

УДК 37**Влияние цифровой трансформации образования на содержание профессиональных компетенций учителей****Класс Екатерина Ивановна**

Ведущий специалист,
Нижегородский государственный
педагогический университет им. Козьмы Минина,
603000, Российская Федерация, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 1;
e-mail: ketklass@yandex.ru

Аннотация

Цифровая экономика открывает перспективы для цифровой трансформации педагогического образования, изменяя вектор профессионально-личностного становления учителей. Цель статьи – раскрыть, как цифровая трансформация педагогического образования влияет на содержание профессиональных компетенций учителей. Определена сущность цифровой трансформации педагогического образования: в ходе профессиональной деятельности учителей в «цифровой школе» и в процессе их профессиональной подготовки. Выявлена основная структура цифровой образовательной среды для развития профессиональных компетенций учителей, в которую включены пространственно-предметный, инструментально-технологический и социальный компоненты. Охарактеризовано измененное содержание профессиональных компетенций учителей в контексте цифровой трансформации образования, которое представлено технологическим, педагогическим, когнитивным, коммуникативным и личностным компонентами. Так развитие цифровой экономики диктует необходимость модифицирования профессиональной деятельности учителей с учетом современного содержания их профессиональных компетенций.

Для цитирования в научных исследованиях

Класс Е.И. Влияние цифровой трансформации образования на содержание профессиональных компетенций учителей // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 4А. С. 507-513.

Ключевые слова

Индустрия 4.0, цифровая экономика, педагогическое образование, «цифровая школа», профессиональная подготовка, цифровая образовательная среда, индивидуальная образовательная траектория, профессиональная деятельность.

Введение

Усовершенствованные цифровые технологии, пронизывающие разные сферы жизнедеятельности людей, лежат в основе индустрии 4.0. Речь идет о роботизации, интернете вещей, массивах данных большого объема, распределенных реестрах транзакций [Тулчинский, 2017], нейротехнологиях, искусственном интеллекте, облачных технологиях [Жигалова, 2019], виртуальной и дополненной реальности [Ларионов, Шереметьева, Горшкова, 2021], которые свидетельствуют о развитии цифровой экономики. В этих условиях востребованными становятся специалисты, готовые непрерывно развивать свои профессиональные компетенции, чтобы оставаться конкурентоспособными. Так появляются новые вызовы для системы профессиональной подготовки специалистов для разных видов экономической деятельности [Богуш, 2018], что влечет за собой изменения в содержании их профессиональных компетенций.

Развитие цифровой экономики влияет на профессиональную деятельность и подготовку учителей, открывая перспективы для цифровой трансформации педагогического образования. Она представляет собой «комплекс взаимосвязанных изменений в системе педагогического образования ... и основанный на взаимной адаптации цифровых и педагогических технологий» [Чикова, 2020, 22]. Этот процесс знаменует переход к становлению «цифровой школы» [Крутиков, 2020, 2], в которой учителя готовы работать в цифровой образовательной среде, применяя в профессиональной деятельности цифровые инструменты с учетом специфики учебного предмета, и в которой претерпевает изменения система взаимодействия участников образовательного процесса.

Соответственно меняется содержание профессиональных компетенций учителей, развитию которых мешают некоторые обстоятельства. Среди основных из них можно назвать отсутствие системности проектирования цифровой образовательной среды, неготовность администрации и учителей к цифровой трансформации образования [Крутиков, 2020], недостаточное осознание учителями данного процесса, «поверхностное преобразование педагогических технологий» [Шульга, 2022, 217].

Цель статьи – раскрыть, как цифровая трансформация педагогического образования влияет на содержание профессиональных компетенций учителей. Выделены задачи исследования: определить сущность цифровой трансформации педагогического образования; выявить основную структуру цифровой образовательной среды для развития профессиональных компетенций учителей; охарактеризовать измененное содержание профессиональных компетенций учителей в контексте цифровой трансформации образования. Новизна исследования представлена описанием специфики профессиональной деятельности учителей с учетом современного содержания их профессиональных компетенций в условиях цифровой экономики.

