

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №1, Том 7 / 2019, No 1, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-1-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN119.pdf>

Статья поступила в редакцию 17.01.2019; опубликована 07.03.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Светоносова Л.Г., Жданова Н.М. Проблема формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №1, <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN119.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Svetonosova L.G., Zhdanova N.M. (2019). The problem of formation of readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 1(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN119.pdf> (in Russian)

УДК 378

ГРНТИ 14.25

Светоносова Любовь Геннадьевна

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, Россия
«Гуманитарный» факультет
Доцент кафедры «Педагогики»
Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: lubaswet@yandex.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=919113

Жданова Наталья Михайловна

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, Россия
«Педагогический» факультет
Доцент кафедры «Теории и методики начального образования»
Кандидат педагогических наук
E-mail: nat.jdanova@mail.ru
РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=550368

Проблема формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы

Аннотация. Авторами представлена проблема формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы. Актуальность данной темы исследования обусловлена требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (3++) к выпускнику бакалавриата, у которого должны быть сформированы системное и критическое мышление, а также который способен использовать в своей деятельности психолого-педагогические технологии. Цель нашего исследования состоит в том, чтобы сформировать готовность будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы, которую мы понимаем как системно-личностное качество, основанное на совокупности знаний содержания, форм и средств ТРИЗ-технологии, направленное на формирование у младших школьников универсальных учебных действий: учебных (уметь самостоятельно решать учебные проблемы), сотрудничества (принимать решения, сотрудничать и работать в команде) и личностно-адаптивных (использовать новую информацию, придумывать новые нестандартные решения, проявлять гибкость, быть подготовленным к самообразованию и самореализации).

Авторы статьи предлагают структурные компоненты готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы относятся: мотивационный (познавательный интерес к ТРИЗ-технологии, наличие положительного мотива к применению ТРИЗ-технологии в обучении младших школьников), когнитивный (знание методологических основ ТРИЗ-педагогике) и рефлексивно-деятельностный (знание и применение основных приёмов ТРИЗ-технологии с учетом ее специфики в начальной школе, осознание профессиональных возможностей к применению ТРИЗ в педагогической деятельности).

Процесс формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы носит этапный характер: ознакомительный, теоретико-практический, практико-ориентированный, рефлексивный. На каждом из этапов используются формы (лекции вдвоем, лекции с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекции «пресс-конференция», проблемные лекции, семинары, практикумы, рефлексивные семинары) и методы обучения (объяснение, беседа, «Корзина идей», «морфологический ящик», «Дерево знаний (предсказаний)», квест-игра, мозговой штурм, дискуссия, дебаты, практическая работа с АРИЗ) в вузе, обеспечивающие достижение поставленной цели.

Ключевые слова: готовность будущих учителей; ТРИЗ-технологии; образовательный процесс; начальная школа

В содержании ФГОС ВО (3++) для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» отражен комплекс требований. В рамках, которых у выпускников бакалавриата наряду с другими должна быть сформирована такая универсальная компетенция, как: системное и критическое мышление, то есть выпускник способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять различные методологические подходы для решения поставленных задач. И, кроме того, в ходе обучения в вузе необходимо уделить внимание формированию у выпускника общепрофессиональной компетенции, позволяющей использовать в своей деятельности психолого-педагогические технологии (способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания) [10]. Мы считаем, что для формирования вышеперечисленных компетенций у студентов-бакалавров необходимо в образовательном процессе применять ТРИЗ-педагогика (теория решения изобретательских задач), которая как научное и педагогическое направление, возникла в конце 80-х гг. в СССР. Родоначальником данного научного направления является советский педагог Г.С. Альтшуллер, который разработал теорию решения изобретательских задач [1]. Цель ТРИЗ-педагогике – формирование системного и творческого мышления, подготовка личности к решению сложных задач во многих областях знаний. ТРИЗ-педагогика учит думать системно, понимать происходящие события, учит решать проблемные ситуации. Поэтому с ее помощью можно подготовить будущего учителя начальных классов с системным мышлением, с универсальной компетенцией решения поставленных профессиональных задач и, кроме того, способного применять ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы.

