

## ПРОБЛЕМА ЭВРИСТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ

## THE PROBLEM OF HEURISTIC LEARNING IN PEDAGOGY

D. Zatona

*Summary:* The article is devoted to the problem of organizing heuristic training in pedagogy and preparing future teachers to use heuristic training. The author considers the scientifically based organization of the educational environment for the implementation of heuristic learning to be one of the important conditions for solving this problem. The article presents a theoretical overview of research on heuristic learning. A detailed description of foreign research in the field of heuristic learning is given. The author concludes that the use of heuristic methods will improve the educational process.

*Keywords:* heuristics, pedagogy, heuristic training, Socrates' method, mayeutics.

Затона Дарья Сергеевна

Аспирант, ФГАОУ ВО Южный федеральный университет  
(г. Ростов-на-Дону)  
dzatona@sfedu.ru

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме организации эвристического обучения в педагогике и подготовке будущих учителей к использованию эвристического обучения. Одним из важных условий решения указанной проблемы автор считает научно обоснованную организацию образовательной среды для реализации эвристического обучения. В статье представлен теоретический обзор исследований, посвященных эвристическому обучению. Дается подробное описание зарубежных исследований в области эвристического обучения. Автор делает вывод о том, что использование эвристических методов позволит улучшить образовательный процесс.

*Ключевые слова:* эвристика, педагогика, эвристическое обучение, метод Сократа, майевтика.

Мировой экономический кризис и другие аналогичные процессы доказывают, что в ситуациях, когда возникающие проблемы не имеют готовых решений, на передний план выступает способность людей действовать продуктивно, опираясь на свой потенциал. Если традиционно одной из основных задач образования являлась адаптация человека к окружающему его миру, то сегодня актуальна задача обучения человека выявлению и реализации своих возможностей для последующей творческой деятельности. Общепринятое понимание образования как усвоения человеком опыта прошлого вступает сегодня в противоречие с его потребностью в культурном опыте, самореализации, необходимостью решения насущных проблем стремительно изменяющегося мира. От современного человека требуется осмысленно действовать в ситуации выбора, грамотно ставить и достигать собственные цели, действовать продуктивно в личных, образовательных и профессиональных областях. В то же время, существует внешний социальный заказ на образование, выраженный в требованиях общества к подготовке его граждан. Преобладание внешней заданности в целях, содержании и технологии образования приводит к ослаблению внутренней мотивации обучающихся, не востребованности их творческого потенциала, развитию негативных явлений, связанных с нежеланием учиться, отчуждением от обучения, гиперболизацией формальных ценностей образования.

При решении поставленных перед собой задач человек в большинстве случаев выбирает между существующими возможными альтернативными решениями. Если говорить научным языком, человек использует метод

полного ненаправленного перебора возможных альтернатив. Это предполагает большое количество вариантов исхода событий. Анализ каждого варианта занимает время, которое является главной ценностью человека. В любой сфере жизнедеятельности социума может возникнуть ситуация, когда необходимо принять решение в условиях ограниченного времени. Именно тогда на помощь приходит эвристика.

Эвристика (от древнегреческого «*heurisko*» – «отыскиваю», «нахожу», «открываю») – совокупность логических приемов, методов и правил, облегчающих и упрощающих решение познавательных, конструктивных, практических задач. Эвристика – это момент открытия нового, а также совокупность методов, которые используются в процессе этого открытия [48].

Использование эвристического метода имеет достаточно долгую историю, в которой можно четко дифференцировать три периода:

1. античный период;
2. период Средних веков и эпохи Просвещения;
3. современный период.

Свое начало эвристика берёт ещё в античном периоде развития науки. У её истоков стояли многие античные ученые, среди которых Архимед, древнегреческий математик Папп Александрийский, который в своём труде «Искусство решать задачи» пытался выделить в отдельную группу под названием «эвристика» математические методы, отличающиеся от логических.

Благодаря другому античному ученому, Сократу, в

образовании появились понятия «сократический метод» и «сократическая беседа», которые означают разговор учителя с учеником, в результате которого посредством постановки наводящих вопросов, обучающийся находит решение задачи, самостоятельно приходит к нужному результату, что позволяет также развивать критическое мышление у обучающихся. Свой метод Сократ сравнивал с повивальным искусством, называя его «майевтикой». Сократ считал, что, помогая рождению истины в других людях, он продолжает в духовной области дело своей матери, «очень опытной и строгой повитухи Фенареты» [8 с. 115]. «Фундаментом» системы Сократа является принцип «знающего незнания», то есть признание недостаточности знаний о любом, даже самом простом понятии и разворачивание на этой основе процесса познания-припоминания. «Я знаю, что ничего не знаю» — начальная эвристическая формула Сократа [44 с. 95].

