

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2024. Т 30, № 3. С. 104–110. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2024, vol. 30, no. 3, pp. 104–110.

ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 37:004

EDN FELWTI

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2024-30-3-104-110>

## ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАБОТКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕКСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

**Носкова Татьяна Николаевна**, доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия, [noskovatn@gmail.com](mailto:noskovatn@gmail.com)

**Аннотация.** Одной из негативных тенденций развития молодежи является чрезмерное неконтролируемое погружение в цифровую среду, для предотвращения которого в статье предлагается усиливать интеллектуальную активность при взаимодействии с цифровыми информационными ресурсами в обучении. Рассматривая интеллектуальную активность как степень интеллектуальных усилий, затрачиваемых на процесс поиска неизвестного в подлежащем усвоению знании, в цифровой образовательной среде следует активизировать интеллектуальные действия обучающихся по извлечению знаний из цифровой информации. Необходимо усилить инструментально-преобразующие взаимодействия с цифровыми информационными ресурсами путем интеллектуальных операций (анализ, синтез, обобщение, кодирование и др.) с использованием цифровых инструментов. При этом результаты интеллектуальных операций сохраняются в цифровых информационных продуктах и становятся предметом анализа и коррекции как педагогов, так и самих обучающихся, выявляя динамику их интеллектуального развития.

**Ключевые слова:** интеллектуальная активность, интеллектуальное развитие, интеллектуальные информационные действия, интеллектуальные операции, инструментально-преобразующие действия с цифровыми текстами.

**Для цитирования:** Носкова Т.Н. Повышение интеллектуальной активности обучающихся в обработке образовательных текстов с использованием цифровых инструментов // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2024. Т. 30, № 3. С. 104–110. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2024-30-3-104-110>

Research Article

## INCREASING THE INTELLECTUAL ACTIVITY OF STUDENTS IN PROCESSING EDUCATIONAL TEXTS USING DIGITAL TOOLS

**Tatyana N. Noskova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen, St. Petersburg, Russian, [noskovatn@gmail.com](mailto:noskovatn@gmail.com)

**Abstract.** To prevent negative trends in the development of young people immersed in the digital environment, it is proposed to increase intellectual activity when interacting with digital information resources in education. Considering intellectual activity as the degree of intellectual effort spent on the process of searching for the unknown in the knowledge to be assimilated, in the digital educational environment, it is necessary to intensify the intellectual actions of students to extract knowledge from digital information. It is proposed to strengthen instrumental-transformative interactions with digital information resources through intellectual operations (analysis, synthesis, generalization, coding, etc.) using digital tools. The results of intellectual operations are stored in digital information products and become the subject of analysis and correction of both teachers and students themselves, revealing the dynamics of their intellectual development.

**Keywords:** intellectual activity, intellectual development, intellectual information actions, intellectual operations, instrumental-transformative actions with digital texts.

**For citation:** Noskova T.N. Increasing the intellectual activity of students in processing educational texts using digital tools. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2024, vol. 30, no. 3, pp. 104–110. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2024-30-3-104-110>

**Введение.** Современные обучающиеся погружены в цифровую информационную среду, проявляя высокую активность во взаимодействии с цифровой информацией в повседневной жизни, используя современные цифровые инструменты и технологии. Но эта высокая активность проявляется при общении в социальных сетях, в компьютерных играх и др. Несомненно, при этом формируются цифровые навыки, но позитивное влияние на образовательную деятельность представляется сомнительной.

В результате системного анализа результатов отечественных оригинальных исследований, размещенных на платформе PubMed, eLIBRARY.ru, Scopus (более 140 работ), выявлены факты, доказывающие, что погружение в цифровую среду изменяют развитие когнитивных функций у детей, подростков и студентов [Авдеева, Корнилова: 17]. Показано, что «использование Интернета как сверхлёгкого способа получения информации приводит к тому, что субъект стирает границы между своими собственными возможностями и возможностями электронных устройств, приписывая себе их сверхспособности». В работе Ю.П. Игнатовой с соавторами, также представляющей обзор результатов оригинальных исследований, отмечается, что «для активных пользователей цифровых технологий характерно образное восприятие материала, присущее клиповому мышлению, без глубокого осознания информации, затруднено определение восприятия и понимания между абстрактными понятиями» [Влияние: 72].

