodological ways of organizing the game with students to similar work with schoolchildren is put forward. The following heuristic search methods were selected available both for students and secondary school pupils: «brainstorming», «brainstorming with role-playing», «inversion» (contrary evidence), «method of associations». The target settings, steps and means of two variants of the developed game on the theme «Green School: Dream or Reality» are highlighted. The game approbation results in the work with future teachers and pupils of 6–7th grades are presented. The data obtained speak for the activity of participants in both categories, their understanding of the essence of the used heuristic methods and the possibility to transfer the methods of the game mastered by students to the practice of school education.

Keywords: heuristic search methods, heuristic game, ecological and pedagogical education, green school.

Received: May 04, 2022

Date of publication: June 26, 2022

For citation: Babakova T. A., Khrenova O. A. The game as a means of teaching heuristic search methods in ecological and pedagogical education for students. In: *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Lifelong education: the 21st century]*. 2022. № 2 (38). DOI: 10.15393/j5.art.2022.7627.

Стратегическим ориентиром преодоления углубляющихся противоречий в развитии взаимоотношений общества и природной среды является реализация основных положений Концепции устойчивого развития, предполагающей комплексное решение социальных, экономических и экологических проблем. Значимость экологической составляющей в реализации устойчивого развития связана с необходимостью формирования экологической культуры людей в процессе непрерывного экологического образования и просвещения. Особое место в системе непрерывного экологического образования занимает общеобразовательная школа, в том числе соответствующая подготовка будущих педагогов

В ФГОС основного общего образования нового поколения в качестве целевой установки образования рассматривается разностороннее личностное развитие обучающихся, одной из составляющих которого является экологическое образование (воспитание), наряду с гражданским, патриотическим, нравственным, эстетическим, физическим, трудовым, познавательным направлениями. Экологическая культура признается одной из составляющих общей культуры личности. Как любая составляющая культуры личности, экологическая культура включает в себя обозначенные в стандарте основные элементы социального опыта – знания, умения и навыки, опыт решения проблем и творческой деятельности, отношение к соответствующим ценностям [1].

Экологические проблемы и их решения междисциплинарны по своей сути, включают в себя как чисто экологические аспекты, так и экономическую, техническую, нравственную, эстетическую, гигиеническую и другие составляющие. Такая многоаспектность означает возможное разнообразие решений, их нестандартность и необходимость творческого подхода к продуцированию идей, что характерно для эвристического подхода в образовании.

В исследовании выдвинута идея использования комплекса методов эвристического поиска в решении проблем экологического содержания в контексте организации игровой деятельности студентов, что предположительно позволит будущим педагогам освоить несколько методов эвристического поиска, познакомиться с методикой организации и проведения эвристической игры, а также обеспечить активность участников педагогического процесса. Соответственно, сформулированы исследовательские задачи: обосновать целесообразность использования эвристической игры как формы эколого-педагогического образования студентов, разработать методику реализации эвристической игры, выявить возможность переноса разработанной методики в практику школьного образования и оценить результаты опытно-экспериментальной работы.

Теоретические основы исследования

Для обоснования эвристической игры как формы эколого-педагогического образования проведен анализ источников по проблемам устойчивого развития и образования для устойчивого развития, экологического образования и эколого-педагогического образования, эвристического обучения, выявлению педагогических возможностей игры в учебном процессе средней и высшей школы. В процессе теоретического исследования были уточнены и сформулированы ключевые понятия, прежде всего «эколого-педагогическое образование» и «эвристическая игра».

Идея *устойчивого развития* содержится в докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) «Наше общее будущее» (1987), в котором представлено понимание устойчивого развития как варианта своеобразной коэволюции взаимодействия общества и природы, при котором удовлетворяются потребности современных людей, но не ставится под угрозу удовлетворение потребностей будущих поколений. Дальнейшее развитие идея получила в документах Межправительственной конференции по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992). Одним из основных факторов реализации ее названо образование для устойчивого развития, важнейшей составля-

ющей которого является экологическое образование в интересах устойчивого развития.

