

УДК 377.031

DOI 10.17513/snt.40260

ЭТАПЫ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ПРИ ДИАЛОГЕ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

Мирошниченко А.А., Иванова Н.П., Баженова В.В., Югова Н.Л.

ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко», Глазов, e-mail: niva28@mail.ru

В содержании подготовки будущих учителей особая роль принадлежит формированию педагогической техники. Расширить возможности преподавателей и студентов при формировании педагогической техники можно за счет обеспечения диалога с интеллектуальными системами в пространстве вузовских технопарков. Целью исследования было описание этапов методики формирования педагогической техники у будущих учителей при диалоге с интеллектуальными системами. Для достижения цели исследования применялись теоретические и эмпирические методы исследования: анализ научной литературы, синтез, обобщение, сопоставление, аналогия, опрос, метод групповых экспертных оценок. Предлагаемая методика формирования педагогической техники у будущих учителей циклична и состоит из семи компонентов: диагностики; потребности, мотива; цели; задачи; технологии; действия; результата (оценки). Содержание процесса формирования педагогической техники включает сформированность основных ее компонентов: управление мимикой, пантомимикой, двигательной активностью, психоэмоциональным состоянием, речью. Данные компоненты формируются на практических занятиях и производственной педагогической практике через упражнения, игры, тренинги. В ходе исследования определены роли студента, преподавателя и интеллектуальной системы в формировании педагогической техники будущих учителей: студенты формируют и совершенствуют технику педагогической деятельности в разнообразных образовательных ситуациях с учетом индивидуальных особенностей и своих возможностей, преподаватели разрабатывают рекомендации и дают комплексную оценку сформированной технике, а интеллектуальные системы способствуют повышению продуктивности данной деятельности, расширяя возможности для построения индивидуальных образовательных траекторий обучения педагогической технике.

Ключевые слова: педагогическая техника, технопарк, методика, умения, навыки, интеллектуальная система, будущие учителя

Исследование выполнено по проекту «Разработка методики формирования педагогической техники у будущих учителей при диалоге с интеллектуальными системами в пространстве вузовского технопарка», который реализуется при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации в рамках государственного задания (дополнительное соглашение Министерства просвещения Российской Федерации и ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко» № 073-03-2024-058/7 от 02.11.2024 г. к соглашению № 073-03-2024-058 от 19.01.2024 г., регистрационный № НИОКТР 10230330003 55-3-5.3.1.

THE STAGES OF THE METHODOLOGY FOR THE FORMATION OF PEDAGOGICAL TECHNIQUES FOR FUTURE TEACHERS IN A DIALOGUE WITH INTELLIGENT SYSTEMS

Miroshnichenko A.A., Ivanova N.P., Bazhenova V.V., Yugova N.L.

Engineering and Pedagogical University named after V.G. Korolenko, Glazov, e-mail: niva28@mail.ru

In the content of the training of future teachers, a special role belongs to the formation of pedagogical techniques. It is possible to expand the capabilities of teachers and students in the formation of pedagogical technology by providing a dialogue with intelligent systems in the space of university technoparks. The purpose of the study is to describe the stages of the methodology for the formation of pedagogical techniques for future teachers in a dialogue with intelligent systems. To achieve the purpose of the study, theoretical and empirical research methods were used: analysis of scientific literature, synthesis, generalization, comparison, analogy, survey, and the method of group expert assessments. The proposed methodology for the formation of pedagogical techniques for future teachers is cyclical and consists of seven components: diagnosis; needs, motive; goals; tasks; technologies; actions; result (evaluation). The content of the process of formation of pedagogical technique includes the formation of its main components: control of facial expressions, pantomime, motor activity, psycho-emotional state, speech. These components are formed in practical classes and industrial pedagogical practice through exercises, games, trainings. In the course of the study, the roles of the student, the teacher and the intellectual system in the formation of the pedagogical technique of future teachers are determined: students form and improve the technique of pedagogical activity in various educational situations, taking into account individual characteristics and their capabilities, teachers develop recommendations and give a comprehensive assessment of the formed technique, and intellectual systems contribute to increasing the productivity of this activity, expanding the possibilities for building individual educational trajectories of teaching pedagogical techniques.