Материалы и методы исследований

Для достижения поставленной цели исследования проведен сравнительный анализ отечественных научно-педагогических исследований в области цифровой трансформации педагогического образования, опубликованных в индексируемых изданиях. Акцентирована профессиональная подготовка учителей, готовых работать в «цифровой школе».

Обобщены и систематизированы сведения о содержании профессиональных компетенций учителей, которое меняется в условиях цифровой экономики. Оно отражает ценностное

отношение учителей к цифровизации образования, готовность к организации своей профессиональной деятельности в условиях цифровой образовательной среды, владение способами самоуправления и саморазвития в контексте цифровой трансформации педагогического образования, рефлексию осуществленной профессиональной деятельности [Жигалова, 2019].

Результаты и обсуждения

Цифровая трансформация педагогического образования

Развитие цифровой экономики в сфере образования определено федеральными проектами «Цифровая образовательная среда» и «Учитель будущего», выполняемыми на основе национального проекта «Образование» (2019–2024 гг.) [Стрябкова, Герасимова, Кулик, 2020]. Они позволяют сосредоточиться на необходимости формирования у учителей актуальных профессиональных компетенций, а также требуют «становление новых практик профессиональной подготовки» [Макаренко, Смышляева, Минаев, Замятина, 2020, с. 115]. В этом отношении расширяются образовательные возможности учителей, формируются у них цифровые навыки, разрабатываются и совершенствуются цифровые ресурсы [Даутова, Игнатъева, Шилова, 2020].

Цифровая трансформация педагогического образования предполагает в первую очередь реализацию «новых моделей функционирования образовательной организации» [Стефанова, Крутова, 2020, с. 102], направленную на повышение качества подготовки и профессиональной деятельности учителей в условиях цифровой экономики. С одной стороны, речь идет о работе учителей в «цифровой школе», оснащенной современным техническим оборудованием, имеющей цифровые платформы для сопровождения образовательного процесса. С другой стороны, подразумевается профессиональная подготовка учителей, в ходе которой приобретаются и развиваются их профессиональные компетенции. В этом случае необходимо использовать цифровые технологии обучения, внедрять цифровые системы управления образовательным процессом, обучать будущих учителей цифровым технологиям.

Структура цифровой образовательной среды

Реализация цифровой трансформации педагогического образования предполагает организацию цифровой образовательной среды, функционирование которой не только модифицирует весь образовательный процесс, но и создает возможности для самообразования у разных категорий обучающихся: будущих и работающих учителей. Это связано с тем, что цифровая образовательная среда включает в себя «совокупность информационных систем, цифровых устройств, источников, инструментов и сервисов» [Стрябкова, Герасимова, Кулик, 2020, с. 752]. Здесь имеется в виду пространственно-предметный компонент описываемой среды, который включает настольные, мобильные и специализированные компьютеры, мультимедийное оборудование, компьютерные классы (аудитории) с телекоммуникационным оборудованием. Веб-сайт образовательной организации, персональные сайты учителей, корпоративная электронная почта, цифровая образовательная платформа, лицензионное программное обеспечение составляют инструментально-технологический компонент среды. Общение участников образовательного процесса в социальных сетях и мессенджерах, коммуникации в профессиональных сообществах, отношения в рамках социального партнерства, совместный доступ к значимым документам свидетельствуют о функционировании социального компонента среды.

Основными элементами описываемой среды выступают «цифровые технологии, цифровые ресурсы, цифровые следы» [Жигалова, 2019, с. 71]. Цифровые технологии влияют на структуру и функционал цифровой образовательной среды, которая создает возможности для создания индивидуальной образовательной траектории, то есть «индивидуального сопровождения по составлению образовательного маршрута» [Салаватулина, Богачев, 2022, с. 216]. Цифровые ресурсы обеспечивают доступ учителей к разным источникам, которые способствуют наполнению профессиональных компетенций учителей таким содержанием, которое будет востребовано в профессиональной деятельности. Цифровые следы позволяют держать на контроле функционирование индивидуальной образовательной траектории, определяя уровень развития профессиональных компетенций учителей. Повышение их уровня достижимо в системе дополнительного профессионального образования, например, при обучении в «педагогических кванториумах, центрах непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников» [Наумченко, Осипова, 2022, с. 59].