В Концепции общего экологического образования в интересах устойчивого развития (2010), разработанной ведущими специалистами в области экологического образования, представлена современная его трактовка, базирующаяся на ценностях устойчивого развития. Современное **общее экологическое образование** – это гуманитарно-естественнонаучное образование, направленное на формирование у учащихся экологической культуры. **Экологическая культура** рассматривается как планируемый результат непрерывного, системно реализуемого экологического образования, включая экологическую направленность личности, ее экологическое мышление, экологическую грамотность, способность и готовность к практической деятельности в рамках экологического и правового императива. Экологическая культура является ценностно-смысловым и поведенческим стержнем здорового и безопасного образа жизни, необходимым условием социализации личности в современном мире [5].

Для реализации экологического образования школьников требуется соответствующая готовность учителей всех специальностей к эколого-педагогической деятельности с учетом специфики преподаваемых ими предметов. Н. П. Несговоровой понятие **«готовность к эколого-педагогической деятельности»** трактуется как открытая, сложная система личности обучающегося, нацеленная на выполнение функций педагога и специалиста, включающая ее экологическую культуру, гармонично сочетающуюся с компонентами профессиональной культуры [7; 8]. Придерживаясь приведенной трактовки эколого-педагогической деятельности, в данном исследовании под **эколого-педагогическим образованием** понимаются процесс и результат становления готовности будущих учителей к эколого-педагогической деятельности, включающей две составляющих: экологическую (экологическая культура) и педагогическую (владение средствами экологического образования).

Обратимся к эвристическому обучению в контексте эколого-педагогического образования. Одной из универсальных компетенций, которая должна формироваться у студентов высшей школы, является системное и критическое мышление, что связано с включением студентов в решение проблем. Обучение студентов решению проблем может быть осуществлено с помощью проблемного и эвристического обучения. В чем преимущества эвристического обучения? Это прежде всего ориентация на решение многоаспектных проблем, не имеющих однозначного решения, что дает возможность продуцирования новых, нестандартных идей.

Теоретические основы эвристического обучения прорабатывались рядом исследователей. Известным специалистом в данной области А. В. Хуторским изучались методологические, психологические и дидактические основы, содержание, формы и методы эвристического обучения и даже эвристический потенциал дистанционного обучения, им проанализирован опыт эвристического обучения школьников, студентов и учителей [11; 12]. В. И. Андреев выявил роль эвристики для творческого саморазвития многомерного мышления личности (критического, системного, рефлексивного, прогностического, творческого)

и связывает получение такого результата с решением проблем [2; 3]. А. Р. Садыкова анализирует эвристическое обучение преподавателя высшей школы как компонент непрерывного педагогического образования [9]. А. Д. Король предложил способ моделирования системы эвристического обучения на основе диалога [6].

Т. А. Бабакова, исследуя проблему школьного экологического краеведения, показала, что решение экологических проблем связано с развитием умений оценки, прогнозирования, проектирования, с организацией обсуждения результатов решения проблем в группах [14]. Е. И. Изотова, изучая ценностно-эвристическую технологию обучения подростков решению экологических проблем, сопоставив возможности эвристического подхода и особенности экологических проблем, пришла к выводу о целесообразности использования методов эвристики для решения экологических проблем [4].

Для обоснования использования игровой формы обучения в решении экологических проблем обратимся к сущности и особенностям игры.

Г. К. Селевко приводит следующие определения:

– *игра* – вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением;

– *педагогическая игра* характеризуется четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Этот же автор приводит классификацию педагогических игр по следующим основаниям: по области деятельности, по характеру педагогического процесса, по игровой методике, по предметной области, по игровой среде [10].

С. А. Шмаков выявил основные черты, которые присущи большинству игр:

- свободная развивающая деятельность;
- творческий, в значительной степени импровизационный, очень активный характер деятельности;
- эмоциональная приподнятость деятельности, «эмоциональное напряжение»;
- наличие прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, последовательность ее развития [13].