Методологическая база исследования включает в себя деятельностный, рефлексивный и технологический подходы. Деятельностный подход в нашем исследовании подразумевает включенность студентов-бакалавров вуза в творческую деятельность по созданию ТРИЗ-задач для младших школьников на учебном материале начальной школы. Признаками данного вида деятельности являются сознательность, целенаправленность, предметность, продуктивность, мотивированность, креативность. Кроме того, деятельностный подход обеспечивает сам процесс формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в

образовательном процессе начальной школы. Рефлексивный подход (И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов) в нашем исследовании подразумевает самоанализ будущими учителями уровня сформированности их готовности к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы. Личностно-ориентированный подход (В.В. Сериков, С.В. Белова, Е.В. Бондаревская и др.) в исследовании позволяет выявить сущность и обосновать структурные компоненты готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы, раскрыть наиболее благоприятные педагогические условия для данного процесса.

Возможности ТРИЗ в формировании готовности к инновационной деятельности педагогов профессиональных образовательных организаций изучались Е.В. Редколис [7]. Автор особо выделяет то, что для достижения цели сформированности готовности к инновационной деятельности педагогов, необходимы такие педагогические условия, как: проектирование, разработка и внедрение ТРИЗ; сопровождение будущих педагогов. Е.А. Фёдорова изучала развитие творческой активности студентов средствами ТРИЗ-педагогике. Ею обоснованы и экспериментально проверены педагогические условия развития творческой активности студентов средствами ТРИЗ-педагогике: соблюдение принципа системности в проведении учебных занятий; последовательный переход от накопления впечатлений и фактов, освоения знаний и умений к их реализации в творческой деятельности; включение студентов в продуктивные формы творческой деятельности; применение педагогических технологий, адаптированных для формирования навыков творческой деятельности в соответствии с требованиями системного мышления, понимаемого как мышление без психологических ограничений с сильно развитым воображением [11].

Готовность рассматривается разными авторами как сложный психолого-педагогический феномен. В профессиональную готовность С.А. Николаенко понимает как сложное личностное образование, систему качеств, свойств, состояний личности, ставя перед собой задачу определить ее системно-структурные особенности [4, с. 89]. В структуре профессиональной готовности он выделяет две подструктуры: долговременная (устойчивая – синдром качеств личности) и динамическая (ситуативное психическое состояние). Понятие «готовность» определяется, как: наличие комплекса необходимых способностей (В.Г. Ананьев, С.А. Рубинштейн); установка на профессиональные ситуации и задачи (В.А. Петровский, К.К. Платонов, Н.Д. Узнадзе и др.); качество, свойство личности (К.К. Платонов, М.И. Дьяченко); определенное функциональное состояние личности (Н.Д. Левитов); результат подготовки к определенной деятельности (М.И. Дьяченко).

Готовность будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы мы понимаем как системно-личностное качество, основанное на совокупности знаний содержания, форм и средств ТРИЗ-технологии, направленное на формирование у младших школьников универсальных учебных действий: учебных (уметь самостоятельно решать учебные проблемы), сотрудничества (принимать решения, сотрудничать и работать в команде) и личностно-адаптивных (использовать новую информацию, придумывать новые нестандартные решения, проявлять гибкость, быть подготовленным к самообразованию и самореализации).

К структурным компонентам готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы относятся: мотивационный (познавательный интерес к ТРИЗ-технологии, наличие положительного мотива к применению ТРИЗ-технологии в обучении младших школьников), когнитивный (знание методологических основ ТРИЗ-педагогике) и рефлексивно-деятельностный (знание и применение основных приёмов ТРИЗ-технологии с учетом ее специфики в начальной школе, осознание профессиональных возможностей к применению ТРИЗ в педагогической деятельности).