Упадок античных наук привёл к забвению эвристики на многие века. В средние века и эпоху Просвещения в XVI—XVII вв. труды Г. Галилея, Ф. Бэкона и других учёных возродили интерес к эвристическим подходам в науке и технике. Логику эвристического подхода в инженерном творчестве разработал Г. В. Лейбниц, который предлагал расчленять все понятия на элементарные ячейки, образующие азбуку человеческих мыслей. Это давало ученым возможность впоследствии, комбинируя эти элементы, составлять бесконечное число решений инженерных задач.

Ряд правил изобретательства, также имеющие отношения к эвристическому подходу, предложил немецкий философ Х. Вольф.

Сущность различных эвристических методов и приёмов изложил чешский математик Б. Больцано в своем труде «Наукоучение».

Дальнейшее развитие эвристики и эвристических подходов в образовании в средние века и эпоху Просвещения связано с именами двух выдающихся педагогов и философов — Ж.-Ж. Руссо и Л.Н. Толстого — основоположников естественного воспитания и обучения. Так, Ж.-Ж. Руссо выступал за развитие ребёнка, сообразное природе — происходящее на основе его собственных органов чувств, за естественный путь обучения и отсутствие искусственных наказаний, которые заменялись осознанием естественных последствий неверных поступков. Он рассматривал обучение через призму физического, эмоционального, а также интеллектуального приращения обучающегося. Школа, в частности, была им представлена как лаборатория, в которой ребёнок обязан был взять на себя активную роль. Учебный процесс определялся как «обучение через делание». Данный эвристический принцип используется и в современных психолого-педагогических науках [5]. «Единственный

метод образования есть опыт, а единственный критерий его есть свобода» [50, с. 35]. Л.Н. Толстой сделал данный вывод, проанализировав некоторые моменты истории развития педагогики и результаты работы школы для крестьянских детей.

П.Ф. Каптерев выступал за применение эвристической формы обучения в народных школах и в учительских семинариях. «Эвристическая форма обучения есть такая, по которой научные законы, формулы, правила и истины открываются и вырабатываются самими учениками под руководством учителя» [4, с. 40]. Идеи эвристики, её методы и прикладные модели также изучали и развивали В.П. Вахтеров, Дж. Дьюи, А. Нилл, Х. Паркхерст, С. Френе, С.Т. Шацкий и другие.

Современный этап развития эвристического обучения начинается со второй половины XX в. и связан с появлением фундаментальных исследований математика и педагога Д. Пойа. В целом, во второй половине XX в. определился основной круг проблем, связанных с пониманием сущности эвристического обучения, его принципов, условий реализации.

Систематизировать эвристические методы с точки зрения генетического подхода удалось в своем исследовании В.И. Андрееву (1983). Он сформулировал принципы и правила их применения, описал различные модификации известных эвристик [2]. Аналогичное решение проблем в организации эвристического обучения предложил Н.В. Соколов, стремясь преодолеть разрыв между эвристикой как научной областью и ее дидактическим применением. Данный автор фокусирует внимание на разработке модели педагогического взаимодействия при эвристическом обучении и доказывает, что максимальное развитие эвристических качеств, обучающихся достигается в том случае, если процесс учения основан на объективных закономерностях эвристики, а познавательная деятельность носит итеративно-дуальный характер.

Традиции использования эвристического метода в обучении естественным наукам продолжила Е.Ф. Мишина (2012) [6]. Детальному исследованию метода эвристической беседы посвящена диссертация Н.М. Плескачевич (2013) [8]. Ю.Н. Кулюткин подошел к трактовке эвристических методов и приемов обучения с более общих позиций, утверждая, что существуют общие механизмы творческой (поисковой) деятельности, не зависящие от предметной области (учебного предмета) и индивидуальных особенностей обучающегося. Однако, считая эвистику (как совокупность методов) метаспособом, Ю.Н. Кулюткин ограничивает область её применения способом деятельности и не распространяет её функции на другие структурные дидактические компоненты.