На основе вышеизложенного очевиден вывод о том, что педагогическая игра позволяет активизировать деятельность обучающихся. Совмещая особенности игры и эвристического обучения, можно предложить следующее определение: *эвристическая игра (в эколого-педагогическом образовании)* – активная форма организации деятельности обучающихся, связанной с решением экологических проблем посредством реализации методов эвристического поиска. Игра вносит вклад в становление эколого-педагогической готовности будущих педагогов и освоение студентами методов эвристического поиска.

Из многообразия способов эвристического поиска для проектирования эвристической игры в исследовании подобран комплекс взаимодополняющих

методов: мозговой штурм, мозговой штурм с принятием ролевой позиции, метод инверсии, метод ассоциаций. По данным Национальной педагогической энциклопедии [15], названные методы характеризуются следующим образом.

Мозговой штурм (мозговая атака) – метод выработки большого количества идей за ограниченный промежуток времени (разработан А. Ф. Осборном).

Инверсия (от лат. *inversio* – переворачивание, перестановка) – перестановка слов, нарушающая их обычный порядок; доказательство тезиса, противоположного тому, что только что был доказан.

Метод инверсии (в психологии его иногда называют методом обращения) представляет собой один из эвристических методов творческой деятельности, ориентированный на поиск идей решения творческой задачи в новых, неожиданных направлениях, чаще всего противоположных традиционным взглядам и убеждениям, которые диктуются формальной логикой и здравым смыслом.

Ассоциация – связь воспринимаемого объекта с представлением нашего сознания; установление связи между двумя свойствами объектов, свойствами объекта и способами действия, условиями действия и способами его выполнения (по А. М. Матюшкину).

Таким образом, целесообразность разработки эвристической игры как формы эколого-педагогического образования определяется следующим:

- необходимостью ориентации современного образования на творческое применение знаний, что может быть обеспечено посредством освоения обучающимися методов эвристического поиска;
- неопределенностью (многозначностью) решений экологических проблем;
- возможностями активизации деятельности студентов и школьников посредством игры;
- потребностью практики эколого-педагогического образования в разработке средств обучения, ориентированных на освоение студентами методов эвристического поиска;
- недостаточной разработанностью данной проблемы в теории и методике эколого-педагогической подготовки студентов.

Организация и результаты опытно-экспериментальной работы

Эмпирическая часть исследования предполагала опытно-экспериментальную проверку реализации эвристической игры со школьниками и студентами. Для апробации теоретических идей разработаны варианты эвристической игры для студентов педагогического направления подготовки и для учащихся общеобразовательной школы. Варианты методических разработок для школьников и будущих учителей объединены идеей – проектированием «зеленой школы», а также аналогичными методами эвристического поиска. «Зеленая школа» – образовательная организация с благоприятной экологической средой, занимающаяся экологическим образованием учащихся, практическими делами по сохранению и улучшению окружающей среды и здоровья участников образовательного процесса. Игра для школьников связана с моделированием представлений о «зеленой школе», а для студентов – с экологиче-

ской культурой учащихся, способами ее формирования в «зеленой школе». Такой подход осуществлен для показа возможности переноса методических особенностей эвристической игры со студентами на их будущую профессиональную работу со школьниками.

Апробация возможности использования игры в эколого-педагогическом образовании студентов и экологическом образовании школьников обеспечена в 2022 г. на базе Института педагогики и психологии ФГБОУ ВО ПетрГУ (студенты 2-го и 4-го курсов, n = 28) и МОУ «Средняя школа № 27» г. Петрозаводска (учащиеся 6-х классов, n = 140).

