

Аналитическая статья

УДК 378.4

DOI: 10.25688/2076-9121.2021.58.4.01

ВЛИЯНИЕ «МОСКОВСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ШКОЛЫ» НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ

*Светлана Николаевна Вачкова*¹, *Елена Юрьевна Петряева*² ✉, *Ирина Алексеевна Яшина*³

^{1, 2, 3} Московский городской педагогический университет, Москва, Россия

¹ svachkova@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3136-3336>

² petryaevaeyu@mgpu.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-2817-135X>

³ yashinaia@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6655-2594>

Аннотация. Цифровые технологии трансформируют образовательную деятельность, постепенно осуществляется переход от пассивного восприятия знаний к самостоятельному выполнению заданий, появляется больше возможностей для решения задач индивидуализации и дифференциации обучения. Под влиянием цифровой трансформации образования происходит изменение деятельности учителя. Цифровая трансформация школьного образования в Москве связана с развитием «Московской электронной школы» (далее — МЭШ). На период 2021 года с инструментами и сервисами МЭШ работало более 130 тысяч учителей из Москвы и других субъектов РФ. Данное исследование направлено на выявление изменений, происходящих в деятельности учителей в связи с активным использованием в учебном процессе цифровых ресурсов и инструментов МЭШ. Основными методами стали: анализ данных цифровых следов учителей в МЭШ для формирования выборочной совокупности учителей, активно работающих с МЭШ, проведение анкетирования и интервью, анализ информации на сайтах школ. Выборка исследования включала 23 учителя начального общего образования из 17 школ Москвы и 43 учителя основного общего образования из 37 школ Москвы. В ходе взаимодействия с учителями, изучения контекстной информации были выявлены: способы мотивации работы учителей в использовании цифровых ресурсов и инструментов; новые виды деятельности учителей и виды деятельности, которые претерпевают изменения или исчезают; изменения в планировании учебного содержания, оценки учителей относительно влияния материалов электронной школы на образовательные результаты детей. Результаты исследования позволяют зафиксировать ряд дискуссионных вопросов: о разработке и авторстве

электронного образовательного контента; о соотношении времени, которое учитель тратит на работу с цифровыми инструментами и на живое общение с учениками; о влиянии цифровой среды на образовательные результаты и др.

Ключевые слова: «Московская электронная школа», МЭШ, цифровая активность, цифровая среда, календарно-тематическое планирование, учитель, цифровой след

Analytical article

UDC 378.4

DOI: 10.25688/2076-9121.2021.58.4.01

INFLUENCE OF THE “MOSCOW ELECTRONIC SCHOOL” ON THE ACTIVITIES OF THE TEACHER

*Svetlana N. Vachkova*¹, *Elena Yu. Petryaeva*² ✉, *Irina A. Yashina*³

^{1, 2, 3} Moscow City University, Moscow, Russia

¹ svachkova@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3136-3336>

² petryaevaeyu@mgpu.ru ✉, <https://orcid.org/0000-0002-2817-135X>

³ yashinaia@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6655-2594>

Abstract. Digital technologies are transforming educational activities. The transition from passive perception of knowledge to independent completion of tasks is gradually being carried out, and there are more opportunities for solving the problems of individualization and differentiation of learning. Under the influence of the digital transformation of education, the teacher's activity is also changing. The digital transformation of school education in Moscow is associated with the development of the “Moscow Electronic School” (hereinafter — MES). For the period of 2021, more than 130 thousand teachers from Moscow and other regions of the Russian Federation worked with the tools and services of the MES. This study is aimed at identifying changes in the activities of teachers due to active use of the digital MES resources and tools in the educational process. The main methods were the analysis of data from digital footprints of teachers in the MES to form a sample of teachers who actively work with the MES, conducting questionnaires and interviews, analyzing information on school websites. The study sample included 23 teachers of primary general education from 17 Moscow schools and 43 teachers of basic general education from 37 Moscow schools. When interacting with teachers, studying contextual information, it was revealed: ways to motivate teachers to use digital resources and tools, new types of teacher activities and activities that are undergoing changes or disappear, changes in the planning of educational content, teachers' assessments regarding the impact of e-school materials on educational outcomes of children. The results of the study allow us to fix a number of debatable questions: about the development and authorship of electronic educational content, about the ratio of the time that a teacher spends on working with digital tools and on live communication with students, about the influence of the digital environment on educational results, etc.

Keywords: “Moscow electronic school”, MES, digital activity, digital environment, calendar-thematic planning, teacher, digital footprint

Для цитирования: Вачкова С. Н., Петряева Е. Ю., Яшина И. А. Влияние «Московской электронной школы» на деятельность учителя // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». – 2021. – № 4 (58). – С. 10–25. – DOI: <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.01>

For citation: Vachkova, S. N., Petryaeva, E. Yu., & Yashina, I. A. (2021). Influence of the “Moscow electronic school” on the activities of the teacher. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 4(58), 10–25. <https://doi.org/10.25688/2076-9121.2021.58.4.01>

Введение

Информационные технологии приводят нас к новой парадигме образования: осуществляется переход от пассивного восприятия знаний обучающимися к самостоятельному выполнению заданий, появляется больше возможностей для решения задач индивидуализации и дифференциации обучения. Под влиянием обучения в дистанционном формате происходит «дисперсия школы». Она оказывается распределенной по множеству домашних пространств учеников и учителей. Учебный процесс становится полностью открытым для родителей, которые часто выступают ассистентами учителей, и им требуется методическая поддержка и фасилитация. Появился и усиливается запрос на тьюторов, готовых удаленно сопровождать детей в сетевом образовании или готовых обеспечивать встречу детей и «крутых» предметников, растет запрос на персональный подход к обучению (Вачкова и др., 2021, с. 24). Обучение в электронных средах обеспечивает непрерывность образования в пространстве и во времени, что лишает образование дискретности, лежащей в основе участия в программах обучения время от времени (Сапрыкина и Волохович, 2020).