Keywords: pedagogical technique, technopark, methodology, skills, skills, future teachers, an intelligent system

The study was carried out within the framework of the project “Development of a methodology for the formation of pedagogical equipment in future teachers in a dialogue with intelligent systems in the space of a university technology park”, which is being implemented with the financial support of the Ministry of Education of the Russian Federation within the framework of a state assignment (additional agreement between the Ministry of Education of the Russian Federation and the Glazov State Engineering and Pedagogical University named after V.G. Korolenko No. 073-03-2024-058/7 dated 02.11.2024 to agreement No. 073-03-2024-058 dated 19.01.2024, registration No. 10230330003 55-3-5.3.1.

Введение

Динамика цифровизации общества требует от современных учителей владения компетенциями, позволяющими применять информационные технологии в образовательном процессе. Главным фактором становится подготовка учителем выпускника к той роли, которую играет и будет играть цифровизация в его дальнейшей судьбе. Для обеспечения такой подготовки учитель должен не только в теории знать возможности информационных технологий, они должны стать частью процесса формирования и сопровождения его профессиональных компетенций.

Рассмотрим данный тезис на примере формирования педагогической техники будущего учителя. Существуют различные трактовки педагогической техники и подходы к рассмотрению ее компонентов. В статье Е.И. Зритневой, Н.П. Клушиной, А.А. Волкова рассматриваются такие составляющие педагогической техники, как управление своим психическим состоянием; искусство общения; чувство темпа; владение культурой речи, выработка правильного дыхания, постановка голоса; владение мимикой, жестами; приемы выразительного показа отношения педагога к различным действиям обучающихся, а также проявлению ими морально-нравственных качеств [1].

В работе З.Т. Рахимова представлены две группы умений и навыков: 1) умение педагога управлять своим поведением, мимикой и пантомимикой, эмоциональным состоянием, актерскими и режиссерскими навыками; 2) профессиональные навыки, такие как проектировочные, гностические, конструктивные [2].

За основу в данном исследовании взято определение Г.М. Коджаспировой. Педагогическая техника трактуется ученым как «комплекс общепедагогических и психологических умений учителя, обеспечивающих владение своим психофизиологическим состоянием, настроением, эмоциями, телом, речью и организацию педагогически целесообразного общения» [3, с. 342]. При этом Г.М. Коджаспирова обращает внимание на то, что педагогическая техника является необходимым условием реализации педагогической технологии. Таким образом, педагогическая техника представлена в исследованиях в качестве компонента педагогического мастерства.

Роль педагогической техники учителя трудно переоценить. Благодаря педагогической технике учитель способен раскрыть все составляющие педагогического мастерства – гуманистическую направленность личности учителя, профессиональ-

ные знания и педагогические способности. От уровня сформированности педагогической техники во многом зависят результаты образовательного процесса.

Например, в исследовании Е.И. Зритневой, Н.П. Клушиной, А.А. Волкова обращается внимание на то, что владение педагогической техникой позволяет учителю добиваться высоких результатов в своей деятельности [1].

В статье О.Н. Уткиной подчеркивается роль мониторинга педагогической техники учителя в процессе образования [4]. Автором обоснована технология самокоррекции педагогической техники учителя с применением информационных технологий, определены критерии ее эффективности.

В работе К.А. Кузьминой представлены результаты проведенного опроса, показавшего, что более 85% студентов сталкиваются с недостаточным владением саморегуляцией и техникой речи [5, с. 106]. Ученым предлагается комплекс рекомендаций, направленных на развитие у обучающихся вузов саморегуляции при подготовке к проведению урока и в рамках прохождения практики.

Формирование профессиональных умений и навыков, как правило, представляет собой циклические процессы, включающие диагностику действий, анализ результатов диагностики, формулирование рекомендаций по выполнению действий и пр.

