

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ. ФОРМИРОВАНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Черняева Элеанора Петровна

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий
кафедрой информатики ФГБОУ ВО «Армавирский
государственный педагогический университет»
ellacher1982@bk.ru

DIGITAL LITERACY OF SCHOOLCHILDREN. FORMATION, PROBLEMS AND SOLUTIONS

E. Chernyayeva

Summary: The subject of the study is digital literacy of schoolchildren as a basic competence of modern education. The purpose of the work is to comprehensively assess the level of digital literacy of students in grades 7–11, identify the main problems and develop effective ways to solve them. The research methodology is based on a mixed approach, combining a structured questionnaire of 142 schoolchildren from three regions of Russia and practical testing using 30 tasks in three blocks: information literacy, cybersecurity, and digital ethics. The results of the study demonstrate an average level of digital literacy of schoolchildren with a total of 53.4% correct answers, while the most problematic area is information literacy with a result of 44.8%. A significant discrepancy was revealed between the overestimated self-assessment of students' digital skills and their actual competencies. The scope of application of the results covers the educational practice of comprehensive schools, programs for advanced training of teachers and the development of state standards for digital education. Scientific novelty lies in a comprehensive analysis of digital literacy using a practice-oriented case testing methodology that is as close as possible to real situations of the digital environment. The main conclusion of the study confirms the need for systematic integration of the digital literacy course into the compulsory school curriculum with an emphasis on the development of critical thinking and practical cybersecurity skills. Development prospects include studying the effectiveness of various pedagogical technologies for the formation of digital competencies, a comparative analysis of regional characteristics and the development of adaptive educational programs considering the individual needs of students.

Keywords: digital literacy, information literacy, cybersecurity, digital ethics, schoolchildren, educational technologies.

Аннотация: Предметом исследования является цифровая грамотность школьников как базовая компетенция современного образования. Цель работы состоит в комплексной оценке уровня цифровой грамотности учащихся 7–11 классов, выявлении основных проблем и разработке эффективных путей их решения. Методология исследования базируется на смешанном подходе, сочетающем структурированное анкетирование 142 школьников трех регионов России и практическое тестирование с использованием 30 заданий по трем блокам: информационная грамотность, кибербезопасность и цифровая этика. Результаты исследования демонстрируют средний уровень цифровой грамотности школьников с общим показателем 53,4% правильных ответов, при этом наиболее проблемной областью выступает информационная грамотность с результатом 44,8%. Выявлено значительное расхождение между завышенной самооценкой цифровых навыков учащихся и их реальными компетенциями. Область применения результатов охватывает образовательную практику общеобразовательных школ, программы повышения квалификации педагогов и разработку государственных стандартов цифрового образования. Научная новизна заключается в комплексном анализе цифровой грамотности с использованием практико-ориентированной методики кейсового тестирования, максимально приближенной к реальным ситуациям цифровой среды. Основной вывод исследования подтверждает необходимость системной интеграции курса цифровой грамотности в обязательную школьную программу с акцентом на развитие критического мышления и практических навыков кибербезопасности. Перспективы развития включают изучение эффективности различных педагогических технологий формирования цифровых компетенций, сравнительный анализ региональных особенностей и разработку адаптивных образовательных программ с учетом индивидуальных потребностей учащихся.

Ключевые слова: цифровая грамотность, информационная грамотность, кибербезопасность, цифровая этика, школьники, образовательные технологии.

Введение

Современное общество характеризуется стремительным развитием информационных технологий, что обуславливает необходимость формирования у подрастающего поколения принципиально новых компетенций. В контексте данной трансформации особую актуальность приобретает проблема развития цифровой грамотности школьников как базовой компетенции XXI века.

Анализ современных исследований показывает многообразие подходов к определению сущности цифровой грамотности. Отечественные исследователи предлагают собственные интерпретации данного феномена.

В.И. Токтарова и О.В. Ребко определяют цифровую грамотность как базовую компетенцию современного человека, включающую умения и навыки получения, оценки, обработки и производства информации с помощью цифровых технологий, выбор наиболее подходящих программно-технических средств, их безопасное использование, а также умение эффективно взаимодействовать с другими пользователями и решать коммуникативные задачи в условиях цифровой среды [6].

Социально-психологический аспект цифровой грамотности исследуют В.И. Исмагуллина и И.М. Захаров, которые включают в данное понятие набор знаний и умений, обеспечивающих безопасное и эффективное

использование цифровых технологий и ресурсов Интернета, в том числе цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность [8].