Измененное содержание профессиональных компетенций учителей

Цифровая трансформация педагогического образования вынуждает пересмотр содержания профессиональных компетенций учителей, выделяя их основные компоненты. Для технологического компонента характерно знание и владение современными цифровыми технологиями в профессиональной деятельности. Педагогический компонент включает проектирование образовательного опыта согласно намеченным образовательным целям. К содержанию когнитивного компонента отнесено использование современных цифровых технологий «как средства получения и производства нового знания, саморазвития, развития критического и креативного мышления» [Токтарова, Ребко, Семенова, 2023, с. 90]. Взаимодействие в цифровой образовательной среде отмечено в содержании коммуникативного компонента. Реализация индивидуальных потребностей учителей заложена в личностном компоненте. Оценка сформированности каждого компонента может быть определена четырехуровневой шкалой, включающей «репродуктивный, конструктивный, интегративный, творческий» [Хоченкова, 2021, с. 321] уровни.

В структуре рассматриваемых компонентов на первый план выходят универсальные компетенции, включающие как поведенческие, так и цифровые субкомпетенции. Выбор поведенческих субкомпетенций определяется не только их востребованностью в условиях цифровой экономики, но и тем фактом, что они «менее всего поддаются автоматизации и роботизации» [Ларионов, Шереметьева, Горшкова, 2021, с. 1058]. Цифровые субкомпетенции предполагают владение способами создания и управления цифровым контентом с учетом сохранения безопасности данных, способность к сотрудничеству в цифровой образовательной среде, «решение проблем и умение применять цифровые технологии в своей профессиональной деятельности» [Токтарова, Ребко, Семенова, 2023, с. 82]. Реализация поведенческих и цифровых субкомпетенций требует наличия всех представленных ранее компонентов цифровой образовательной среды, наличие условий для профессионально-личностного самосовершенствования учителей в плане освоения современных цифровых технологий.

Работа в «цифровой школе» требует качественных изменений в содержании профессиональных компетенций учителей, определяя специфику их профессиональной деятельности [Шульга, 2022]. Речь идет о том, что учителя готовы управлять мотивацией учащихся в цифровой образовательной среде, реализуя тем самым педагогический коучинг. Способности проектирования собственной обучающей программы для цифровой экономики предполагают осуществление учителями педагогического дизайна. Для педагогической

режиссуры характерно создание сценария занятия с акцентом на совместном переживании его элементов в ходе сотворчества участников образовательного процесса. Персональный тьюторинг предполагает педагогическое сопровождение в плане академического и личностного развития в ходе овладения учащимися цифровыми технологиями. Процессуальность образовательной активности и эмоциональность включенность учащихся сосредоточена в педагогической анимации.

Выводы

Успешность цифровой трансформации педагогического образования заключается в регулярном просвещении администрации и учителей «цифровой школы» о специфике профессиональной деятельности учителей с учетом современного содержания их профессиональных компетенций в условиях цифровой экономики. В этом отношении требуется реализация системного подхода к проектированию цифровой образовательной среды, создаваемой не только в ходе профессиональной деятельности учителей, но и в процессе их профессиональной подготовки.