Влияние цифры на развитие образования стало объектом исследования как зарубежных, так и отечественных исследователей и практиков. Так, Э. Гэйбл в своей работе рассматривает эффекты от включения цифровых технологий в содержание образования, используемые подходы и технологии (Гэйбл, 2019, с. 108). В свою очередь, С. Д. Дэвид ван Альтен (C. D. David van Alten) и его соавторы, К. Ф. Хью и К. К. Ло, рассматривают электронное обучение в связке с «перевернутым классом» и отмечают, что подобная коллаборация положительно отражается на качестве образования в сравнении с традиционными формами обучения (Alten et al., 2019; Hew, & Lo, 2018). Д. Тейлор, Дж. Грант, Х. Хамди и Л. Грант в своей работе также отмечают, что с использованием Интернета повышается доступность обучения и материала, а Дж. Сандерс и его соавторы описывают 12 принципов и практических рекомендаций, которые применимы в онлайн-обучении (Taylor et al., 2020, p. 76; Sandars et al., 2020, p. 82).

В свою очередь, отечественные исследователи А. В. Калинин, Л. О. Денищева, Ю. А. Семеняченко, З. Р. Федосеева, А. А. Жданов, Т. А. Захарова отмечают, что использование электронных образовательных ресурсов позволяет создавать дидактические ситуации, способствующие переходу от репродуктивной к продуктивной деятельности, обеспечивает доступность информации,

совершенствует имеющиеся способы и приемы учебной деятельности и активизирует учебно-познавательную деятельность (Калинченко, 2018; Денищева и др., 2019). По мнению Т. И. Зиновьевой, Ж. В. Афанасьевой и А. В. Богдановой, в московской системе образования под воздействием цифровизации произошли серьезные обновления (Зиновьева и др., 2018).

Цифровая трансформация образования вносит свой вклад в изменение содержания деятельности учителей. Изменения могут быть более значимы, чем это сейчас фиксируют учителя. Согласно данным опроса педагогов России, который был проведен в 2020–2021 гг., «после перехода с дистанта обратно на очное обучение половина учителей (49,8 %) стала меньше использовать цифровые инструменты на уроках, что вполне ожидаемо. При этом 26,7 % рассказали, что используют столько же цифровых инструментов, а 17,3 % — что стали даже чаще прибегать к цифре»¹. Однако «<...> образование в условиях цифровых вызовов неизбежно трансформирует весь процесс профессиональной подготовки учителя, которому предстоит работать, осваивая все новые технологии и инструменты, грамотно применяя их в сфере неограниченных информационных ресурсов» (Коханова, 2018). О. В. Цаплина в своей статье пишет о том, что «сегодня педагог не только должен уметь решать различные проблемы и задачи в профессиональной деятельности с использованием информационных и коммуникационных технологий, но и уметь оценивать многообразие методических, дидактических, образовательных технологий и пособий, способен давать качественную характеристику электронного образовательного продукта» (Цаплина, 2017). П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов и другие их соавторы отмечают, что «в условиях цифровизации, распространения телекоммуникационных и сетевых технологий и средств обучения, содержание предмета дидактики существенно расширяется, а деятельность педагога существенно трансформируется» (Биленко, 2019, с. 98).

В московской системе школьного образования ведущую роль играет «Московская электронная школа» (далее по тексту — МЭШ). МЭШ — это платформа, на которой аккумулируются все необходимые образовательные материалы и цифровые инструменты для их создания. На период марта 2021 г. на ней хранилось более 2 млн электронных образовательных материалов, 1,7 тыс. учебных пособий, 9 тыс. видеоуроков, 50 тыс. интерактивных сценариев уроков. Более 57 тысяч учителей общеобразовательных организаций Москвы использовали систему планирования, проведения уроков и контроля достигнутых результатов МЭШ. Однако, согласно данным анкетирования, ни один учитель не сказал, что «использовал когда-либо полностью сценарий урока на своем занятии» (Мальшакова, 2019). В свою очередь, П. Н. Биленко,

¹ «У нас в школе заблокирован ютуб, о чем тут говорить?»: какие цифровые технологии нужны учителям. Исследование «Мела» [Электронный ресурс] // Мел. Медиа про образование и воспитание детей. URL: https://mel.fm/shkola/8506913-digital_technology (дата обращения: 16.05.2021).

В. И. Блинов, М. В. Дулинов и другие их соавторы отмечают ряд ожидаемых образовательно значимых результатов цифровизации (Биленко и др., 2019, с. 98): полноценную персонализацию образовательного процесса, расширение возможностей для использования индивидуальных и командных форм организации учебной деятельности, повышение темпа учебной деятельности, обеспечение рационального использования времени учебных занятий; автоматизацию и ускорение процесса формирования необходимых навыков и т. д.