В ходе цифровизации общества происходят существенные изменения в познавательной деятельности и когнитивных процессах учащихся: низкий уровень обобщения и абстрагирования, неумение правильно аргументировать и критически объяснять происходящее. Преобладание виртуального пространства в жизни учащихся изменяет концентрацию внимания, память, умственную работоспособность, а также развивает новый тип мышления – клиповое [Влияние: 127]. Анализируя влияние клипового мышления на обучение математике, В.К. Колобаев с соавторами показывают, что такое мышление характеризуется отрывочностью восприятия, отсутствием логической связи между воспринимаемыми явлениями, невозможностью длительной концентрации внимания на воспринимаемом и трудностями запоминания воспринятого. Делая вывод об отрицательном влиянии этого типа мышления на усвоение материала, авторы говорят о необходимости переводить клиповое в традиционное причинно-логическое мышление [Колобаев, Морозова: 10].

Таким образом, проводимые исследования показывают, что погружение школьников, молодежи в цифровую среду, к сожалению, может иметь негативные последствия для развития когнитивной сфе-

ры личности, в частности интеллектуальных операций. Следовательно, в организации современного образовательного процесса необходимо возникающие негативные последствия корректировать, целенаправленно развивая интеллектуальные действия, редуцируемые в цифровой среде, осуществляя при этом контроль не только результатов обучения, но и качества интеллектуальных действий обучающихся в процессе их достижения.

**Интеллектуальная активность и способы ее проявления при взаимодействии с цифровым текстом.** Интеллектуальное развитие субъекта в процессе обучения – одно из важнейших направлений развития личности, которое происходит в общеобразовательной школе, а затем в профессиональном образовании. Интеллектуальное развитие личности включает совершенствование, обогащение интеллектуальных операций, формирование общих и специализированных умений и навыков, позволяющих выявлять и анализировать скрытые от непосредственного наблюдения связи и отношения между изучаемыми объектами. В развитии отечественной психологии вслед за Л.С. Выготским, изучающим интеллектуальное развитие субъекта через исторически выработанные психологические средства («психологические орудия»), развиваются подходы, исследующие: понятийное мышление; схемы ориентировочной основы учебных действий (П.Я. Гальперин); модели, отражающие связи и отношения между объектами (В.В. Давыдов, Л.А. Венгер); действия с предметами, соответствующие социально заданным способам их употребления (А.Н. Леонтьев) [Педагогика].

С целью интеллектуального развития обучающихся в процессе обучения необходимо создавать условия проявления их интеллектуальной активности. В словаре интеллектуальная активность определяется как степень интеллектуальных усилий, затрачиваемых на процесс поиска неизвестного в новом неизвестном (подлежащем усвоению) знании [Педагогика]. З.Ю. Гнездилова дает определение интеллектуальной активности как одной из важных категорий педагогической психологии, характеризующей деятельное поведение, направленное на инициирование самостоятельности, настойчивости и успешность рассмотрения и решения творческих задач в процессе обучения. Автор отмечает, что интеллектуальная активность основывается на собственном ментальном опыте учащегося и взаимообусловлена эмоционально-волевой направленностью личности, которая способствует его успешной учебной деятельности [Гнездилова: 170].

В процессе погружения субъекта в цифровую среду, во взаимодействие с цифровым текстом условно можно выделить три *способа обработки цифрового текста*, в которых интеллектуальная активность бу-

дет проявляться по-разному в информационном плане осуществляемых действий:

1. *Перцептивно-интерактивный способ*, осуществляемый во внутреннем плане интеллектуальной деятельности, с неизменяемой информационной формой текста (в форматах pdf и др.).

2. *Инструментально-преобразующий способ*, с различными интеллектуальными преобразованиями исходного цифрового текста к удобной для усвоения и дальнейшего использования знаний информационной форме, осуществляемыми с использованием разнообразных цифровых инструментов.

3. *Инструментально-творческий способ*, с созданием новой информации в ходе проведения исследований, творчества в цифровой среде.

Поскольку в последнем способе интеллектуальная активность обучающихся высокая, остановимся на анализе первых двух способов.

**Перцептивно-интерактивный способ проявления интеллектуальной активности в обработке цифровых текстов.** Сегодня педагоги не только оцифровывают печатные учебные тексты, но также создают цифровые образовательные ресурсы, используя потенциал цифровой среды, учитывая информационные предпочтения молодежи, активно взаимодействующей с окружающей электронной средой в повседневной жизни. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) нового поколения включают приемы мультимедиа, интерактива, в том числе в модульном исполнении [Осин: 12].