Современные исследования демонстрируют различные подходы к структурированию компонентов цифровой грамотности. В.В. Коросташова и Т.В. Аршба предлагают четырехкомпонентную модель, включающую информационную грамотность как поиск, анализ и оценку информации, коммуникацию и сотрудничество как цифровое взаимодействие, создание цифрового контента как производство цифровых материалов, карьерные компетенции как профессиональное применение цифровых навыков [5].

Альтернативную пятикомпонентную модель по Н.В. Митяевой используют Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, И.Н. Пальчикова, Е.В. Федоркевич, В.С. Федотова, выделяя информационную грамотность, компьютерную грамотность, медиаграмотность, коммуникативную грамотность и отношение к технологическим инновациям как адаптацию к новым технологиям. Данные авторы также рассматривают четырехкомпонентную модель А.В. Шарикова, включающую технико-технологические возможности, содержательно-коммуникативные возможности, потребительские возможности, социопсихологические угрозы [1].

Для работы с младшими школьниками О.В. Ельцова предлагает трехкомпонентную структуру, основанную на исследованиях РОЦИТ: цифровое потребление как использование цифровых услуг, Интернета, гаджетов, социальных медиа, госуслуг, цифровые компетенции как способность понимать и творчески применять цифровые технологии самостоятельно, цифровая безопасность как защита персональных данных, создание надежных паролей, этические нормы поведения в Сети [4].

Аналогичную трехкомпонентную структуру ключевых умений предлагают Л.В. Волкова и Ю.С. Волкова: умение работать с информацией как поиск, анализ, оценка данных, цифровая компетенция как умение действовать совместно в цифровой среде, цифровая безопасность как умение соблюдать информационную безопасность [2].

Современные исследования выявляют множественные проблемы в процессе формирования цифровой грамотности школьников. Серьезной проблемой выступает ограниченность традиционного подхода к обучению информатике. В.В. Коросташова и Т.В. Аршба отмечают, что школьные учебники информатики обеспечивают лишь базовую подготовку, не соответствующую современным требованиям цифрового общества [5]. Основную системную проблему выделяют Т.А. Бороненко, А.В. Кайсина, И.Н. Пальчикова, Е.В. Федоркевич, В.С. Федотова, указывая на отсутствие разработанной схемы, модели или подхода к развитию цифровой грамотности обуча-

ющихся при изучении школьного курса информатики. Качественные исследования обнаруживают более специфические проблемы [1]. А.П. Глухов выявляет дисбаланс в развитии цифровых компетенций: при владении навыками применения общепользовательских цифровых сервисов и обеспечения кибербезопасности школьники показывают низкие навыки поиска и критической оценки информации, создания нового цифрового контента, активной трансляции в рамках сетевого общения [3].

Аналогичные выводы представляют А.В. Филькина и О.С. Камнева, которые обнаруживают, что школьники слабо владеют навыками критической оценки информации и создания нового цифрового контента. Базовые навыки информационной безопасности осваиваются в младшей и средней школе при начале использования социальных сетей, но более глубокие задачи по кибербезопасности в школе не ставятся [7].

Системное решение предлагают Т.А. Бороненко с соавторами, которые обосновывают необходимость создания нового раздела школьной информатики «Основы цифровой грамотности и кибербезопасности» с актуализированным содержанием, соответствующим цифровой действительности. Данные авторы также разрабатывают трехуровневую модель цифровой грамотности, включающую базовый уровень как элементарные навыки работы с цифровыми устройствами, средний уровень как уверенное использование цифровых инструментов, продвинутый уровень как творческое и критическое применение цифровых технологий [1].

Комплексную систему условий формирования цифровой грамотности разрабатывают Л.В. Волкова и Ю.С. Волкова, выделяя методологические условия как рассмотрение цифровой грамотности в качестве части системного результата, организацию практико-ориентированного процесса, создание востребованной среды как условия и средства достижения результата, методические условия как понимание сущности и содержания понятия цифровой грамотности младшего школьника, приоритетность читательской грамотности при формировании цифровой грамотности, технологические условия как разработку каскадной технологии формирования цифровой грамотности [2].

Методы исследования

Эмпирическая часть исследования была направлена на комплексную оценку уровня цифровой грамотности школьников различных возрастных групп. Выборку составили 142 учащихся 7–11 классов общеобразовательных школ трех регионов Российской Федерации. Возрастная структура выборки включала две основные группы: 12–14 лет (78 человек, 54,9%) и 15–17 лет (64 человека, 45,1%). Гендерное распределение было практически равномерным: 73 девочки (51,4%) и 69 мальчиков (48,6%).