Исследования на основе данных МЭШ активно ведутся в Московском городском педагогическом университете (далее по тексту — МГПУ). Исследователи сосредотачивают свое внимание на вопросах подготовки студентов и педагогов к работе с образовательным контентом МЭШ (Смирнова и Добротин, 2018) и его оценки (Филиппов, 2020), разработки учебных материалов (Гриншкун и Реморенко, 2017; Гусева, 2019), востребованности среди учителей сценариев уроков (Вачкова и др., 2020), коллективных действий учителей с контентом (Патаракин и Вачкова, 2019), организации практики на основе материалов МЭШ и проектирования урока в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (далее по тексту — ФГОС²) (Грушина, 2018), методики применения МЭШ при изучении отдельных предметов (Мальшакова, 2019; Смирнова и Штанова, 2020; Филиппова, 2020). В 2019 г. было проведено исследование, посвященное описанию цифрового профиля учителя, которое позволило «выявить типичные сценарии поведения и вычленил на их основе функционал учителя в цифровом обучении, осуществить кластеризацию для создания сетевых сообществ авторов цифрового образовательного контента» (Петряева и Вачкова, 2020). Однако влияние МЭШ на деятельность учителя является малоизученным вопросом.

Методологические основания

Целью данного исследования является выяснение изменений, произошедших в деятельности учителей в связи с активным использованием в образовательной деятельности цифровых ресурсов и инструментов МЭШ. В ходе исследования решались следующие **задачи**:

- 1) выявление учителей в начальной и основной школе — активных пользователей МЭШ на основе данных взаимодействия с материалами библиотеки МЭШ;
- 2) выяснение изменений в структуре деятельности учителей, активно использующих МЭШ;
- 3) анализ изменений в планировании содержания учебных предметов на основе анализа рабочих программ и календарно-тематического планирования;

² Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 01.07.2021).

4) изучение влияния цифровой активности учителя в МЭШ на образовательные результаты обучающихся.

Исследование включало в себя три этапа.

На **первом этапе** было осуществлено изучение данных, в которых был представлен цифровой след учителя в МЭШ. В первую очередь это действия учителя с материалами библиотеки (создание материалов, их копирование, просмотр, оценка и т. д.), учебные группы, домашние задания, которые выдавал учитель, количество уроков и их формат (очные или онлайн), данные о календарно-тематических планированиях и т. д.

Эти данные были получены из МЭШ с помощью специально созданных цифровых инструментов и сервисов iDVP.Data. Было получено 292 564 цифровых профилей учителей школ Москвы, в которых отражалось: количество их действий со сценариями уроков, оценок материалов, календарно-тематических планирований за период от появления пользователя в МЭШ до начала февраля 2021 г.; количество уроков, домашних заданий, отметок ученикам за период с сентября 2020 по начало февраля 2021 г. Полученные статистические данные были подвергнуты первичному анализу, в результате которого была сформирована выборочная совокупность учителей для анализа.

На **втором этапе** экспертами были разработаны вопросы для интервью учителей по нескольким направлениям:

- 1) сведения о педагогическом опыте работы учителей в МЭШ;
- 2) создание поурочных планов в МЭШ, опыт использования программ и шаблонов;
- 3) установление связей между активной работой в МЭШ и образовательными результатами учеников;
- 4) установление связей между использованием МЭШ и нагрузкой учителя.

На **третьем этапе** для расширения полученной информации и более глубокого исследования было принято решение включить в исследование и другие источники данных: сайты школ и библиотеку МЭШ (<https://uchebnik.mos.ru/help/>) для знакомства с авторскими материалами учителей. В целом третий этап исследования состоял из анализа всей совокупности полученной информации: данных о цифровом следе учителей в МЭШ, глубинного интервью и контекстной информации по учителям, которые были выбраны для исследования.

В исследовании были задействованы более 20 экспертов по учебным предметам из числа учителей школ Москвы и преподавателей МГПУ. В целях соблюдения Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных» все данные исследования были анонимизированы³.

³ Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 01.07.2021).

Результаты

На основе полученных статистических данных МЭШ были выявлены 23 учителя начального общего образования из 17 школ Москвы и 43 учителя основного общего образования из 37 школ Москвы, которые проявляли цифровую активность в МЭШ: создавали, копировали и оценивали сценарии уроков, проводили онлайн-уроки и электронные уроки, давали ученикам домашние задания и комментировали их, ставили отметки ученикам, создавали календарно-тематические планирования. В выборочной совокупности оказались учителя, у которых зафиксирован цифровой след в работе с учебными материалами и календарно-тематическим планированием, в проведении уроков, выдаче домашних заданий и т. д. по 8 предметам начального общего образования (математика, русский язык, литературное чтение, окружающий мир, музыка, изобразительное искусство, английский язык, физическая культура) и 18 предметам основного общего образования (русский язык, литература, английский язык, французский язык, немецкий язык, математика, алгебра, геометрия, информатика, история, обществознание, география, химия, биология, физика, музыка, изобразительное искусство, физическая культура). Необходимо отметить, что в эту выборку были включены не только учителя, имеющие цифровую активность, но и те, с которыми было можно провести глубинное интервью, опрос. Последнее обстоятельство имело большое значение, так как у исследователей был ограничен доступ к данным об образовательных результатах обучающихся.