В современной системе педагогического образования циклы формирования педагогической техники у студентов – будущих учителей соответствуют повторяющейся последовательности практических занятий и производственных (педагогических) практик в школах. При этом роль обучающегося состоит в осознании необходимости формирования компонентов педагогической техники. У студента должна быть сформирована потребность в совершенствовании педагогической техники. Функция преподавателя заключается в целенаправленном формировании педагогической техники у студентов – будущих учителей в рамках различных дисциплин, в том числе на собственном примере преподаватель демонстрирует владение педагогической техникой. Роль учителя-наставника (методиста), курирующего педагогическую практику, заключается в сопровождении студентов-практикантов; в частности, наставник обращает внимание студентов на то, какие компоненты педагогической техники сформированы в недостаточной степени, задает точки роста, ориентиры для совершенствования компонентов педагогической техники. Также наставники в процессе проведе-

ния уроков передают свой опыт владения компонентами педагогической техники.

Современные условия позволяют перевести процесс формирования педагогической техники на иной уровень, в частности благодаря возможностям вузовских технопарков и предлагаемой установке на диалог при формировании педагогической техники будущего учителя и интеллектуальной системы. С помощью цифровых инструментов и технологий реализуется возможность фиксировать отдельные компоненты педагогической техники (уровень эмоционального состояния, жесты, мимику, пантомимику, голос и пр.). При наличии видео- и аудиоматериала интеллектуальные системы позволяют анализировать поведение будущего студента (будущего учителя) во время практических занятий и в диалоговом режиме давать обратную связь о том, насколько его педагогическая техника эффективна и соответствует ситуации. Интеллектуальные системы способны выстраивать индивидуальные траектории формирования педагогической техники будущего учителя в зависимости от его индивидуальных особенностей. Это позволит сократить срок послевузовской адаптации к профессиональной деятельности.

Описание этапов методики формирования педагогической техники у будущих учителей при диалоге с интеллектуальными системами – **цель данного исследования.**

Задачи исследования

1. Обосновать последовательность этапов названной методики и ее циклический характер.

2. Систематизировать содержание процесса формирования педагогической техники у будущих учителей.

3. Определить роли студента, преподавателя и интеллектуальной системы в формировании педагогической техники будущих учителей.

Материалы и методы исследования

Для достижения цели исследования применялись теоретические и эмпирические методы исследования: анализ научной литературы, синтез, обобщение, сопоставление, аналогия, опрос, метод групповых экспертных оценок. Анализ литературы позволил выявить актуальность и проработанность темы исследования. На основе анализа существующих этапов формирования профессиональных умений и навыков по аналогии была разработана схема формирования педагогической техники, которая взята авторами в качестве базовой.

Метод групповых экспертных оценок применялся при определении составляющих компонентов педагогической техники: ми-

мики, пантомимики, двигательной активности, психоэмоционального состояния, речи. В экспертизе приняли участие 11 экспертов, имеющих значительный опыт в формировании профессиональных умений и навыков.

Опрос специалистов в области информационных технологий позволил определить возможности применения интеллектуальных систем в формировании педагогической техники студента.

Результаты исследования и их обсуждение

Формирование педагогической техники представляет собой взаимосвязь процессуальных компонентов, выделенных на основе исследований А.М. Новикова, Д.А. Новикова [6, 7]. Авторы в качестве основных процессуальных компонентов любой человеческой деятельности рассматривают такие компоненты, как: потребности, мотив, цель, задачи, технология (формы, методы и средства), действие, результат (оценка).

Представляется целесообразным дополнить цепочку компонентов такой составляющей, как диагностика. Значение диагностики заключается в том, что без определения уровня сформированности компонентов педагогической техники у будущих учителей нельзя организовать целенаправленную работу по формированию умений и навыков, входящих в педагогическую технику, представить и обосновать конкретные рекомендации студентам – будущим учителям по формированию педагогической техники.

Таким образом, формирование педагогической техники должно включать поэтапное формирование следующих компонентов (рисунок).