Уровень сформированности готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы проявляется в том, насколько будущий учитель владеет теоретической базой ТРИЗ-технологии и оказывается в состоянии применить ТРИЗ-технологии в процессе обучения младших школьников. Поэтому в качестве одного из педагогических условий процесса формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в начальной школе мы предлагаем внедрение программы курса «ТРИЗ-технология в начальной школе» в образовательный процесс вуза. Цель программы состоит в теоретической подготовке будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в начальной школе, а также в развитии творческих способностей обучающихся и активизации творческого мышления. В содержание программы курса «ТРИЗ-технология в начальной школе» входят следующие разделы:

1. Введение в ТРИЗ-технологии. Понятие об изобретательских задачах. Технические и физические противоречия. Разрешение противоречий с помощью изобретательских приёмов: «сделать наоборот». Противоречия в обществе, науке, культуре. Формирование изобретательских задач. Метод «воображения ИКР (идеального конечного результата)» и его использование для решения проблем. Изобретательские приёмы: «принцип объединения», «принцип дробления», «принцип частичного или избыточного решения» на основе выявленных противоречий.

2. Место ТРИЗ в истории развития науки о творческом мышлении. История развития науки о творческом мышлении: метод проб и ошибок. Мозговой штурм. История возникновения теории решения изобретательских задач. Структура ТРИЗ. Изобретательские приёмы «принцип посредника», «принцип обратить вред в пользу». Основные идеи теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера.

3. Теория систем. Системное видение мира. Системы в природе, обществе, науке, технике, культуре, искусстве. Изобретательский приём «принцип матрёшки». Обязательные составные части любой системы. Главный универсальный закон развития (понятия, объекта) – образование системы.

4. Структура теории решения изобретательских задач. Системный оператор в структуре ТРИЗ. Решение изобретательских задач с учётом законов развития систем. Решение изобретательских задач с помощью многоэкранной схемы, учитывающей этапы развития систем. Решение изобретательских задач с помощью системного оператора.

5. Приёмы ТРИЗ в начальной школе: «Элемент – имя признака – значение признака», «Морфологический ящик/копилка», «Системный лифт», «Системный оператор», «Создай паспорт», «Составление плана/раскадровка», «Метод Маленьких Человечков», «Мозговой штурм».

6. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Структура АРИЗ. Формулирование изобретательских задач из поставленных проблем. Формулирование ИКР (идеального конечного результата). Составление формулировок ИКР в предложенных изобретательских задачах. Таблицы «Приёмы устранения противоречий» или «Изобретательские приёмы» [2; 3; 4; 5; 8; 9].

Вторым педагогическим условием процесса формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в начальной школе является включенность будущих учителей в разработку ТРИЗ-задач для младших школьников. ТРИЗ-задачи для младших школьников разрабатываются будущими учителями при учете их возрастных особенностей на основе теоретических знаний, полученных в процессе изучения курса «ТРИЗ-технология в начальной школе».

Рассмотрим этапы процесса формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы по курсам обучения студентов-бакалавров.

Первый этап – ознакомительный. На первом курсе обучения студенты в процессе изучения раздела «Педагогические технологии» дисциплины педагогики знакомятся с ТРИЗ-технологией как одной из образовательных технологий. Изучают ее структурные компоненты. Выявляют возможности данной технологии в вопросе включения младших школьников в продуктивные формы творческой деятельности с целью формирования навыков творчества в соответствии с требованиями системного мышления и сильного воображения. Реализацию данного этапа целесообразно осуществлять через разнообразные формы и методы как общепедагогические, так и входящие в состав ТРИЗ-технологии: лекция вдвоем, лекция с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция «пресс-конференция», проблемная лекция, круглый стол, квест-игра, мозговой штурм, дискуссия, дебаты.