Все учителя, включенные в исследование, имеют высшее образование, 2 человека — кандидаты наук; 8 — имеют гранты за работу в МЭШ. Это были преимущественно учителя начальной школы.

Стаж работы учителей — от 3 до 47 лет, средняя нагрузка — 4,6 уроков в день (рис. 1).

Учителя проводят преимущественно очные уроки. В то же время значимое место в общем объеме уроков учителей занимают онлайн-уроки, в среднем это 39 % (рис. 2).

Учителя основной школы ведут больше онлайн-уроков, чем учителя начальной школы. В данной выборочной совокупности два учителя не имеют проведенных уроков, на момент исследования они находились в декретном отпуске.

Цифровая активность учителей в библиотеке МЭШ представлена на рисунке 3.

Практически все учителя создают и/или копируют сценарии уроков, в большей или меньшей степени осуществляют оценку материалов в библиотеке МЭШ.

Учителя, включенные в выборочную совокупность, осуществляют поурочное планирование с помощью инструментов МЭШ, дают цифровые домашние задания. В выбранной группе диапазоны количества этих действий у учителей достаточно широки. Отдельными учителями разработаны от 1 до 262 календарно-тематических планирований, задано от 1 до 690 цифровых домашних заданий, выставлено от 500 до более 7 тыс. отметок обучающимся.

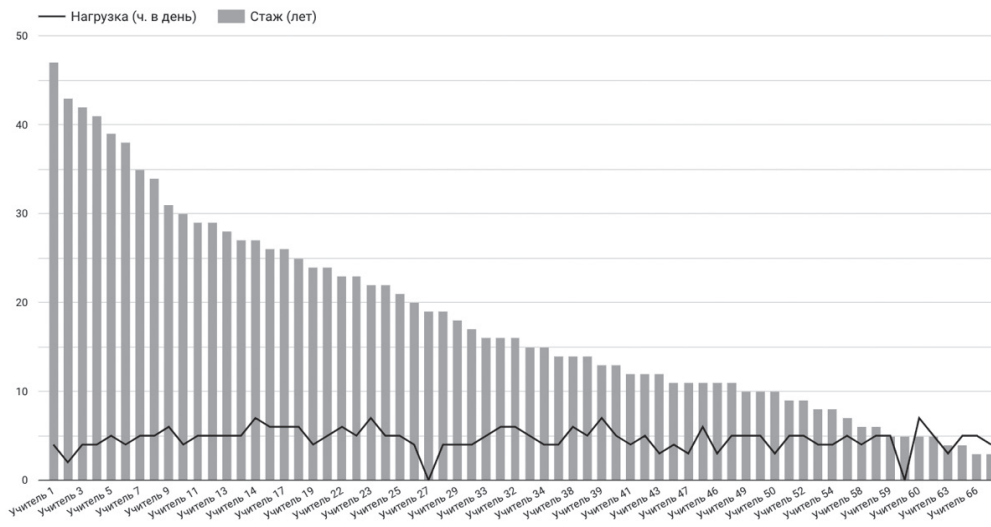


Рис. 1. Стаж и нагрузка учителей, включенных в исследование

Fig. 1. Work experience and workload of teachers included in the study



Рис. 2. Количество проведенных очных и онлайн-уроков учителями

Fig. 2. Number of offline and online lessons delivered by teachers

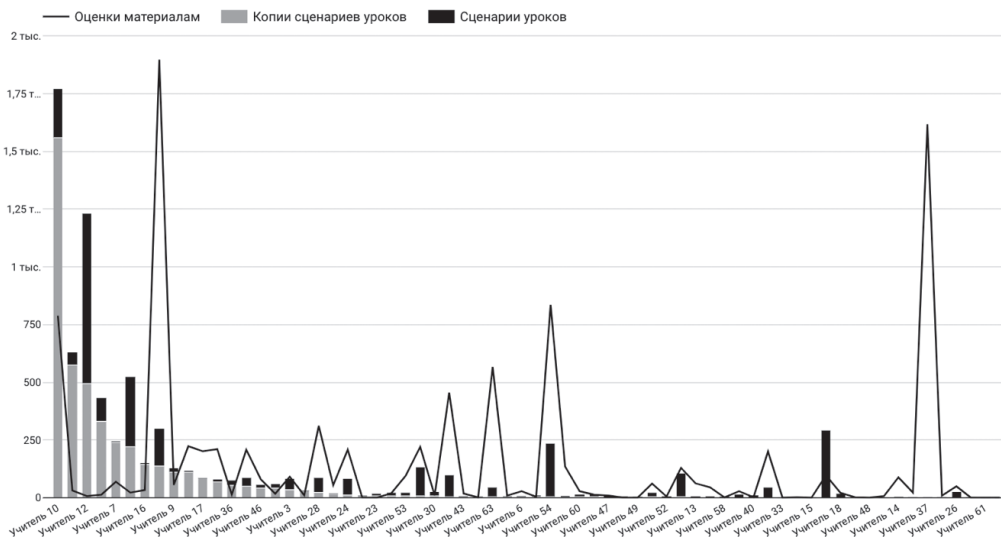


Рис. 3. Цифровая активность учителей в библиотеке МЭШ

Fig. 3. Digital activity of teachers in the MES library

В контексте данного исследования не стояло задачи сопоставительного анализа приведенных выше данных цифрового следа учителей в МЭШ. Важно было отобрать учителей, которые действительно работают с разными инструментами МЭШ и в ходе интервью, опросов исследовать изменения, происходящие в деятельности таких учителей.