Большой прорыв в изучении эвристики и эвристического обучения в XXI веке обеспечил своим научными исследованиями А.В. Хуторской. Он разработал в своих исследованиях теорию эвристического обучения и предложил систему образования эвристического типа. А.В. Хуторской понимает дидактическую эвристику как теорию обучения, определяющую «систему целей, закономерностей, принципов, содержания, технологии, форм, методов и средств, обеспечивающих самореализацию и образовательное развитие учеников и учителей в процессе создания ими образовательных продуктов в изучаемых областях знаний и деятельности» [10, с. 19].

Приступая к анализу состояния *проблемы совершенствования подготовки будущих учителей начальных классов посредством формирования и развития у них компетенций, дающих им возможность на организационно-методическом уровне создавать специальную образовательную среду, позволяющую использовать технологии эвристического обучения*, мы хотели бы отметить следующие общие моменты:

- анализ существующих на данный момент научных источников показывает, что существует банк научных работ, рассматривающих проблему эвристического обучения; присутствуют отдельные работы, рассматривающие различные аспекты проблемы в русле данной тематики;
- изучением эвристики и эвристического обучения в основном занимаются ученые, работающие в педагогических и технических направлениях;
- эвристическое обучение обладает большим потенциалом в развитии личности, к сожалению, в начальном образовании потенциал эвристического обучения используется недостаточно.

Анализ литературы по проблеме подготовки будущих учителей начальных классов к использованию технологий эвристического обучения показал, что многие авторы отмечают развитие не только личности обучающегося при помощи эвристического обучения, но и навыков самостоятельного выстраивания образовательной траектории. Эвристическое обучение, возникшее во времена античности и успешно развивавшееся в последующие периоды становления теории и практики обучения, в настоящее время В.И. Андреевым и А.В. Хуторским определяется как самостоятельный вид обучения, с чем мы полностью согласны.

Рассмотрим далее основную проблематику современных исследований в области теории эвристического обучения.

Особенностями исторического развития дидактических систем, а также современной теорией и практикой обучения и эволюцией развития эвристики занимались Безрогов В.Г., Грохольская О.Г., Каптерев П.Ф., Корнаухо-

ва М.П., Михелькевич В.Н., Мищенко Л.И., Мищенко З.И., Пляо М. 135; Свечкарёв В.Г., Фуртова Г.А., Хуторской А.В., [22, 35, 38, 40, 41, 43, 46, 47, 48].

Междисциплинарными исследованиями в области образования, содержанием образовательной среды, её спецификой на начальной ступени обучения, а также ролью педагогических технологий в образовании занимались такие ученые, как Алферьева-Термсикос В.Б., Акимова Н.В., Арябкина И.В., Бекчанова И.Д., Богус М.Б., Бондарева Н.Д., Борисова Е.В., Василевич А.П., Гальскова Н.Д., Копылова Е.А., Олейникова М.А., и др. [6,13,23, 26, 27, 28, 31].

В настоящее время разработано множество различных педагогических технологий. В процессе профессиональной подготовки будущий учитель начальных классов должен овладеть наиболее эффективными из них, повышающими качество обучения, позволяющими достигать гарантированных результатов в более короткие временные сроки. Проблеме подготовки будущих учителей и формированию их готовности к педагогической деятельности посвящены исследования таких авторов, как Анисимова Л.С., Астахова А.В., Асташова Н.А., Ахмадуллина Р.М., Бондырева С.К., Валиахметова Н.Р., Сманцер А.П., Шатохина И.В., и др. [9, 11, 14,15, 16, 17].

Исследованиями, которые посвящены подготовке будущих учителей и формированию их готовности к педагогической деятельности в области математического образования занимались такие ученые, как Абраменкова Ю.В., Глузман Н.А., Горун А.Ю., Дзундза А.И., Собко О.В. и др [1, 32, 34, 37]. В этих и многих других исследованиях показано, что подготовка учителей, способных к осуществлению целенаправленной учебно-исследовательской деятельности, владеющих приемами решения исследовательских задач, является одной из ведущих задач подготовки будущих учителей начальных классов.