Цифровая среда расширяет спектр образовательных взаимодействий с информационными ресурсами благодаря использованию систем виртуальной и дополненной реальности, введению в цифровые образовательные ресурсы элементов геймификации. Все это преобразует учебную информацию в новые формы, привлекательные для школьников, молодежи. Несомненно, создаваемые новые формы цифровых образовательных ресурсов стимулируют активность взаимодействия школьников с цифровым текстом, они вовлекают, привлекают, удерживают внимание, способствуют лучшему пониманию предметного содержания.

В профессиональном образовании свою эффективность доказали также виртуальные тренажеры, симуляторы, имитаторы профессиональных действий, системы виртуальной реальности для формирования сложных профессиональных умений и навыков. В.И. Казаренко и др. в качестве достоинств цифровых образовательных ресурсов отмечают следующее: «учебные материалы предоставляются субъекту образовательной деятельности в структурированной, достаточно компактной, наглядной, легко усвояемой форме, адаптивной к изменениям их содержания и структуры; субъект образовательной деятель-

ности имеет возможность осуществления быстрого и удобного доступа к интегрированным информационным платформам» [Использование: 9].

Перцептивно-интерактивный способ интеллектуальных взаимодействий учащихся с ЦОР осуществляется преимущественно с неизменяемой информационной формой текста. Образовательное взаимодействие с информационным ресурсом задается педагогом по установленным им правилам, заданным в ЦОР алгоритмам. Для всех обучающихся в этом способе обработки текстов задается единый алгоритм, как и в классическом обучении. Этот алгоритм может активизировать интеллектуальные действия через перцепцию: чтение, прослушивание, аудиовизуальное восприятие учебного текста; может, наряду с перцептивным, задействовать интерактивные взаимодействия с информационными ресурсами через алгоритмы программно-аппаратных средств, начиная с простых интерактивных операций вращения, приближения, осмотра изучаемых объектов на экране компьютера до сложных взаимодействий с иммерсивным погружением в систему виртуальной реальности (кабина пилота и пр.).

Несомненно, при взаимодействии с такими цифровыми учебными текстами субъект проявляет интеллектуальную активность. Он может быть лучше вовлечен во взаимодействие с учебным цифровым текстом за счет особых приемов (мультимедиа, интерактив и пр.). Но рассматривая интеллектуальную активность «как степень интеллектуальных усилий, затрачиваемых на процесс поиска неизвестного», можно констатировать: этот способ не приводит к высокой интеллектуальной активности, что не может не сказываться на интеллектуальном развитии субъекта. Важно также понимать, что интеллектуальные действия с ЦОР по задаваемым педагогами алгоритмам интеллектуальных действий редуцирует развитие субъекта, который привыкает действовать по четким правилам, без «лишних» рассуждений. Интеллектуальные операции фокусируются главным образом на понимании и запоминании информации, то есть носят главным образом репродуктивный характер.

К недостаткам перцептивно-интерактивного способа взаимодействия обучающегося с информационным ресурсом следует также отнести осуществление интеллектуальных операций только во внутреннем плане действий с публикацией готового решения. Это затрудняет оценку затраченных интеллектуальных усилий, их качество, самостоятельность в решении поставленной задачи (в случаях академического обмана). Следовательно, можно констатировать, что перцептивно-интерактивный способ взаимодействия с цифровой информацией имеет недостаточно высокий потенциал с позиции стимулирования обучающихся к более активным интеллек-

туальным действиям с предметным содержанием. Поэтому считаем необходимым повышать удельный вес и значимость другого способа обработки субъектом цифровой информации, который требует повышения интеллектуальных усилий, обогащает информационную базу учебных действий, в котором интеллектуальная активность в большей мере проявляется во внешнем плане, что позволяет ее отслеживать и корректировать.