Рассмотрим более подробно полученные результаты.

Что мотивирует учителя работать в МЭШ?

В ходе интервью учителям был задан вопрос о том, что именно их мотивирует работать с цифровыми инструментами. Среди наиболее часто встречающихся ответов были названы: «удобно пользоваться своими разработками», «удобно пользоваться разработками коллег». Учителя также отметили, что уроки с использованием контента МЭШ становятся интереснее, увлекательнее. Среди сильных мотиваторов для работы с цифровыми инструментами МЭШ были названы администрация школы и стимулирующие выплаты. В ходе интервью были единичные фиксации, что администрация не оказывает поддержки в использовании инструментов МЭШ.

В то же время выявлено большое количество задач, которые удается решать учителю с помощью ресурсов МЭШ. Среди них: расширение информационного пространства, быстрая автоматическая проверка результатов, помощь в построении схемы урока с объяснением материала в форме видео, аудио, флэш-анимации, в подготовке обучающихся к контролю знаний, повторение материала, самостоятельное освоение и отработка изученного, упрощение способа подачи материала, создание «красочных» и интересных уроков.

Какие новые виды деятельности появляются у учителя, а какие уходят в прошлое?

Учителя указали на уменьшение объемов работы в следующих видах деятельности: планирование учебного содержания, разработка и проверка домашних работ, подготовка к урокам и работа с журналом. В то же время трудозатратными стали работы, связанные с поиском и отбором контента, разработкой образовательного контента. Среди новых видов деятельности учителя, которые усиливаются под воздействием цифровой трансформации образования — поиск и отбор информации в Интернете, разработка приложений, работа с цифровым контентом, создание индивидуальных заданий и организация групповой деятельности, консультирование коллег, сбор и анализ цифрового следа учеников.

Какие изменения происходят в планировании содержания учебных предметов?

В школах Москвы рабочая программа — результат совместной коллективной деятельности учителей из одной школы. Она создается по заданным требованиям, публикуется в формате PDF на сайте школы. В то же время цифровая среда МЭШ фиксирует авторство учителя на уровне поурочного планирования и календарно-тематического планирования, которые учитель делает для каждого конкретного класса самостоятельно, используя цифровые инструменты МЭШ. Учитель может воспользоваться здесь существующими шаблонами, а может создать авторское учебное планирование. Также важно отметить, что поурочное планирование связано с тематическим каркасом и образовательными материалами библиотеки МЭШ. Временные затраты учителя на планирование учебного содержания составляют от 1 часа до 1 месяца. Это зависит от того, создается ли планирование с нуля, используются ли шаблоны, имеются ли у учителя свои шаблоны. При этом на момент исследования 65 % (основная школа) и 69 % (начальная школа) учителей создавали свои поурочные планирования на основе шаблонов, а 76 % (основная школа) и 90 % (начальная школа) учителей связывали поурочное планирование с материалами МЭШ.

Как влияет цифровая активность учителя в среде МЭШ на образовательные результаты школьников?

У исследователей не было доступа к данным об образовательных результатах конкретного учителя. Поэтому этот вопрос был задан учителям в ходе глубинного интервью. Учителя говорили о положительном влиянии МЭШ на образовательные результаты, но приводят примеры не об образовательных результатах, а о повышении качества учебного процесса: визуализации учебного содержания, цифровых домашних заданиях, увеличении занимательности, доступности материала. Доминирующего мнения у учителей о том, как изменились образовательные результаты школьников, когда они начали использовать активно МЭШ, нет. Отмечается как рост заинтересованности учеников, так и стагнация результатов. Возможно, такая ситуация связана с тем, что учителя не анализировали, не обсуждали данную проблематику.

Дискуссионные вопросы

Вопрос о содержании деятельности учителя при развитии цифровых инструментов и цифровых образовательных ресурсов является дискуссионным. Здесь, в свою очередь, возникают вопросы о том:

- какие средства обучения лучше: бумажные или цифровые;
- должен ли учитель разрабатывать образовательный контент или это функция методистов, авторов учебников и методических пособий;
- в чем именно заключается деятельность учителя с учениками и освобождает ли цифра время учителя на живое взаимодействие с учеником;
- как цифровые образовательные ресурсы и сервисы повышают качество образовательной деятельности;
- становятся ли лучше образовательные результаты, если учитель проявляет высокий уровень работы с цифровой образовательной средой.

Этот перечень вопросов не окончательный. В исследование были включены учителя, которые активно работают с инструментами МЭШ. Нам удалось выявить их разную мотивацию для активного использования МЭШ: от облегчения работы до оплаты труда. Очевидно то, что процесс погружения учителей в цифровую среду связан с наличием позитивного пользовательского опыта. Негативные реакции на цифровые инструменты чаще всего обусловлены неудачным опытом и трудозатратностью процесса освоения цифровых инструментов.