Библиография

1. Богуш В. А. Цифровая трансформация высшего образования // Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация образования»: электронный сборник тезисов. Минск, 2018. С. 450–453. URL: <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/34548/1/Электронное%20обучение.pdf> (дата обращения: 13.04.2024).
2. Галустов Р. А., Герлах И. В., Копченко И. Е., Спирина О. Н., Твелова И. А., Хлопкова В. М. Цифровая трансформация образования и анализ возможных рисков: результаты опроса педагогов общеобразовательных организаций // Перспективы науки и образования. 2021. № 5 (53). С. 446–462. DOI: 10.32744/pse.2021.5.31.
3. Даутова О. Б., Игнатъева Е. Ю., Шилова О. Н. Массовый формат смешанного обучения как движение к цифровой трансформации образования // Непрерывное образование: XXI век. 2020. № 3. DOI: 10.15393/j5.art.2020.6045.
4. Жигалова О. П. Формирование образовательной среды в условиях цифровой трансформации общества // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14. № 2. С. 69–74. DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-2-69-74.
5. Константинова Д. С., Кудяева М. М. Цифровые компетенции как основа трансформации профессионального образования // Экономика труда. 2020. № 11. С. 1055–1072. DOI: 10.18334/et.7.11.111073.
6. Крутиков М. А. Формирование цифровой компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. С. 1–10. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30414> (дата обращения: 13.04.2024).
7. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А. Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2021. № 2. С. 61–69. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-2-61-69.
8. Макаренко А. Н., Смышляева Л. Г., Минаев Н. Н., Замятина О. М. Цифровые горизонты развития педагогического образования // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 6. С. 113–121. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-6-113-121.
9. Наумченко С. А., Осипова О. П. Цифровая трансформация среднего профессионального образования как ресурс развития профессиональных компетенций преподавателей // Наука и школа. 2022. № 4. С. 51–61. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-4-51-61.
10. Салаватулина Л. Р., Богачев А. Н. Цифровая трансформация дидактического пространства профессиональной подготовки педагогов // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2022. № 1. С. 208–221. DOI: 10.25588/CSPU.2022.167.1.014.
11. Стефанова Г. П., Крутова О. В. Высшее образование в условиях цифровой трансформации // Основные вопросы педагогики, психологии, лингвистики и методики преподавания в образовательных учреждениях: сборник статей VII Всероссийской научно-практической конференции (26 декабря 2020 г.). Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2020. С. 101–108.
12. Стрябкова Е. А., Герасимова Н. А., Кулик А. М. Цифровая трансформация образования: современная интерпретация и основные характеристики // Кластеризация цифровой экономики: теория и практика. Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. С. 748–782. DOI: 10.18720/LEP/2020.6/31.

13. Токтарова В. И., Ребко О. В., Семенова Д. А. Сравнительно-сопоставительный анализ моделей цифровых компетенций педагогов в условиях цифровой трансформации образования // *Science for Education Today*. 2023. Т. 13. № 5. С. 79–104. DOI: 10.15293/2658-6762.2305.04.
14. Тульчинский Г. Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе // *Философские науки*. 2017. № 6. С. 121–136.
15. Хоченкова Т. Е. Модель цифровых компетенций педагогов: терминологический и содержательный аспекты // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования*. 2021. Т. 18. № 4. С. 314–325. DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-4-314-325.
16. Чикова О. А. Цифровая трансформация содержания педагогического образования // *Отечественная и зарубежная педагогика*. 2020. Т. 2. № 3 (73). С. 22–39.
17. Шульга И. И. Особенности профессиональной деятельности учителя в условиях цифровой трансформации образования // *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки*. 2022. Т. 6. № 3. С. 216–221. DOI: 10.21603/2542-1840-2022-6-3-216-221.

Impact of digital transformation of education on the content of professional competencies of teachers

Ekaterina I. Klass

Leading specialist,
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University,
603000, 1, str. Ulyanova, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
e-mail: ketklass@yandex.ru

Abstract

The digital economy opens up prospects for the digital transformation of teacher education, changing the vector of teachers' professional and personal development. The purpose of the article is to reveal how the digital transformation of teacher education affects the content of teachers' professional competencies. The essence of the digital transformation of teacher education is determined: in the course of the professional activities of teachers in the “digital school” and in the process of their professional training. The main structure of the digital educational environment for the development of professional competencies of teachers has been identified, which includes spatial-subject, instrumental-technological and social components. The changed content of teachers' professional competencies in the context of the digital transformation of education, which is represented by technological, pedagogical, cognitive, communicative and personal components, is characterized. Thus, the development of the digital economy dictates the need to modify the professional activities of teachers, taking into account the modern content of their professional competencies.

For citation

Klass E.I. (2024) Vliyanie tsifrovoi transformatsii obrazovaniya na sodержanie professional'nykh kompetentsii uchitelei [Impact of digital transformation of education on the content of professional competencies of teachers]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (4A), pp. 507-513.

Keywords

Industry 4.0, digital economy, teacher education, “digital school”, professional training, digital educational environment, individual educational trajectory, professional activity.