Педагог начальной школы также должен быть высокопрофессиональным, компетентным специалистом в своей области. Проблемы структурирования профессиональных компетенций будущих педагогов рассматривали в своих трудах Алаудинова Ш.Р.-К., Алегушина Е.А., Амяга Н.В., Быстрова Н.В., Демидова Т.Е., Лапшова А.В., Тонких А.П. и др. [3, 4, 7], указывая, что такой специалист должен иметь фундаментальную образовательную подготовку и владеть профессиональными знаниями и умениями, соответствующими уровню современной психолого-педагогической науки.

Каким образом сформировать творческий потенциал будущих учителей, что важно для эвристического обучения в своих исследованиях показали Александра Л.М., Александрова А.И., Анисимова Л.С., Бичева И.Б., Десятова С.В., Царева И.А. и др. [6, 10, 24]. Данные ученые

обосновали, что организация эвристического обучения возможна также при обучении живописи, рисунку и композиции, как и другим видам изобразительного искусства. Как известно, основная задача этой формы обучения состоит в формировании поисковой, творческой деятельности, в развитии самостоятельного продуктивного мышления, что также является обязательным условием обучения специализированным предметам.

Проектной деятельности и проектному обучению посвящены работы Артёмкиной Н.В., Балакиной Н.А., Бардаль О.И., Фроловой Е.В., и др. [12, 18, 19, 20]. Исследования данных авторов доказывают, что технологии проектного обучения способствуют формированию и развитию профессионально-педагогических умений и навыков у будущих учителей, так как представляют совокупность исследовательских, эвристических, проблемных методов, ориентированных на развитие критического творческого мышления, воображения, интуиции, креативности.

В современной педагогике одной из самых перспективных, на наш взгляд, является концепция эвристического обучения, поскольку она соответствует современному информационному этапу развития общества. Формы учебной работы эвристического характера включают в себя, например, эвристические уроки, олимпиады, деловые игры, различные круглые столы, интерактивные формы обучения творческие задания, дискуссии и т.д. Исследованием возможностей применения эвристических методов, технологий и приёмов в области образования занимались такие ученые, как Васильева И.В., Непоклонова Е.О., Гаипов Д.Ж., Горинский А.С., Дегтярев С.Н. и др. [29, 30, 33, 36].

Достаточно обширны исследования в области эвристики и эвристических технологий у зарубежных ученых Ajayi V. O., Blomberg G., Çilden E., Demir A., Edmund K.B., Polat F.A., Garner P.W., Craig S.D.A., Khurramov R.E., Pappa G.L., Roscoe R.D., Spakov O., Vaganova O.I. [52, 53, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65]. В их работах изучалось влияние стратегии «предсказать-объяснить-наблюдать-объяснить» на успеваемость учащихся, их метакогнитивную осведомленность в области органической химии. Приведем несколько конкретных примеров.

Khurramov R.E. [61] уделял внимание развитию эвристических способностей у учащихся начальных классов на уроках родного языка, выдвинул ряд предложений, направленных на решение этой проблемы и повышение эффективности образовательного процесса. Данный автор предложил конкретные решения по улучшению качественных показателей эффективности.

Edmund K.B. [57] в 2000 году ввёл новый термин в области эвристики – «гиперэвристика». Этот термин описы-

вает эвристику в контексте комбинаторной оптимизации. Гиперэвристика включает в себя набор подходов, которые используются с целью автоматизации проектирования эвристических методов для решения сложных вычислительных задач поиска.

Pappa G.L. [62] в своём исследовании представляет историческую перспективу разработки автоматизированных алгоритмов, показывает сходства и различия между метаобучением в области контролируемого машинного обучения и гиперэвристикой в области оптимизации. Суть статьи заключается в противопоставлении методов и концепций метаобучения и гиперэвристики с целью повышения осведомленности и взаимного обогащения идеями в различных сообществах метаобучения и исследованиях гиперэвристики.

Bruun F. [54] в своих исследованиях формирует представления о стратегиях учителей, которые помогают более подробно обучить образовательным технологиям будущих учителей математики для решения проблем в их предметной области.

David N. [55] акцентирует внимание на синдроме дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) в начальной школе в Индии. Цель автора - проанализировать взгляды учителей на поведение детей с СДВГ и каким образом он проявляется в начальной школе. В своей работе автор описал причины возникновения СДВГ и каким образом учителя выявляют симптомы его проявления с использованием директивных и эвристических технологий.