Остается открытым вопрос о создании образовательного контента учителями и его количестве. С одной стороны, это прерогатива издательств, выпускающих учебники. Учитель отбирает контент учебника и разрабатывает урок для конкретных обучающихся. С другой стороны, в цифровой образовательной среде учитель может создавать свои материалы. Однако это многократно увеличивает объем учебного контента и найти нужный материал в больших репозиториях, к примеру в библиотеке МЭШ, становится очень сложной задачей. По нашему мнению, решение этого вопроса лежит не в плоскости фиксации объема контента или определения авторов, а в плоскости определения иного содержания образования и способов работы с ним. Отсюда вопросы о новых образовательных результатах учеников и способах их формирования с учетом условий цифровой образовательной среды.

Сегодня идет процесс шаблонизации и автоматизации рутинных функций в работе учителя: планирование, проверка домашнего задания и т. п. Этот процесс вызывает много дискуссий и обсуждений, которые в основном касаются работоспособности инструментов и отсутствия универсальности содержания. Возможно, ключевые изменения должны произойти не в том, чтобы действующие процессы планирования или проверки домашних заданий перенести в цифровую среду, а в целом — в самом процессе планирования и оценки образовательных результатов. Например, под сомнение может быть поставлена задача создавать календарно-тематическое планирование сразу на весь учебный год.

Все обозначенные дискуссионные вопросы являются предметом отдельных научных исследований, мониторинга происходящих изменений.

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что стаж работы, образование, нагрузка учителя не влияют на цифровую активность учителя в МЭШ. Однако деятельность педагога претерпела изменения и сфокусирована сейчас вокруг следующих направлений: создание, поиск и обсуждение контента, обучение коллег из своей или других школ, создание метапредметных, межпредметных сценариев уроков, цифровое планирование учебного содержания, влияние цифрой среды на образовательные результаты. Применение МЭШ в своей работе уменьшает трудозатратность планирования учебного содержания за счет наличия методических разработок и шаблонов в цифровой среде. Но, в свою очередь, подбор качественного контента создает дополнительную нагрузку на педагога. Возможность использования контента других учителей, желание сделать уроки интереснее мотивируют учителей работать с МЭШ.

Использование цифровых инструментов решает его рутинные задачи по подготовке материала к уроку и задачи индивидуализации образования.

Кроме того, мотивация педагогов связана и с действиями администрации школ. Учителя не фиксировали прямой взаимосвязи оплаты их труда и их цифровой активности в МЭШ. В ходе исследования не на все вопросы были высказаны однозначные мнения, например учителя затрудняются в оценке влияния использования цифровых инструментов и контента МЭШ на образовательные результаты школьников.

Список источников

1. Вачкова С. Н. Результаты исследования проблемы соблюдения прав ребенка на доступность образования в период реализации основных образовательных программ начального основного образования и общего основного образования в дистанционном формате в период режима повышенной готовности в связи с угрозой распространения коронавирусной инфекции в городе Москве / С. Н. Вачкова и др.; под общ. ред. Е. Ю. Петряевой. М.: Экон-Информ, 2021.

2. Сапрыкина Д. И., Волохович А. А. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. (Серия «Факты образования». № 4 (29)).

3. Гэйбл Э. Цифровая трансформация школьного образования. Международный опыт, тренды, глобальные рекомендации / пер. с англ.; под науч. ред. П. А. Сергоманова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019. (Серия «Современная аналитика образования», № 2 (23)). URL: [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/18/1482267351/CAO%20\(2\)23%20электронный.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/18/1482267351/CAO%20(2)23%20электронный.pdf)

4. van Alten D. C. D. Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis / D. C. D. van Alten et al. // Educational Research Review. 2019. Vol. 28. P. 1–18.

5. Hew K. F., Lo C. K. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis // BMC medical education. 2018. Vol. 18. № 1. P. 1–12.
6. Taylor D. Transformation to learning from a distance / D. Taylor [et al.] // MedEdPublish. 2020. V. 9 (1). P. 76. DOI: <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000076.1>
7. Sandars J. Twelve tips for rapidly migrating to online learning during the COVID-19 pandemic / J. Sandars [et al.] // MedEdPublish. 2020. № 9 (1). P. 82.
8. Калинин А. В. К вопросу об организации обучения студентов педагогического вуза использованию электронных образовательных ресурсов в профессиональной деятельности // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». 2018. № 3 (45). С. 84–91.
9. Денищева Л. О. Модель проектирования ресурсов Московской электронной школы по предметной области «Математика» основного общего образования / Л. О. Денищева, Ю. А. Семеняченко, З. Р. Федосеева и др. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2019. Т. 16. № 3. С. 257–269.
10. Зиновьева Т. И., Афанасьева Ж. В., Богданова А. В. «Московская электронная школа» как ресурс подготовки будущего педагога к инновационной деятельности // Нижегородское образование. 2018. № 3. С. 121–127.
11. Коханова В. А. Профессиональная подготовка учителя-словесника к работе в информационной среде МЭШ // Проблемы современного филологического образования: сб. науч. ст. / отв. ред.: В. А. Коханова. Вып. 16. М.: МГПУ, 2018. С. 10–16.
12. Цапина О. В. Подготовка педагогов к оценке качества образовательного контента «Московская электронная школа» // Известия института педагогики и психологии образования. 2017. № 3. С. 21–25.
13. Биленко П. Н. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко и др.; под науч. ред. В. И. Блинова. М.: Перо, 2019.
14. Мальшакова И. Л. О перспективах применения сценариев уроков «Московской электронной школы» в курсе обществознания // Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика: к 20-летию кафедры методики преподавания истории, обществознания и права: сб. науч. ст. / под ред. А. А. Сорокина. М.: Книгодел, 2019. С. 448–454.
15. Смирнова М. С., Добротин Д. Ю. Результаты разработки и апробации нового содержания и форм организации педагогических практик будущих учителей начальной школы с учетом использования МЭШ // Известия института педагогики и психологии образования. 2018. № 2. С. 19–27.
16. Филиппов П. Н. Анализ электронных образовательных ресурсов в системе обучения предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» в школе // Математика и информатика в образовании и бизнесе: сб. мат-лов Междунар. науч.-практ. конф. М.: Aegitas, 2020. С. 593–598.
17. Гриншкун В. В., Реморенко И. М. Фронтиры «Московской электронной школы» // Информатика и образование. 2017. № 7 (286). С. 3–8.
18. Гусева А. Х. Из опыта реализации проекта «МЭШ»: методика структурирования цифровых образовательных ресурсов // Мягкие измерения и вычисления. 2019. № 10 (23). С. 41–45.
19. Вачкова С. Н. О причинах востребованности сценариев уроков «Московской электронной школы» / С. Н. Вачкова и др. // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». 2020. № 1 (51). С. 8–24.