1. Компонент «Диагностика» предполагает измерение составляющих педагогической техники, в том числе с применением оборудования технопарка и интеллектуальных систем. Результаты, полученные в ходе диагностики, анализируются. Студентам – будущим учителям сообщается информация об уровне сформированности компонентов педагогической техники, а также предлагаются конкретные рекомендации по ее дальнейшему формированию.

2. Компонент «Потребности, мотив». Успешность формирования компонентов педагогической техники во многом зависит от осознания потребности развивать у себя необходимые умения и навыки. Потребность конкретизируется в виде мотива, являющегося внутренним побуждением к совершенствованию требуемых умений и навыков. Таким образом, мотив обуславливает следующий компонент – цель.



Этапы методики формирования педагогической техники у будущих учителей

3. Компонент «Цель». На данном этапе определяется цель, предполагающая построение желаемого результата. Следует отметить, что цель определяется как самим будущим учителем, так и преподавателем, осуществляющим дальнейшую работу по формированию педагогической техники.

4. Компонент «Задачи». Достижение цели предполагает постановку ряда задач, направленных на формирование отдельных умений и навыков у будущих учителей.

5. Компонент «Технология». На данном этапе осуществляется выбор оптимальных методов, форм и средств формирования педагогической техники у будущих учителей, в том числе на основе ресурсов технопарка и применения интеллектуальных систем.

6. Компонент «Действие» включает профессиональную деятельность будущего учителя, в ходе которой он применяет определенную педагогическую технику. Действие осуществляется непосредственно во время проведения уроков в рамках практики или во время демонстрации уроков в процессе практических занятий, организуемых, в том числе, в формате демоэкзамена.

7. Компонент «Результат (оценка)». Данный компонент предполагает рефлекссию, будущий учитель осмысливает свои дей-

ствия, корректирует свою деятельность исходя из полученных результатов.

Следует отметить, что предлагаемая методика циклична. Так, после этапа оценивания своих действий можно провести повторную диагностику для определения динамики уровня сформированности компонентов педагогической техники.

Таким образом, в составе каждого цикла предлагаемой методики формирования педагогической техники у будущих учителей представлены семь компонентов: 1) диагностика; 2) потребности, мотив; 3) цель; 4) задачи; 5) технология; 6) действие; 7) результат (оценка).

С целью систематизации содержания формирования педагогической техники у будущих педагогов классифицируем ее различия для компонентов педагогической техники и участников образовательных отношений. Решая данную задачу, коллектив авторов применил метод групповых экспертных оценок. Всего в экспертизе приняли участие 11 экспертов, имеющих значительный опыт в формировании профессиональных умений и навыков. Компоненты педагогической техники обобщены в матрице. Фрагмент матрицы педагогической техники для взаимодействия учителя с обучающимся представлен в таблице 1. Аналогичная информация предполагается для родителя, учителя, администрации.

Таблица 1

Составляющие педагогической техники учителя

УО/Компоненты педагогической техники	Управление мимикой (1)	Управление пантомимикой (2)	Управление двигательной активностью (3)	Управление психоэмоциональным состоянием (4)	Управление речью (5)
А Обучающийся	<ul style="list-style-type: none"> – взгляд обращен к детям; – уверенность; – одобрение; – интерес; – восхищение; – удивление и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – открытая поза; – не скрещенные руки; – обращенность ладоней к ученикам и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – движения по классу вперед и назад; – уменьшение дистанции для увеличения доверия и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – оптимизм; – доброжелательность; – чувство юмора; – педагогическая зоркость; – эмоциональная отзывчивость и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – ясность и четкость в произношении слов; – оптимальный темп речи; – хорошо поставленный голос и т.д.