Практическая лабораторная работа является одной из основных форм работы в естественнонаучном образовании и считается важным компонентом преподавания естественных наук. Она уже более века является частью естественнонаучного образования. Isozaki T.L. и Tiempo y E. [59] в своём исследовании используют исторические данные, чтобы продемонстрировать необходимость критического изучения роли лабораторной работы в преподавании естественных наук. Авторы провели историческое исследование данной формы работы в Японии с 1880-х по 1930-е годы и пришли к выводу о том, что при проведении лабораторной работы необходимо ставить акценты на её цели и на том, чему обучающиеся могут научиться именно на собственном опыте, без участия учителя.

Janssen F. [60] в своей статье утверждает, что между предложениями школьной реформы и реальной практикой преподавания имеется фундаментальное противоречие. Целью статьи является представление связующей методологии для соединения педагогических инноваций с практическими требованиями обучения. Методология построена в рамках теории практичности, которая представляет собой экологически обоснованный анализ

проблем проектирования и ограничений, с которыми сталкиваются практикующие специалисты в своей преподавательской деятельности. Чтобы проводить уроки, учителя должны разработать инструменты, которые будут соответствовать требованиям урока в пределах доступного времени и ресурсов. В основе этих аспектов, по мнению автора, лежит набор процессов рассуждения, которые можно понять с точки зрения трех направлений исследований ограниченной рациональности – системы целей, эвристики и эволюционного планирования.

Присутствуют также диссертационные исследования, затрагивающие только некоторые аспекты проблемы эвристического обучения. Приведем несколько примеров.

Ажибаева А.Ж. в своём диссертационном исследовании (2018) выявила современную теоретическую основу управления качеством подготовки учителей начальной школы, были определены ведущие теории качества обучения, теории управления организацией образования, выявлены современные тенденции в подготовке педагогических кадров [2].

В работе Бегуновой Е.Г. (2013) представлены теоретические основы смоделированного содержания и технологий формирования профессиональной компетентности учителя начальных классов в области обучения младших школьников слушанию как речевой деятельности, которая строится с учетом компетентностного, системного и личностно-ориентированного подходов, на основе принципов практической направленности, вариативности, перспективности, единства обучения и развития; определены основные педагогические условия эффективности процесса профессиональной подготовки учителя к работе по обучению младших школьников слушанию как речевой деятельности. Бегуновой Е.Г. смоделирован курс «Профессиональная компетентность учителя начальных классов в области обучения младших школьников слушанию как речевой деятельности», который позволяет преодолеть выявленные противоречия между содержанием профессиональной подготовки учителя начальных классов и актуальными проблемами практики современной начальной школы [21].

В диссертационном исследовании Лапиной С.Н. (2013) разработана идея становления информационно-коммуникационной культуры будущих учителей начальных классов во взаимосвязи с формированием универсальных учебных действий младших школьников в

условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения. Выявлена специфика профессиональной деятельности учителя начальных классов, позволяющая учитывать возрастные особенности младших школьников при раннем их введении в информационно-коммуникационную среду [39].

В диссертации на соискание ученой степени кандидата наук Сабанчиева А.Н. (2021) разработан алгоритм развития творческого потенциала студентов педагогического вуза средствами интеграции эвристических и интерактивных заданий по информатике на основе комплекса творческого, компетентностного, технологического, задачного и уровневого подходов, что способствует повышению уровня творческого потенциала студентов педагогического вуза. Разработан авторский курс «Использование эвристических и интерактивных заданий по информатике как условие творческого потенциала». Результатом данного курса стала высокая мотивация и любознательность студентов, активный познавательный интерес к творчеству, проявление студентами интеллектуального напряжения и активности в создании новых информационных продуктов и программ [42].

Конкретных исследований, направленных на изучение совершенствования подготовки будущих учителей начальных классов посредством формирования и развития у них компетенций, дающих им возможность на организационно-методическом уровне создавать специальную образовательную среду, позволяющую использовать технологии эвристического обучения, нами не обнаружено, что еще раз убеждает нас в актуальности проводимого исследования.