20. Патаракин Е. Д., Вачкова С. Н. Сетевой анализ коллективных действий над цифровыми образовательными объектами // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». 2019. № 4 (50). С. 101–112.

21. Грушина Т. П. Конструирование урока с использованием цифровых образовательных ресурсов // Вестник МГПУ. Серия «Естественные науки». 2018. № 4 (32). С. 93–101.

22. Смирнова М. С., Штанова Л. Е. Московская электронная школа: возможности и проблемы использования при изучении естественнонаучных дисциплин (на примере предмета «Окружающий мир») // География и экология в школе XXI века. 2020. № 6. С. 51–54.

23. Филиппова Л. С. Цифровая образовательная среда МЭШ — уникальный инструмент для учителя изобразительного искусства // Современные проблемы высшего образования. Теория и практика: мат-лы Пятой Межвуз. науч.-практ. конф., организованной Институтом культуры и искусств Московского городского педагогического университета, Москва, 15–23 апреля 2020 г. / под общ. ред. С. М. Низамутдиновой. М.: Учебный центр «Перспектива», 2020. С. 675–680.

24. Петряева Е. Ю., Вачкова С. Н. Цифровой профиль автора сценариев уроков МЭШ // Большие данные в образовании: сб. ст. по итогам Междунар. конф., 29–30 августа 2019 г. / под ред. С. Н. Вачковой. М.: Экон-Информ, 2020. С. 79–94.

References

1. Vachkova, S. N., Klimov, I. A., Petryaeva, E. Yu., Salakhova, V. B., & Sandakov, I. M. (2021). *Results of the study of the problem of observance of the rights of the child to the availability of education during the period of implementation of basic educational programs of primary basic education and general basic education in a distance format during the period of high readiness in connection with the threat of the spread of coronavirus infection in the city of Moscow*. (Petryaeva, E. Ju., Ed.). Moscow: Econ-Inform. (In Russ.)

2. Saprykina, D. I., & Volohovich, A. A. (2020). *Problems of transition to distance learning in the Russian Federation through the eyes of teachers* (The series “Facts of education”, 4(29)). Moscow: HSE. (In Russ.)

3. Gjejbl, Je. (2019). *Digital transformation of school education. International experience, trends, global recommendations* (The series “Modern Education Analytics”, 2(23)). (Sergomanova, P. A., Ed.). Moscow: HSE. (In Russ.). [https://ioe.hse.ru/data/2019/07/18/1482267351/CAO%20\(2\)23%20электронный.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2019/07/18/1482267351/CAO%20(2)23%20электронный.pdf)

4. van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen J., & Kester L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 1–18.

5. Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC medical education*, 18(1), 1–12.

6. Taylor, D., Grant, J., Hamdy, H., Grant, L., Marel H., & Manda V. (2020). Transformation to learning from a distance. *MedEdPublish*, 9(1), 76. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000076.1>

7. Sandars, J., Correia, R., Dankbaar, M., de Jong, P., Goh, P., Hege, I., Masters, K., Oh, S., Patel, R., Premkumar, K., Webb, A., & Pusic, M. (2020). Twelve tips for rapidly migrating to online learning during the COVID-19 pandemic. *MedEdPublish*, 9(1), 82.

8. Kalinchenko, A. V. (2018). On the issue of the organization of teaching students of a teacher training institute the use of electronic educational resources in the professional activity. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 3(45), 84–91. (In Russ.)