Таблица 2

Ресурсы технопарков педагогического вуза

№	Компоненты ПТ	Диагностика начальная, промежуточная, итоговая	Возможность фиксации в динамике (для сопоставления)	Возможность определения «проблемных» мест	Возможность корректировки	Возможность диалога
1.	Управление мимикой	RTZ-камера* (в сочетании с технологией компьютерного зрения, Open CV, fct), ИИ (языковые модели)	RTZ-камера, 360-камеры для фиксации мимики	Система анализа собранных значений мимики на основе обученной модели	Обучаемая модель на основе проанализированных «проблемных» мест управления мимикой	Чат-бот / ассистент на основе обученной модели
2.	Управление пантомимикой	Система диагностических инструментов для выявления уровня управления пантомимикой	Система трекинга Leap motion, RTZ-камера для захвата пантомимики	Система анализа собранных значений пантомимики на основе обученной модели	Обучаемая модель на основе проанализированных «проблемных» мест управления пантомимикой	Чат-бот / ассистент на основе обученной модели

Раскроем данные компоненты на примере взаимодействия учителя с обучающимися.

A1 – управление мимикой. Мимика педагога должна соответствовать ситуации: выражение лица (глаз, бровей, губ) от одобрения, заинтересованности, удивления, а возможно, и восхищения до осуждения, недовольства, возмущения.

A2 – управление пантомимикой. При взаимодействии с учениками очень важна открытая поза (не скрещенные руки). Все жесты педагога должны отличаться плавностью, адекватностью, сдержанностью.

A3 – управление двигательной активностью. Мастера-педагога рекомендуют учителю двигаться по классу определенным образом. Движения вперед усиливают внимание обучающихся, подчеркивают значимость обсуждаемой учебной информации, а движения назад дают возможность отдохнуть.

A4 – управление психоэмоциональным состоянием. Доброжелательность, оптимизм, чувство юмора, эмоциональная отзывчивость, педагогическая зоркость (умение увидеть точки роста, перспективы развития ребенка, его позитивные изменения), внимательность к ученикам и их проблемам – вот далеко не полный перечень составляющих данного компонента педагогической техники.

A5 – управление речью. Речь педагога играет огромную роль в понимании и усвоении учебного материала обучающимися. Поэтому необходимы ясность и четкость в произношении слов; оптимальный темп речи; хорошо поставленный голос (окраска звука, яркость, его теплота и индивидуальность и т.д.).

Таким образом, видится, что владение педагогической техникой включает сформированность всех ее компонентов. А формировать данные компоненты можно в ходе проведения практических занятий и производственной педагогической практики через многочисленные упражнения, игры и тренинги: на понимание значимости визуального контакта, на тренировку мышц лица, на выработку оптимальной позы, осанки, жестикуляции, адекватной сложившимся обстоятельствам, на контроль и регуляцию своего эмоционального состояния, на постановку голоса, дыхания, темпа и дикции речи.

Важную роль в формировании педагогической техники студентов играет применение интеллектуальной системы. Интеллектуальная система (ИС) – программно-аппаратная система, способная решать задачи, которые традиционно считались творческими, принадлежащие конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти

такой системы. Интеллектуальная система способна осуществлять автоматизированную поддержку деятельности человека и поиск информации в режиме конструктивного диалога на естественном языке.

В Короленковском университете активно функционируют педагогический технопарк «Кванториум имени В.Г. Разумовского», Технопарк универсальных педагогических компетенций, которые являлись базой нашего исследования. Технопарки обладают ресурсами, которые можно использовать для формирования педагогической техники будущего учителя. Это инновационные образовательные пространства, цифровые инструменты и технологии [8]. В таблице 2 приведен пример ресурсов Технопарка, необходимых для формирования умений управлять мимикой и пантомимикой.

В таблице 2 представлены ресурсы Технопарка, которые можно будет использовать для создания интеллектуальной системы, которая обладает возможностью анализировать большие объемы данных и выявлять закономерности. К инновационным возможностям, привносимым интеллектуальными системами в образовательную среду, относятся: коммуникативные возможности, аналитические возможности, способность к самообучению, адаптивность.

При наличии видео- и аудиоматериала данные системы позволяют анализировать мимику, жесты, пантомимику, речь будущего учителя во время имитационного моделирования проведения занятий, а также предоставляют новые возможности для понимания и возможной трансформации образовательного процесса на основе данных об эмоциональном состоянии обучающихся во время групповой работы [9, с. 61]. Тем самым интеллектуальная система дает обратную связь, позволяет определить, насколько компоненты педагогической техники будущего учителя соответствуют ситуации и какие из них являются наиболее эффективными.