Данные о методических особенностях разработанных эвристических игр представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика эвристических игр со школьниками и студентами

Table 1

Comparative characteristics of heuristic games with schoolchildren and students

Характеристики	Игра со школьниками	Игра со студентами
Название	Зеленая школа: мечта или реальность?	Зеленая школа: мечта или реальность?
Цель	Становление экологической культуры	Становление эколого-педагогической культуры
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – совершенствование экологических знаний; – совершенствование умений эвристического поиска; – развитие интереса к познанию 	<ul style="list-style-type: none"> – совершенствование эколого-педагогических знаний; – совершенствование умений эвристического поиска; – совершенствование умений эколого-педагогической деятельности; – развитие интереса к познанию
Этапы	<ul style="list-style-type: none"> – подготовительный – разработка игры, подготовка методических материалов; – диагностико-мотивационный – выявление представлений о «зеленой школе» и методах эвристического поиска; – проведение (ход) игры – ввод в игру, объяснение правил, пояснение методов эвристического поиска и их реализация, выход из игры; – рефлексивно-оценочный – подведение итогов, анализ и оценка идей, оценка игры 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовительный – разработка игры, подготовка методических материалов; – диагностико-мотивационный – выявление представлений о «зеленой школе» и методах эвристического поиска; – проведение (ход) игры – ввод в игру, объяснение правил, пояснение методов эвристического поиска и их реализация, выход из игры; – рефлексивно-оценочный – подведение итогов, анализ и оценка идей, педагогическая оценка игры

Оборудование	<ul style="list-style-type: none"> – информация о «зеленой школе»; – презентация для организации игры с информацией о правилах игры, методах эвристического поиска, вопросах для обсуждения; – карточки с номерами участников игры для фиксации индивидуальной активности; – бумага и ручки для работы секретарей для фиксации идей-предложений 	<ul style="list-style-type: none"> – информация о «зеленой школе» – презентация для организации игры с информацией о правилах игры, методах эвристического поиска, вопросах для обсуждения; – карточки с номерами участников игры для фиксации индивидуальной активности; – бумага и ручки для работы секретарей для фиксации идей-предложений; – карточки с ролями
Методы эвристического поиска	<ul style="list-style-type: none"> – ассоциация; – мозговой штурм; – мозговой штурм с ролевой позицией; – ассоциация с инверсией 	<ul style="list-style-type: none"> – ассоциация; – ассоциация с инверсией; – мозговой штурм; – мозговой штурм с ролевой позицией; – ассоциация с инверсией
Вопросы для продуцирования идей	<ul style="list-style-type: none"> – как вы представляете себе «зеленую школу», чем она отличается от обычной школы? – что можно сделать для того, чтобы школа стала «зеленой»? – вы принимаете роль другого человека, что он может предложить для создания «зеленой школы»? – как вы представляете себе антипод зеленой школы – «серую» школу? 	<ul style="list-style-type: none"> – какими словами можно охарактеризовать культурного человека? – каким вы представляете бескультурного человека? – как вы представляете себе «зеленую школу» – школу экологической культуры, чем она отличается от обычной школы? – что можно сделать для того, чтобы обычная школа стала «зеленой»? – вы принимаете роль другого человека, что он может предложить для создания «зеленой школы»? – как вы представляете себе антипод зеленой школы – «серую» школу?
Критерии результативности	<ul style="list-style-type: none"> – количество идей; – возможность реализации идей (продуктивность); – заинтересованность участников 	<ul style="list-style-type: none"> – количество идей; – возможность реализации идей (продуктивность); – заинтересованность участников; – оценка возможности реализации игры в эколого-педагогической деятельности

Данные таблицы 1 показывают значительное сходство в методике организации эвристической игры со школьниками и студентами, что подтверждает теоретическую возможность переноса методических особенностей игры со студентами в школьное образование.

Для выявления результативности проведенных игр со школьниками и студентами выполнено следующее:

- а) подсчитано общее количество идей, предложенных участниками, оценено качество идей-предложений по их значимости и реализуемости;
- б) путем анкетирования участников игры проведен рефлексивный анализ ее восприятия участниками.

Оценивались идеи по двум параметрам – реализуемость и значимость, по трехбалльной системе, где 3 балла получали легко реализуемые и значимые идеи, а 1 балл – трудно реализуемые и/или малозначимые идеи.