9. Denischeva, L. O., Semenyachenko, Yu. A., Fedoseeva, Z. R., Zhdanov, A. A., & Zakharova, T. A. (2019). Model of designing resources of Moscow E-School in the subject area “Mathematics” of basic general education. *RUDN Journal of Informatization of Education*, 16(3), 257–269. (In Russ.). <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2019-16-3-257-269>
10. Zinovyeva T. I., Afanasyeva Zh. V., & Bogdanova A. V. (2018). “Moscow e-school” as a resource of the future teacher’s training to the innovative activities. *Nizhegorodskoe obrazovanie*, 3, 121–127. (In Russ.)
11. Kokhanova, V. A. (2018). Professional training of a language teacher to work in the MES information environment. In V. A. Kokhanova (Ed.). *Problemy sovremennogo filologicheskogo obrazovanija*: Thesis of Scientific Articles (Issue 16, pp. 10–16). Moscow: MCU. (In Russ.)
12. Caplina, O. V. (2017). Preparing teachers for assessing the quality of educational content “Moscow Electronic School”. *Izvestija instituta pedagogiki i psihologii obrazovanija*, 3, 21–25. (In Russ.)
13. Bilenko, P. N., Blinov, V. I., Dulinov, M. V., Esenina, E. Yu., Kondakov, A. M., & Sergeev, I. S. (2019). *Didactic concept of digital vocational education and training*. (Blinov V. I., Ed.). Moscow: Pero. (In Russ.)
14. Mal’shakova, I. L. (2019). On the prospects of using scripts for the lessons of the “Moscow Electronic School” in the course of social studies. In A. A. Sorokin (Ed.). *Topical issues of humanities: theory, methods, practice*: Thesis of Scientific Articles (pp. 448–454). Moscow: Knigodel. (In Russ.)
15. Smirnova, M. S., & Dobrotin, D. Ju. (2018). Results of the development and testing of new content and forms of organization of pedagogical practices of future primary school teachers, taking into account the use of MES. *Izvestija instituta pedagogiki i psihologii obrazovanija*, 2, 19–27. (In Russ.)
16. Filippov, P. N. (2020). Analysis of electronic educational resources in the system of teaching the subject “Fundamentals of life safety” at school. In V. V. Markovchin (Ed.). *Mathematics and Informatics in Education and Business* (pp. 593–598). Moscow: Aegitas. (In Russ.)
17. Grinshkun, V. V., & Remorenko, I. M. (2017). Frontiers of the “Moscow Electronic School”. *Informatika i obrazovanie*, 7(286), 3–8. (In Russ.)
18. Guseva, A. H. (2019). From the experience of implementing the MES project: a methodology for structuring digital educational resources. *Mjagkie izmerenija i vychislenija*, 10(23), 41–45. (In Russ.)
19. Vachkova, S. N., Obydenkova, V. K., Zaslavskij, A. A., & Kac, S. V. (2020). About causes for the «Moscow e-school» lessons scripts relevance. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 1(51), 8–24. (In Russ.)
20. Patarakin, E. D., & Vachkova, S. N. (2019). Network analysis of collective actions on digital educational objects. *MCU Journal of Pedagogy and Psychology*, 4(50), 101–112. (In Russ.)
21. Grushina, T. P. (2018). Designing a lesson with the use of digital educational resources. *MCU Journal of Natural Sciences*, 4(32), 93–101. (In Russ.)
22. Smirnova, M. S., & Shtanova, L. E. (2020). Moscow electronic school: opportunities and problems of use in the study of natural sciences (on the example of the subject “the world around you”). *Geografija i jekologija v shkole XXI veka*, 6, 51–54. (In Russ.)
23. Filippova, L. S. (2020, April 15–23). Digital educational environment of the moscow E-school is a unique tool for art teachers. In S. M. Nizamutdinova (Ed.). *Modern problems of higher education. Theory and Practice*: Proceedings of the Fifth Interuniversity Scientific and Practical Conference (pp. 675–680). Moscow: Perspektiva. (In Russ.)

24. Petryaeva, E. Ju., & Vachkova, S. N. (2020). Digital profile of the author of MES electronic lessons. In S. N. Vachkova (Ed.). *Dig data in education: Proceedings of the scientific conference* (pp. 79–94). Moscow: Econ-Inform. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию: 08.08.2021; The article was submitted: 08.08.2021;
одобрена после рецензирования: 25.08.2021; approved after reviewing: 25.08.2021;
принята к публикации 12.09.2021. accepted for publication: 12.09.2021.

Информация об авторах:

Светлана Николаевна Вачкова — доктор педагогических наук, доцент, директор НИИ урбанистики и глобального образования, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия, SVachkova@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3136-3336>

Елена Юрьевна Петряева — кандидат педагогических наук, директор центра аналитических исследований и моделирования в образовании НИИ урбанистики и глобального образования, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия, PetryaevaEYU@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2817-135X>

Ирина Алексеевна Яшина — эксперт центра аналитических исследований и моделирования в образовании НИИ урбанистики и глобального образования, Московский городской педагогический университет, Москва, Россия, YashinaIA@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6655-2594>

Information about authors:

Svetlana N. Vachkova — Doctor of Education, Director of the Institute of Urban Studies and Global Education, Moscow City University, Moscow, Russia, svachkova@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3136-3336>

Elena Yu. Petryaeva — PhD in Pedagogy, Director of the Center for Analytical Research and Modeling in Education, Institute of Urban Studies and Global Education, Moscow City University, Moscow, Russia, petryaeva.elena@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2817-135X>

Irina A. Yashina — Expert of the Center for Analytical Research and Modeling in Education, Institute of Urban Studies and Global Education, Moscow City University, Moscow, Russia, YashinaIA@mgpu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6655-2594>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.