Таким образом, в результате анализа литературы по проблеме эвристического обучения мы можем сделать следующие выводы:

1. проблема эвристического обучения сегодня лежит в междисциплинарном поле науки, о чем свидетельствуют приведенные нами выше примеры;
2. технологии эвристического обучения постоянно развиваются, модифицируются и приобретают новые формы;
3. эвристическое обучение как дидактическая теория является относительно новым научным направлением, которое представлено богатой совокупностью дидактических техник и ждет своего теоретического обоснования для образовательного процесса в начальной школе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абраменкова Ю.В. Подготовка будущего учителя математики к разработке сетевых образовательных ресурсов // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2020. № 52. С. 34-40.

2. Ажибаева А.Ж. Теория и практика управления качеством подготовки учителей начальной школы: автореферат дис. ... доктора педагогических наук: 13.00.01 / Ажибаева Айнура Жакшимбековна; [Место защиты: Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева и Кыргызская академия образования]. - Бишкек, 2018. - 44 с.
3. Алаудинова Ш.Р.-К. Профессиональная компетентность в высшем образовании // Science and innovation. 2022. Т. 1. № В7. С. 641-644.
4. Алегушина Е.А., Быстрова Н.В., Лапшова А.В. Технология проблемного обучения при формировании компетенций студентов // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 63-2. С. 16-19.
5. Александрова Л.М., Александрова А.И. Совершенствование мастерства учителя в творческом развитии младших школьников средствами информационных технологий // Перспективы развития науки и образования. 2017. С. 156-158.
6. Алферьева-Термискос В.Б. 7 Адаптация общедидактических методов обучения для дистанционных занятий в начальной школе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 3-1. С. 11-14.
7. Амяга Н.В., Демидова Т.Е., Тонких А.П. Структурирование компетенций студентов вузов при участии в практико-ориентированной деятельности // Управление образованием: теория и практика. 2022. № 4 (50). С. 48-56.
8. Андреев, В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности (в обучении естественным предметам) [Текст]: Автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Акад. пед. наук РСФСР. Науч.-исслед. ин-т методов обучения. – Москва, 1983.
9. Анисимова Л.С. Профессиональная подготовка будущих педагогов начальных классов на основе проблемного подхода средствами системы педагогических задач // Научные исследования и образование. 2018. № 3. С. 20-22.
10. Анисимова Л.С. Система педагогических задач как средство педагогического творчества учителей начальных классов в процессе их дополнительного образования // Дополнительное профессиональное образование в условиях модернизации: сборник статей девятой международной научно-практической интернет-конференции. Ярославль, 2017. С. 17-23.
11. Анисимова Л.С. Организационная специфика профессиональной подготовки учителей начальных классов на задачной основе // Фундаментальные и академические прикладные исследования. 2017. С. 198-216.
12. Артёмкина Н.В. Метод проектов в профессиональной деятельности учителя начальных классов // Гаудеамус. 2016. Т. 15. № 4. С. 80-83.
13. Арябкина И.В., Копылова Е.А. Технологии универсальных социальных действий в начальной школе // Эпоха науки. 2021. № 26. С. 95-99.
14. Астахова А.В., Шатохина И.В. Case study как технология обучения и диагностики в системе профессиональной подготовки учителя начальных классов // Мир науки. 2021. Т. 9. № 6. С. 1-10.
15. Асташова Н.А. и др. Технологические ресурсы современного высшего образования // Образование и наука. 2020. Т. 22. № 6. С. 74-101.
16. Асташова Н.А., Бондырева С.К., Сманцер А.П. Развитие аксиосферы будущего педагога в диалоговом пространстве современного образования // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 7. С. 32-67.
17. Ахмадуллина Р.М., Валиахметова Н.Р. К вопросу подготовки будущего учителя к работе с одаренными учащимися (на основе содержательного потенциала дисциплины «Педагогика») // Филология и культура. 2016. № 1 (43). С. 268-276.
18. Балакина Н.А. Проектная деятельность как одна из форм формирования коммуникативных УУД в начальной школе // Вестник науки и образования. 2016. № 1 (13). С. 65-70.
19. Балакина Н.А., Фролова Е.В. Сущность и специфика проектной деятельности в начальной школе // Новое слово в науке: перспективы развития. 2016. № 1-1. С. 164-170.
20. Бардаль О.И. Готовность учителей малокомплектной школы к организации проектно-исследовательской деятельности младших школьников // XXIV Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета. 2022. С. 104-108.
21. Бегунова Е.Г. Формирование готовности будущего учителя к обучению младших школьников слушанию как речевой деятельности: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Бегунова Елена Григорьевна; [Место защиты: ГБОУ ВПО города Москвы «Московский городской педагогический университет»]. - Москва, 2013. - 27 с.
22. Безрогов В.Г. История педагогики в поисках аудитории: креслица на гигантах или для гигантов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2013. № 1 (10). С. 14-29.
23. Бекчанова И.Д. Воспитательная ценность использования интерактивных методов в начальном классе // PEDAGOGS journali. 2022. Т. 10. № 1. С. 200-202.
24. Бичева И.Б., Десятова С.В., Царева И.А. Развитие педагогического творчества будущего педагога // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. № 1 (25). С. 73-77.
25. Блауберга, И.В. Краткий словарь по философии / И.В. Блауберга, И.К. Пантина. – М, 1982.
26. Богус М.Б. Педагогические условия эффективизации проблемного обучения в начальной школе // Восточно-европейский научный журнал. 2021. № 7-3 (71). С. 24-27.
27. Бондарева Н.Д. Актуальные вопросы методики обучения конструированию и графической грамоте в начальной школе: Учебное пособие для студентов специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах и преподавателей профессиональных образовательных учреждений. – КаменскШахтинский, 2016. – 26 с. Каменск-Шахтинский, 2016. 26 с.
28. Борисова Е.В., Олейникова М.А. Преподавание дисциплины «Теория обучения детей младшего школьного возраста» (в память Сергея Петровича Баранова) // Гносеологические основы образования. 2015. С. 395-399.
29. Васильева И.В., Непоклонова Е.О. Совершенствование профессиональной коммуникативной компетентности студентов в процессе создания авторского научного текста в рамках эвристического подхода к обучению // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2019. № 9 (142). С. 31-36.
30. Гаипов Д.Ж. Использование эвристического метода обучения в начальном образовании и его классификация // International scientific review. 2019. № LV. С. 58-59.