Второй этап – теоретико-практический. На втором курсе обучения студенты изучают дисциплину «ТРИЗ-технология в начальной школе», благодаря чему получают теоретическую базу и пробуют составлять ТРИЗ-задачи с учетом специфики обучения детей младшего школьного возраста. По нашему мнению, данный этап необходимо начать с того, что на занятиях по данной дисциплине преподаватель использует методы и приемы ТРИЗ-технологии, погружая будущих педагогов в данную технологию. В начале занятия целесообразно применить «корзину идей» или «морфологический ящик», с целью выяснения уровня знаний студентов по исследуемому вопросу. Их высказывания будут записываться и складываться в «корзину идей» или «морфологический ящик», в ходе занятия знания пополняются и в конце сравниваются с первоначальными. Такая работа может осуществляться на протяжении всех занятий, и к концу изучения дисциплины в «корзине идей» («морфологическом ящике») накопится много интересного материала, который можно пополнять и методическими разработками.

Интересным на наш взгляд, является применение такого приема, как «Дерево знаний (предсказаний)», в начале лекционного или практического занятия студенты высказывают свои идеи по изучаемому вопросу, которые записываются и прикрепляются на «дерево» в виде листочков, в ходе занятия также записываются ключевые моменты изучаемой темы, в конце сравниваются имеющиеся знания и полученные.

Когда мы подходим к изучению темы: «Приёмы ТРИЗ в начальной школе», студенты уже знакомы со многими приемами, так как в ходе обучения преподаватель использовал именно их. Нам остается только познакомить будущих учителей с методикой реализации данных приемов и особенностями их использования в начальной школе. Благоприятной, на наш взгляд, формой проведения занятий являются «мозговой штурм» и «квест-игра». По нашему мнению, вышеназванные формы можно начинать использовать на ознакомительном этапе, на первом курсе. А на данном этапе познакомить студентов с методикой реализации данных форм в начальной школе.

Пристального внимания на данном этапе заслуживает вопрос знакомства с алгоритмом решения изобретательских задач (АРИЗ). Студенты изучают структуру АРИЗ, учатся формулировать изобретательские задачи из поставленных проблем. В ходе второго этапа будущие учителя разрабатывают конспекты по дисциплинам, преподаваемым в начальной школе с использованием приемов ТРИЗ-технологии.

Третий этап – практико-ориентированный. На педагогической практике (3 и 4 курсы обучения) будущие учителя разрабатывают и применяют ТРИЗ-задачи в процессе обучения младших школьников на разных учебных предметах начальной школы.

Четвертый этап – рефлексивный, предполагает осознание студентами профессиональных возможностей применения ТРИЗ-технологии в педагогической деятельности. На данном этапе протекает чувственно-переживаемый процесс осознания реализованной педагогической деятельности, в ходе которого будущие педагоги анализируют результаты, корректируют цели дальнейшей работы и свою индивидуальную образовательную траекторию (табл. 1).

Таблица 1

Этапы процесса формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы

Название этапа	Формы обучения	Методы обучения
1. Ознакомительный	Лекции вдвоем, лекции с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекции «пресс-конференция», проблемные лекции	Объяснение, беседа, квест-игра, мозговой штурм, дискуссия, дебаты
2. Теоретико-практический	Лекции, семинары, практикумы	Объяснение, беседа, «Корзина идей», «морфологический ящик» «Дерево знаний (предсказаний)», квест-игра, мозговой штурм, дискуссия, дебаты, практическая работа с АРИЗ
3. Практико-ориентированный	Семинары, практикумы, пробные уроки, презентация результатов прохождения педагогической практики	Рассказ, беседа, практическая работа с ТРИЗ (разработка ТРИЗ-задач для младших школьников)
4. Рефлексивный	Рефлексивные семинары	Рассказ, беседа, рефлексивный круг