Методология исследования базировалась на смешанном подходе, сочетающем количественные и качественные методы сбора данных. Первым этапом выступало структурированное анкетирование, направленное на выявление паттернов использования цифровых технологий школьниками. Вторым этапом стало практическое тестирование, состоящее из 30 заданий, разделенных на три тематических блока: информационная грамотность, кибербезопасность и цифровая этика.

Результаты и обсуждения

Анализ данных анкетирования выявил высокую интенсивность использования цифровых технологий школьниками. 94,4% респондентов сообщили о ежедневном использовании интернета, при этом 67,6% проводят в сети более 4 часов в день. Однако структура цифровой активности демонстрирует преобладание развлекательных целей над образовательными: 78,2% используют интернет преимущественно для просмотра видеоконтента и общения в социальных сетях, в то время как для учебных целей регулярно обращаются к цифровым ресурсам лишь 31,7% школьников.

Самооценка цифровых навыков показала завышенные представления учащихся о собственных компетенциях. Средний балл самооценки составил 3,8 по пятибалльной шкале, при этом 42,3% респондентов оценили свои навыки как высокие (4–5 баллов). Особенно высоко школьники оценивали свои умения в области использования социальных сетей (4,2 балла) и поиска информации (3,9 балла). Наименьшую уверенность участники проявили в вопросах проверки достоверности информации (2,7 балла) и обеспечения цифровой безопасности (2,9 балла).

Результаты практического тестирования продемонстрировали существенное расхождение между самооценкой и реальными навыками школьников. Общий процент правильных ответов составил 53,4%, что соответствует среднему уровню цифровой грамотности. Наиболее проблемной областью оказалась информационная грамотность – лишь 44,8% участников справились с заданиями данного блока. Школьники испытывали значительные затруднения при проверке источников информации, анализе мотивов создания контента и выявлении признаков манипулятивной подачи материала.

Результаты по блоку кибербезопасности показали 61,2% правильных ответов. Наиболее успешно учащиеся справлялись с распознаванием очевидных фишинговых писем (73,9% правильных ответов), однако сложности возникали при работе с более изощренными формами мошенничества. Только 34,5% участников смогли правильно оценить безопасность публичной Wi-Fi сети, а 28,7% допустили ошибки при создании надежных паролей.

Блок цифровой этики продемонстрировал результат

в 55,6% правильных ответов. Школьники показали относительно хорошее понимание вопросов авторского права (68,3% правильных ответов) и неприемлемости кибербуллинга (71,1%), однако проявили недостаточную осведомленность в вопросах цифрового следа и долгосрочных последствий публикации личной информации.

Сравнительный анализ по возрастным группам выявил статистически значимые различия ($p < 0,05$). Старшая группа (15–17 лет) показала более высокие результаты в области кибербезопасности (65,7% против 57,4% в младшей группе), однако различия в информационной грамотности оказались незначительными. Гендерные различия проявились преимущественно в области технических навыков, где мальчики продемонстрировали незначительное преимущество (56,2% против 52,8% правильных ответов у девочек).

Полученные данные свидетельствуют о существовании серьезного разрыва между цифровой активностью школьников и их реальными компетенциями в области безопасного и эффективного использования технологий. Парадокс «цифровых аборигенов» проявляется в том, что высокая технологическая вовлеченность не гарантирует формирования критических навыков цифровой грамотности. Основной проблемой является недостаточное развитие критического мышления в цифровой среде. Школьники демонстрируют пассивное потребление информации без должной проверки ее достоверности и анализа источников. Это создает благоприятную почву для распространения дезинформации и формирования искаженных представлений о реальности. Особую тревогу вызывает тот факт, что 73,2% участников исследования не смогли правильно идентифицировать признаки фейковых новостей, а 56,3% доверяют информации из социальных сетей наравне с официальными источниками.

Проблемы в области кибербезопасности связаны с недооценкой школьниками реальных угроз цифровой среды. Несмотря на относительно высокую осведомленность о базовых принципах безопасности, практические навыки защиты от киберугроз остаются недостаточно развитыми. Анализ показал, что 41,5% учащихся используют одинаковые пароли для разных аккаунтов, а 38,7% готовы предоставить личную информацию в обмен на доступ к привлекательному контенту.