31. Гальскова Н.Д., Василевич А.П., Акимова Н.В. Игровые технологии как средство обучения иностранному языку младших школьников // V Межрегиональные научные чтения молодых исследователей, посвященные памяти В.А. Слостенина (г. Горно-Алтайск, 31 октября 2019 года): материалы научно-практической конференции: в 2 томах. Горно-Алтайск, 2019. Т. 1. С. 140-141.
32. Глузман Н.А. Характеристика модели системы формирования методико-математической компетентности будущих учителей начальных классов // Модель и моделирование в педагогике профессионального образования. 2016. С. 9-40.
33. Глузман Н.А., Неженская Т.В. Педагогические задачи как дидактическое средство формирования профессиональных умений будущих учителей начальных классов // Frontier Materials & Technologies. 2015. № 1. С. 218-224.
34. Горун А.Ю. Сущность и структура математической компетентности будущих учителей начальных классов // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки. 2018. № 3. С. 88-93.
35. Грохольская О.Г. Исторический экскурс развития дидактических систем // История и педагогика естествознания. 2014. № 4. С. 16-25.
36. Дегтярев С.Н. Креативно ориентированное обучение: разработка стратегии и путей ее реализации // Образование и наука. 2014. № 6 (115). С. 20-34.
37. Дзундза А.И., Собко О.В. Основание методов формирования готовности студентов педагогических колледжей к организации обучения математике младших школьников на основе систематизации и структурирования учебного материала // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки. 2020. № 1. С. 176-181.
38. Корнаухова М.П., Михелькевич В.Н. Эволюция развития и использования сократовского вопросно-развивающего метода в обучении и творческой профессиональной деятельности // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2013. № 2 (20). С. 80-85.
39. Лапина С.Н. Становление информационно-коммуникативной культуры будущих учителей начальных классов в образовательном процессе педагогического колледжа: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Лапина Светлана Николаевна; [Место защиты: ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет»]. - Чита, 2013. - 24 с.
40. Мищенко Л.И., Мищенко З.И. О проектировании и реализации современного содержания психолого-педагогического образования // Педагогическое образование: вызовы XXI века. 2016. С. 298-301.
41. Пляо М. Особенности дистанционного обучения по сравнению с традиционным обучением (на примере опыта России и Китая) // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-4. С. 120-124.
42. Сабанчиев А.Н. Развитие творческого потенциала студентов педагогического вуза средствами интеграции эвристических и интерактивных заданий по информатике: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Сабанчиев Абдулла Надирсолтанович; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»]. - Грозный, 2021. - 26 с.
43. Свечкарёв В.Г. и др. Современные проблемы обучения, воспитания, образования // Научные известия. 2017. № 6. С. 74-80.
44. Скафа, Е. Комплексный подход к развитию творческой личности через систему эвристических заданий по математике: Книга для учителя / Власенко Е., Гончарова И. - Донецк, 2003.
45. Толстой, Л.Н. Педагогические сочинения / Л.Н. Толстой. - М.: Педагогика, 1989. - 544 с.
46. Фуртова Г.А. Условия и факторы, детерминировавшие использование технических средств обучения в образовательной практике России второй половины XIX - начала XX в // Вестник евразийской науки. 2015. Т. 7. № 5 (30). С. 238.