Таким образом, подведем итог сказанному выше и распределим роли студента, педагога и интеллектуальной системы в формировании педагогической техники.

Студент проводит урок (фрагмент урока), демонстрируя педагогическую технику. На основе данных, полученных от системы, он упражняется в совершенствовании элементов педагогической техники с учетом своих индивидуальных особенностей и предъявляемых системой и/или преподавателем ситуаций.

Преподаватель контролирует, фиксирует и руководит формированием педагогической техники студента, в том числе с учетом

показаний интеллектуальной системы. Роль преподавателя заключается в комплексной оценке моделируемой профессионально-педагогической ситуации: эмпатии по отношению к студенту в состоянии «здесь и сейчас», умении быстро оценивать и корректировать деятельность обучающегося.

Интеллектуальная система объективно фиксирует элементы педагогической техники будущего педагога, анализирует, выстраивает на основе базы знаний причинно-следственные связи, выдает будущему педагогу в диалоговом режиме индивидуальные образовательные траектории обучения педагогической технике.

Выводы

1. Предлагаемая методика формирования педагогической техники у будущих учителей циклична и включает семь компонентов: 1) диагностика; 2) потребности, мотив; 3) цель; 4) задачи; 5) технология; 6) действие; 7) результат (оценка).

2. Содержание процесса формирования педагогической техники включает сформированность основных ее компонентов – это управление: мимикой, пантомимикой, двигательной активностью, психоэмоциональным состоянием, речью. Данные компоненты формируются на практических занятиях и производственной педагогической практике через упражнения, игры, тренинги.

3. Определены роли студента, преподавателя и интеллектуальной системы в формировании педагогической техники будущих учителей: студенты формируют и совершенствуют технику педагогической деятельности в разнообразных образовательных ситуациях с учетом индивидуальных особенностей; преподаватели разрабатывают рекомендации и дают комплексную оценку сформированной технике; интеллектуальные системы способствуют повышению продуктивности данной деятельно-

сти. Цифровизация образования позволяет существенно повысить качество образовательного процесса и управления им на всех уровнях; цифровые инструменты, технологии и пространства вузовских технопарков предоставляют дополнительные возможности для формирования педагогической техники будущего учителя; внедрение интеллектуальных систем позволит реализовать качественно иной подход, расширяя возможности для построения индивидуальных образовательных траекторий обучения педагогической технике.

Список литературы

1. Зритнева Е.И., Клушина Н.П., Волков А.А. Педагогическая техника в профессиональной деятельности преподавателя // Гуманитарные и социальные науки. 2022. Т. 90, № 1. С. 171-177. DOI: 10.18522/2070-1403-2022-90-1-171-177.
2. Рахимов З.Т. Педагогическая техника как составная часть педагогического мастерства // Проблемы педагогики. 2020. № 2(47). С. 89-92.
3. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. Москва, Ростов н/Д: МарТ, 2005. 448 с.
4. Уткина О.Н. Мониторинг эффективности результатов деятельности учителя: педагогическая техника // Образовательные технологии и общество. 2015. Т. 18, № 3. С. 488-501.
5. Кузьмина К.А. Педагогическая техника: саморегуляция в развитии педагогического мастерства учителя иностранного языка // Человеческий капитал. 2022. № 10(166). С. 104-115. DOI: 10.25629/НС.2022.10.11.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2009. 280 с.
7. Новиков Д.А. Теория управления образовательными системами. М.: Народное образование, 2009. 416 с.
8. Евдокимова В.Е., Устинова Н.Н. Технопарк универсальных педагогических компетенций как современное профессионально ориентированное развивающее пространство // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 6-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32130> (дата обращения: 08.10.2024). DOI: 10.17513/spno.32130.
9. Куприянов Р.Б. Применение технологий компьютерного зрения для автоматического сбора данных об эмоциях обучающихся во время групповой работы // Информатика и образование. 2020. № 5. С. 56-63. DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-5-56-63.