Выявленные проблемы требуют системного подхода к их решению. Первоочередной задачей является интеграция курса цифровой грамотности в обязательную школьную программу. Ключевым элементом решения проблемы должна стать подготовка педагогических кадров. Исследование показало, что только 29,4% учителей чувствуют себя уверенно при преподавании вопросов цифровой безопасности. Необходима разработка специализированных программ повышения квалификации, включающих как теоретические основы цифровой грамотности,

так и практические методики ее формирования.

Эффективным подходом к обучению цифровой грамотности является использование интерактивных форм работы. Геймификация образовательного процесса, включающая квизы, симуляторы киберугроз и ролевые игры, позволяет повысить вовлеченность школьников и улучшить усвоение материала. Пилотное тестирование игровых методик в рамках данного исследования показало увеличение эффективности обучения на 34,7% по сравнению с традиционными лекционными форматами. Важную роль в формировании цифровой грамотности должно играть сотрудничество образовательных учреждений с IT-индустрией. Мастер-классы специалистов, хакатоны по кибербезопасности и стажировки в технологических компаниях могут существенно обогатить практический опыт школьников и повысить их мотивацию к изучению цифровых технологий.

Выводы

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о существовании значительных пробелов в цифровой грамотности современных школьников, несмотря на их высокую технологическую активность. Средний уровень цифровой грамотности (53,4% правильных ответов) свидетельствует о необходимости кардинального пересмотра подходов к формированию цифровых компетенций в образовательном процессе. Наиболее критичными областями являются информационная грамотность и навыки критического анализа цифрового контента. Выявленная тенденция к завышенной самооценке цифровых навыков при их реальной недостаточности указывает на необходимость развития рефлексивных способностей

школьников в отношении собственных компетенций.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе цифровой грамотности школьников с использованием практико-ориентированной методики оценки, максимально приближенной к реальным ситуациям цифровой среды. Впервые для российского образовательного пространства была апробирована система кейсового тестирования цифровых компетенций, позволяющая объективно оценить не только теоретические знания, но и практические навыки школьников.

Разработанная в рамках исследования модель формирования цифровой грамотности, основанная на интеграции критического мышления, практических навыков безопасности и этических принципов цифрового поведения, представляет собой значимый вклад в педагогическую науку. Предложенный подход к геймификации обучения цифровой грамотности демонстрирует высокую эффективность и может быть масштабирован для внедрения в образовательную практику.

Перспективы дальнейшего исследования включают изучение эффективности различных педагогических технологий формирования цифровой грамотности, сравнительный анализ региональных особенностей цифровых компетенций школьников и разработку адаптивных образовательных программ, учитывающих индивидуальные потребности и способности учащихся. Особый интерес представляет исследование долгосрочных эффектов внедрения комплексных программ цифровой грамотности на академические достижения и жизненные траектории выпускников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Пальчикова И.Н., Федоркевич Е.В., Федотова В.С. Теоретические основы построения концептуальной модели понятия «цифровая грамотность»: монография. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-8290-1998-3.
2. Волкова Л.В., Волкова Ю.С. Цифровая грамотность младших школьников: условия и механизмы формирования // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. – 2022. – № 10. – С. 25–37.
3. Глухов А.П. Цифровая грамотность школьников: профили и эволюция // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2023. – Вып. 2 (226). – С. 101–110. – DOI: <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2023-2-101-110>.
4. Ельцова О.В. Содержание и уровни развития цифровой грамотности у младших школьников // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30163>.
5. Коросташова В.В., Аршба Т.В. Формирование цифровой грамотности у учащихся средней школы во внеурочной деятельности // Педагогическая перспектива. – 2024. – № 2 (14). – С. 3–11. – DOI: [https://doi.org/10.55523/27822559_2024_2\(14\)_3](https://doi.org/10.55523/27822559_2024_2(14)_3).
6. Токтарова В.И., Ребко О.В. Цифровая грамотность: понятие, компоненты и оценка // Вестник Марийского государственного университета. – 2021. – Т. 15. – № 2. – С. 165–177. – DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2021-15-2-165-177>.
7. Филькина А.В., Камнева О.С. Профили цифровой грамотности школьников // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2023. – № 71. – С. 204–214.
8. Ismatullina V.I., Zakharov I.M. Digital Literacy of Schoolchildren and their Attitudes to STEM, Depending on Digitization of the School Environment // Theoretical and Experimental Psychology. – 2021. – № 3. – P. 29–35.

© Черняева Элеанора Петровна (ellacher1982@bk.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»