Дальнейшее исследование будет фокусироваться на выявлении критериев и показателей сформированности готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы и построении модели процесса формирования готовности будущих учителей к использованию ТРИЗ-технологии в образовательном процессе начальной школы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтшуллер, Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ-теорию решения изобретательских задач [Текст] / Г. Альтшуллер. – М.: Альпина – Бизнес Букс, 2007. – 400 с.
2. Андрейченко, О.В. Использование приёмов технологии ТРИЗ на уроках русского языка в начальных классах [Электронный ресурс] / О.В. Андрейченко // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 38. – С. 1–5. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2015/45108.htm>.
3. Бабанова, И.А. Использование ТРИЗ-педагогике в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Научные исследования в образовании. – 2012. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/ispolzovanie-triz-pedagogiki-v-obrazovatelnom-protsesse>.
4. Гин, А.А. Учим школьников решать нестандартные творческие задачи [Текст] / А.А. Гин // Школьные технологии. – 2014. – № 1. – С. 92–99.
5. Кенжебаева, Г.Б. Рабочая программа учебной дисциплины (дополнительной, по выбору) «Основы теории решения изобретательских задач» [Электронный ресурс] // Сайт ГАОУ АО СПО «Астраханский агротехнический техникум». – Режим доступа: http://astragroteh.ucoz.ru/PDF2/rp_po_osnovy_teorii_reshenija_izobretatelskikh_zad.pdf.
6. Николаенко, С.А. Системный анализ профессиональной подготовки будущего учителя к педагогической деятельности [Текст] / С.А. Николаенко: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1985. – 158 с.
7. Редколис, Е.В. Возможности ТРИЗ в формировании готовности к инновационной деятельности педагогов профессиональных образовательных организаций [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 21. – С. 95–102. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/56353.htm>.
8. Стенякова, Н.Е. Готовность будущих педагогов к профессиональной деятельности как психолого-педагогическая проблема [Текст] / Н.Е. Стенякова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2013. – №4. – С. 15–17.
9. Терехова В.Г. Ресурсный подход к организации продуктивной деятельности субъектов ТРИЗ-образования [Текст] / Г.В. Терехова // Инновации в образовании. – 2014. – № 3. – С. 103–112.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриат) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Вак3++/440301_V_3plus_22112017.pdf.
11. Фёдорова, Е.А. Развитие творческой активности студентов средствами ТРИЗ-педагогике [Электронный ресурс]: дис. ... канд. пед. наук. – Ульяновск, 2009. – 219 с. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/razvitie-tvorcheskoi-aktivnosti-studentov-sredstvami-triz-pedagogiki#ixzz5bwoGexzL>.

Svetonosova Lyubov Gennadievna

Shadrinsk state pedagogical university, Shadrinsk, Russia
E-mail: lubaswet@yandex.ru

Zhdanova Natalia Mikhailovna

Shadrinsk state pedagogical university, Shadrinsk, Russia
E-mail: nat.jdanova@mail.ru

The problem of formation of readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school

Abstract. The authors present the problem of formation of readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school. The relevance of this research topic is due to the requirements of the Federal state educational standard of higher education (3++) to the bachelor's degree, which should be formed by the system and critical thinking, and which is able to use in its activities psychological and pedagogical technologies. The purpose of our study is to form the readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school, which we understand as a system-personal quality, based on a set of knowledge of the content, forms and means of TRIZ-technology, aimed at the formation of primary school universal educational actions: educational (to be able to solve educational problems), cooperation (to make decisions, cooperate and work in a team) and personal-adaptive (to use new information, come up with new non-standard solutions, be flexible, be prepared for self-education and self-realization).

The authors propose structural components of the readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school include: motivational (cognitive interest in TRIZ-technology, the presence of a positive motive for the use of TRIZ-technology in teaching primary school), cognitive (knowledge of the methodological foundations of TRIZ-pedagogy) and reflexive-activity (knowledge and application of the basic techniques of TRIZ-technology, taking into account its specificity in primary school, awareness of professional opportunities for the use of TRIZ in teaching).

The process of formation of the readiness of future teachers to use TRIZ-technology in the educational process of primary school has a stage character: introductory, theoretical and practical, practice-oriented, reflective. At each stage, the forms (lectures together, lectures with pre-planned errors (lecture-provocation), lectures "press conference", problem lectures, seminars, workshops, reflexive seminars) and teaching methods (explanation, conversation, "Basket of ideas", "morphological box", "Tree of knowledge (predictions)", quest-game, brainstorming, discussion, debate, practical work with ARIZ) in the University, ensuring the achievement of the goal are used.

Keywords: readiness of future teachers; TRIZ-technologies; educational process; primary school