Учащиеся пяти классов (четыре седьмых и один шестой) в сумме предложили 371 идею, из которых 255 идей набрали высокие и хорошие баллы по реализуемости и значимости. Сказанное позволяет оценить активность учащихся как высокую. Анкетирование учащихся, проведенное после игры, подтвердило тот факт, что игра заинтересовала подростков. Школьники предлагают чаще использовать подобные формы обучения.

Студенты, будущие педагоги, также были активны в продуцировании идей, результаты дифференцированно по отдельным методам представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты проведения эвристической игры «Зеленая школа: мечта или реальность?» со студентами

Table 2

The results of the heuristic game «Green School: dream or reality?» with students

Группа	Эвристический метод	Кол-во идей	Всего идей
4-й курс	Свободные ассоциации	7	78
	Инверсия	8	
	Мозговой штурм	20	
	Мозговой штурм с принятием ролевых позиций	17	
	Мозговой штурм с инверсией	26	
2-й курс	Свободные ассоциации	17	139
	Инверсия	21	
	Мозговой штурм	25	
	Мозговой штурм с принятием ролевых позиций	50	
	Мозговой штурм с инверсией	26	

В сумме студенты предложили 217 идей, из которых 209 идей высоко и хорошо оценены по возможности реализации и значимости, то есть потенци-

ально могут быть внедрены в образовательном процессе с целью развития экологической культуры учеников. Следует отметить, что студенты 4-го курса были недостаточно активны. Для увеличения динамичности игры мы решили модифицировать методику проведения игры, а именно: ввели тайминг на каждом этапе; организовали работу по продуцированию идей в парах с дальнейшим представлением их группе. Доработанная методика проведения игры позволила существенно увеличить вовлеченность участников в процесс и повысила динамичность процесса – студенты 2-го курса предложили почти в два раза больше идей, чем студенты 4-го курса.

Далее приводятся примеры идей-предложений по трем методам эвристического поиска, выдвинутых студентами группы 2-го курса (14 человек).

Метод «Мозговой штурм»

Вопрос: *Что можно сделать в рамках формирования экологической культуры учащихся для того, чтобы обычная школа стала зеленой?*

Идеи-предложения: *установить контейнеры для раздельного сбора мусора, ввести предмет «экология», проводить субботники, развивать экологические метапредметные связи, создавать живые растительные уголки, организовывать экологические соревнования и конкурсы, выезды на природу, проводить школьные мероприятия по озеленению участков, дать возможность создавать проекты по планированию террасы в школе, проводить занятия оригинально, организовывать экскурсии в музеи, ботанический сад, походы, привлечение и мотивирование школьников к естественным урокам, создание ботанического сада в школе, использование солнечных батарей, переход к электронным средствам вместо бумаги, новая жизнь старым вещам, выезд в заповедники, прививать любовь к природе, говорить о важности экологических проблем, выпускать стенгазеты об экологии, сбор макулатуры, беседы об ответственном отношении к природе.*

Метод «Мозговой штурм» с принятием ролевых позиций

Вопрос: *Что можно сделать в рамках формирования экологической культуры учащихся для того, чтобы обычная школа стала зеленой?*

Идеи-предложения

Уборщица: *качественно и ответственно относиться к чистоте в школе, сортировать мусор.*

Бабушка: *предлагать идеи экологических проектов на родительском собрании, дарить саженцы, прививать внукам любовь к природе.*

Учитель: *организовывать субботники, рассказывать об экологических проблемах, искать решения экологических проблем вместе со школьниками, организовывать экскурсии, раздельный сбор мусора, участвовать в озеленении школы, осуществлять волонтерство, побуждать учеников к сбору макулатуры, проводить классные часы на экологические темы, осуществлять внеклассные экологические мероприятия, организовать живой уголок.*

Мама: *учить экологично вести хозяйство, собирать всю семью на природу, есть здоровую еду, инициировать экологические мероприятия на ро-*

дательском собрании, праздновать экологические праздники, заниматься творчеством с использованием старых вещей, покупать еду в экологических упаковках.