References

1. Bogush V. A. Digital transformation of higher education // Scientific and practical conference “Digital transformation of education”: electronic collection of abstracts. Minsk, 2018. pp. 450–453. URL: <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/34548/1/Electronic%20learning.pdf> (access date: 04/13/2024).
2. Galustov R. A., Gerlakh I. V., Kopchenko I. E., Spirina O. N., Tvelova I. A., Khlopkova V. M. Digital transformation of education and analysis of possible risks: results of a survey of teachers of general education organizations // Prospects for science and education. 2021. No. 5 (53). pp. 446–462. DOI: 10.32744/pse.2021.5.31.
3. Dautova O. B., Ignatieva E. Yu., Shilova O. N. Massive format of blended learning as a movement towards the digital transformation of education // Continuous education: XXI century. 2020. No. 3. DOI: 10.15393/j5.art.2020.6045.
4. Zhigalova O.P. Formation of the educational environment in the conditions of digital transformation of society // Scientific notes of the Transbaikal State University. 2019. Vol. 14. No. 2. pp. 69–74. DOI: 10.21209/2658-7114-2019-14-2-69-74.
5. Konstantinova D. S., Kudaeva M. M. Digital competencies as the basis for the transformation of professional education // Labor Economics. 2020. No. 11. pp. 1055–1072. DOI: 10.18334/et.7.11.111073.
6. Krutikov M. A. Formation of digital competence of future teachers in the process of professional training // Modern problems of science and education. 2020. No. 6. pp. 1–10. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30414> (date of access: 04/13/2024).
7. Larionov V. G., Sheremetyeva E. N., Gorshkova L. A. Digital transformation of higher education: technologies and digital competencies // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2021. No. 2. pp. 61–69. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-2-61-69.
8. Makarenko A. N., Smyshlyaeva L. G., Minaev N. N., Zamyatina O. M. Digital horizons for the development of pedagogical education // Higher education in Russia. 2020. T. 29. No. 6. pp. 113–121. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-6-113-121.
9. Naumchenko S. A., Osipova O. P. Digital transformation of secondary vocational education as a resource for the development of professional competencies of teachers // Science and school. 2022. No. 4. pp. 51–61. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-4-51-61.
10. Salavatulina L. R., Bogachev A. N. Digital transformation of the didactic space of professional training of teachers // Bulletin of the South Ural State Humanitarian Pedagogical University. 2022. No. 1. pp. 208–221. DOI: 10.25588/CSPU.2022.167.1.014.
11. Stefanova G. P., Krutova O. V. Higher education in the context of digital transformation // Basic issues of pedagogy, psychology, linguistics and teaching methods in educational institutions: collection of articles of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference (December 26, 2020). Astrakhan: Publishing house "Astrakhan University", 2020. pp. 101–108.
12. Stryabkova E. A., Gerasimova N. A., Kulik A. M. Digital transformation of education: modern interpretation and main characteristics // Clustering of the digital economy: theory and practice. St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2020. pp. 748–782. DOI: 10.18720/IEP/2020.6/31.
13. Toktarova V.I., Rebko O.V., Semenova D.A. Comparative and comparative analysis of models of digital competencies of teachers in the context of digital transformation of education // Science for Education Today. 2023. T. 13. No. 5. P. 79–104. DOI: 10.15293/2658-6762.2305.04.
14. Tulchinsky G. L. Digital transformation of education: challenges to higher education // Philosophical Sciences. 2017. No. 6. pp. 121–136.
15. Khochenkova T. E. Model of digital competencies of teachers: terminological and content aspects // Bulletin of the Russian Peoples' Friendship University. Series: Informatization of education. 2021. Vol. 18. No. 4. pp. 314–325. DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-4-314-325.
16. Chikova O. A. Digital transformation of the content of pedagogical education // Domestic and foreign pedagogy. 2020. T. 2. No. 3 (73). pp. 22–39.
17. Shulga I. I. Features of the professional activity of a teacher in the conditions of digital transformation of education // Bulletin of Kemerovo State University. Series: Humanities and social sciences. 2022. T. 6. No. 3. pp. 216–221. DOI: 10.21603/2542-1840-2022-6-3-216-221.