47. Хуторской А.В. Почему и как возникла дидактика // Народное образование. 2020. № 5 (1482). С. 119-125.
48. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2003. 416 с. ISBN 5-211-04710-9
49. Хуторской, А.В. Дидактические основы эвристического обучения: автореферат доктора педагогических наук: 13.00.01 / А.В. Хуторской / Моск. пед. ун-т. - Москва, 1998. - 37 с.
50. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А.В. Хуторской. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 416с.
51. Циолковский, К.Э. / Вне Земли / К.Э. Циолковский. - М.: Изд-во НИЦ «Луч», 2008. - С. 368.
52. Ajayi V.O. Effects of predict-explain-observe-explain and Vee heuristic strategies on students' achievement, metacognitive awareness and self-efficacy belief in organic chemistry in Ekiti State, Nigeria. 2019. 451 p.
53. Blomberg G. et al. Five research-based heuristics for using video in pre-service teacher education // Journal for educational research online. 2013. Vol. 5. N. 1. P. 90-114.
54. Bruun F. Elementary teachers' perspectives of mathematics problem solving strategies // The Mathematics Educator. 2013. Vol. 23. N. 1. P. 1-15.
55. David N. ADHD in Indian Elementary Classrooms: Understanding Teacher Perspectives // International Journal of Special Education. 2013. Vol. 28. N. 2. P. 4-16.
56. Demir A., Çilden E., Polat F.A. A history tree heuristic to generate better initiation sets for options in reinforcement learning // ECAI 2016. - IOS Press. 2016. P. 1644-1645.
57. Edmund K B. et al. Hyper-heuristics: a survey of the state of the art // Journal of the Operational Research Society. 2013. Vol. 64. N. 12. P. 1695-1724.
58. Garner P.W. et al. Promoting desirable outcomes among culturally and ethnically diverse children in social emotional learning programs: A multilevel heuristic model // Educational Psychology Review. 2014. Vol. 26. N. 1. P. 165-189.
59. Isozaki T.L., Tiempo y E. Laboratory work as a teaching method: A historical case study of the institutionalization of laboratory science in Japan //Espacio, Tiempo y Educación. - 2017. - Т. 4. - №. 2. - С. 101-120. // Espacio, Tiempo y Educación. 2017. Vol. 4. N. 2. P. 101-120.
60. Janssen F. et al. How to make innovations practical // Teachers college record. 2013. Vol. 115. N. 7. P. 1-43.
61. Khurramov R.E. Educational tasks in the primary class are a tool for developing students' heuristic skills // World Bulletin of Social Sciences. 2022. Vol. 13. P. 22-25.
62. Pappa G.L. Contrasting meta-learning and hyper-heuristic research: the role of evolutionary algorithms // Genetic Programming and Evolvable Machines. 2014. Vol. 15. N. 1. P. 3-35.
63. Roscoe R.D., Craig S.D. A Heuristic Assessment Framework for the Design of Self-Regulated Learning Technologies // Journal of Formative Design in Learning. 2022. Vol. 6. N. 2. P. 77-94.

64. Spakov O. et al. Improving the performance of eye trackers with limited spatial accuracy and low sampling rates for reading analysis by heuristic fixation-to-word mapping // Behavior Research Methods. 2018. Vol. 51. N. 6. P. 2661-2687.
65. Vaganova O.I. et al. Heuristic technologies of training in professional education // Amazonia Investiga. 2020. Vol. 9. N. 27. P. 509-517.

© Затона Дарья Сергеевна (dzatona@sfnedu.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Южный федеральный университет