Министр образования: следить за организацией субботников, ввести уроки экологии, организовать скидки на билеты в ботаническом саду, бесплатные дни для школьников, давать награды за проведения экологических мероприятий, развивать эcobлогинг, освещать в СМИ проведение экологических мероприятий, продвигать рекламу, ролик.

Дедушка: подарить школе растения, учить внуков бережному отношению к природе.

Ученик: любить природу, сажать деревья, выращивать растения, участвовать в экологической стенгазете, участвовать в экологических проектах, проявлять инициативу.

Старшая сестра: мотивация родных, собственный пример, заинтересовать семью, сводить в зоопарк, в ботанический сад брата, участвовать в экологических мероприятиях города, разрабатывать экологические проекты, добровольчество.

Метод «мозговой штурм» с инверсией

Вопрос: Что нужно сделать, чтобы создать «серую» школу

Идеи-предложения: отсутствие растений в школе, неразумное использование энергии, не организовывать субботники, загрязнять территорию, не сортировать мусор, запрет на предмет «экология», не говорить о бережном отношении к природе, убрать экскурсии и выезды на природу, поддерживать цирки и зоопарки, везде мусорить, запретить гулять на переменах, замена настоящих цветов на искусственные, закрывать форточки, кормить детей фастфудом в школе.

Представленные данные свидетельствуют не только об активности студентов, но и о возможности реализации идей-предложений.

По завершении игры со студентами оперативно с помощью Google Форм был проведен рефлексивный анализ и оценка проведенного занятия. Ответы дали 26 студентов из 28. Большинство студентов оценили игру как эвристическую и отметили интересную форму обучения. Кроме того, студенты находят эвристическую игру эффективным средством для развития экологической культуры учащихся путем эвристического поиска.

На вопрос: *Как Вы считаете, можно ли использовать аналогичную эвристическую игру в работе со школьниками?* 96,2 % респондентов ответили положительно («Да»), остальные: «Можно, но непостоянно».

На вопрос: *Как Вы думаете, использование на уроках методов эвристического поиска будет способствовать формированию экологической культуры учащихся?* 92,3 % опрошенных ответили: «Да». Остальные дали ответы: «Для некоторых», «Будет, но необходимы и практические дела».

Анкетирование школьников подтвердило их заинтересованность.

В работе теоретически обоснована целесообразность использования эвристической игры как средства активизации познавательной деятельности уча-

ющихся в процессе эколого-педагогического образования студентов и экологического образования школьников.

Апробация эвристической игры как формы активного обучения школьников и студентов показала доступность ряда методов эвристического поиска (мозговой штурм, мозговой штурм с принятием ролевой позиции, инверсия – доказательство от противного, метод свободных ассоциаций) как для студентов, так и для учащихся 7-х и 6-х классов общеобразовательной школы, а также интерес к данной форме работы той и другой категории участников. Результаты теоретического анализа и опытно-экспериментальной работы позволяют сделать вывод о возможности переноса методических особенностей организации эвристической игры экологического содержания со студентами на аналогичную работу со школьниками, т. к. игра позволяет не только совершенствовать экологические знания и умения эвристического поиска будущих педагогов, но и улучшать методическую подготовку студентов в области экологического образования.

Список литературы

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]. Электрон. дан. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения: 20.04.22).
2. Андреев В. И. Педагогика: учеб. курс для творческого саморазвития / В. И. Андреев. 2-е изд. Казань, 2000. 565 с.
3. Андреев В. И. Педагогическая эвристика для творческого саморазвития многомерного мышления и мудрости: монография / В. И. Андреев. Казань, 2015. 288 с.
4. Изотова Е. И. Ценностно-эвристическая технология обучения подростков решению экологических проблем: автореф. дис. ... канд. пед. наук. 13.00.01 / Изотова Елена Ивановна. Петрозаводск, 2004. 24 с.
5. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития (2010) // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2012. № 2. С. 4–15.
6. Король А. Д. Моделирование системы эвристического обучения на основе диалога: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.01 / Король Андрей Дмитриевич. Москва, 2009. 39 с.
7. Несговорова Н. П. Подготовка к эколого-педагогической деятельности в системе непрерывного профессионального образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.02 / Несговорова Наталья Павловна. Москва, 2015. 43 с.
8. Несговорова Н. П. Эколого-педагогическая деятельность в системе непрерывного профессионального образования / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5.
9. Садыкова А. Р. Эвристическое обучение преподавателя высшей школы как компонент непрерывного педагогического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.08 / Садыкова Альбина Рифовна. Москва, 2012. 44 с.
10. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. Москва, 1998. 256 с.
11. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А. В. Хуторской. Москва, 2003. 416 с.
12. Хуторской А. В. Эвристическое обучение: Теория, методология, практика / А. В. Хуторской. Москва, 1998. 266 с.
13. Шмаков С. А. Игры учащихся – феномен культуры: монография / С. А. Шмаков. Москва, 1994. 239 с.

14. Бабакова Т. А. Экологизация регионального компонента школьного образования как средство реализации принципа дополнительности [Электронный ресурс] / Т. А. Бабакова // Непрерывное образование: XXI век. 2015. Вып. 3 (11). Электрон. дан. DOI: 10.15393/j5.art.2015.2924 (дата обращения: 20.04.22).

15. Национальная педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. Электрон. дан. URL: <http://didacts.ru/> (дата обращения: 20.04.22).

References

1. Order of the Ministry of Education of the Russian Federation of May 31. 2021. № 287. «On Approval of the Federal State Educational Standard of Basic General Education» [Electronic resource]. Electron. dan. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (date of access: 20.04.22). (In Russ.)

2. Andreev V. I. Pedagogy: Textbook course for creative self-development. Kazan, 2000. 565 p. (In Russ.)

3. Andreev V. I. Pedagogical heuristics for creative self-development multidimensional thinking and wisdom. Kazan, 2015. 288 p. (In Russ.)

4. Izotova E. I. Cennostno-evristicheskaya tekhnologiya obucheniya podrostkov resheniyu ekologicheskikh problem : avtoref. dis. ... kand. ped. Petrozavodsk, 2004. 24 p. (In Russ.)

5. The concept of general ecological education for sustainable development (2010). In: *Ekologicheskoe obrazovanie: do shkoly, v shkole, vne shkoly*. 2012. № 2. P. 4–15. (In Russ.)

6. Korol A. D. Modelirovanie sistemy evristicheskogo obucheniya na osnove dialoga : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Moscow, 2009. 39 p. (In Russ.)

7. Nesgovorova N. P. Podgotovka k ekologo-pedagogicheskoy deyatel'nosti v sisteme nepreryvnogo professional'nogo obrazovaniya : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Moscow, 2015. 43 p. (In Russ.)

8. Nesgovorova N. P. Saveliev V. G. Ecological and pedagogical activity in the system of continuous professional education. In: *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya*. 2017. № 5. (In Russ.)

9. Sadykova A. R. Evristicheskoe obuchenie prepodavatelya vysshej shkoly kak component nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Moscow, 2012. 44 p. (In Russ.)

10. Selevko G. K. Modern educational technologies. Moscow, 1998. 256 p. (In Russ.)

11. Khutorskoy A. V. Didactic heuristics. Theory and technology of creative learning. Moscow, 2003. 416 c. (In Russ.)

12. Khutorskoy A. V. Heuristic learning: Theory, methodology, practice. Moscow, 1998. 266 p. (In Russ.)

13. Shmakov S. A. Student games as a phenomenon of culture: monograph. Moscow, 1994. 239 p. (In Russ.)

14. Babakova T. A. Ecologization of the regional component of school education as a means of implementing the principle of additionality [Electronic resource]. In: *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek* [Lifelong education: the 21st century]. 2015. № 3 (11). Electron. dan. DOI: 10.15393/j5.art.2015.2924 (date of access: 20.04.22). (In Russ.)

15. National Pedagogical Encyclopedia. [Electronic resource]. Electron. dan. URL: <http://didacts.ru/> (date of access: 20.04.22). (In Russ.)