**Инструментально-преобразующий способ проявления интеллектуальной активности в обработке цифровых текстов.** Этот способ проявления активности субъекта достигается при интеллектуальной обработке цифрового текста с последующим его преобразованием к новому виду с использованием цифровых инструментов. Его значимость в создании условий интеллектуального развития обучающихся возрастает при более полном использовании инструментального и информационного потенциала цифровой среды. Данный способ предполагает интеллектуальную активность субъекта, которая проявляется в самостоятельном извлечении знаний из информационного ресурса с помощью цифровых инструментов разного типа. Субъект интеллектуально и инструментально преобразует информацию в более удобную для себя форму, самостоятельно извлекая из нее смыслы. Он выбирает под свои лично принятые цели интеллектуальные операции, для извлечения знаний из ресурса выбирает удобные для себя цифровые инструменты с целью обработки цифровых текстов. Автоматизация информационных действий, осуществляемая с помощью разнообразных цифровых инструментов, экономит силы, облегчает информационные действия; сохранение продуктов интеллектуальной информационной деятельности позволяет их анализировать, исправлять, корректировать.

Для реализации этого способа проявления интеллектуальной активности субъекта в обработке цифровых текстов педагогам необходимо, учитывая психологические и возрастные особенности обучающихся, специфику предметного содержания, целенаправленно давать задания на разнообразную интеллектуальную обработку цифровой информации, актуализируя процесс самостоятельного извлечения субъектом знаний из информационных ресурсов с использованием широкого спектра цифровых инструментов. В постановке таких заданий можно применять подход, предложенный Д. Толлингеровой [Толлингерова: 156]. Опираясь на таксономию учебных целей Б. Блума, ею разработана система учебных задач для школы, разделенных на категории и типы по операционной структуре учебной деятельности, в соответствии с осуществляемыми обучающимися интеллектуальными операциями. Задания в этой системе располо-

жены по когнитивной сложности алгоритмов учебных действий, для них определены количественные критерии оценки. В первую группу выделены задачи с интеллектуальными действиями на понимание и запоминание знаний. Эти интеллектуальные операции хорошо решаются в первом способе взаимодействия с ЦОР – перцептивно-интерактивном. Задачи, требующие более высокой интеллектуальной активности, могут решаться с помощью интеллектуальных операций в процессе преобразования текстов с помощью цифровых инструментов.

*Интеллектуальные информационные преобразования текстов с помощью цифровых инструментов.* В соответствии с классификацией Д. Толлингеровой, рассмотрим группу задач, требующих простых мыслительных операций с данными. Это такие интеллектуальные операции, как: анализ и синтез; сравнение и разделение; категоризация и классификация; выявление взаимоотношений между фактами (причина, следствие, цель, средство, влияние, функция и т. п.); абстракция, конкретизация, обобщение и пр. В решении таких задач можно эффективно использовать универсальные цифровые инструменты – текстовые процессоры.

В общеобразовательной школе целесообразно давать задания на интеллектуальные действия с цифровыми текстами по их структурированию, группировке, сериации, выделению главного в изучаемом предметном содержании, что может осуществляться с помощью инструментальных информационных приемов: шрифтовых и цветовых выделений фрагментации текста, его рубрикации и других приемов в текстовом редакторе.

Группа задач, требующих сложных мыслительных операций с данными (по Д. Толлингеровой), осуществляется с использованием таких действий, как: перенос знаний (трансляция, трансформация), индукция и дедукция, интерпретация, аргументация, проверка (верификация) и др. Такие интеллектуальные информационные действия могут осуществляться с помощью табличных процессоров, графических редакторов и других программных средств работы с информацией, представленной в текстовом, графическом, числовом формате. С их помощью могут осуществляться операции перекодирования текста в наглядные информационные формы представления знаний с помощью сервисов построения интеллектуальных карт, визуальных схем и других инструментов визуализации, решаются задачи по выявлению причинно-следственных связей, систематизации информации, ее категоризации; осуществляются интеллектуальные действия абстрагирования, конкретизации, обобщения изучаемого содержания и пр.

В решении математических задач широко используются средства автоматизации трудоемких вычисли-



тельных работ и деятельности, связанной с числовым анализом (Mathematica, Maple, MatLab, MathCad). Автоматизация сложных вычислений позволит учащемуся сконцентрировать свое внимание на понимании сущности изучаемого явления или процесса, определении причинно-следственных связей, выявлении закономерностей.

*Перераспределение сенсорных интеллектуальных информационных нагрузок в цифровом поле.* Известно, что погружение молодежи в цифровой информационный поток вызывает повышение доли визуальной и аудиальной информации, что, по всей видимости, оказывает влияние на формирующиеся познавательные процессы. Следовательно, в современном обучении интеллектуальную активность обучающихся следует стимулировать не только в действиях с письменной информацией, но также активизировать ее проявление в других сенсорных модальностях: визуальной, аудиальной, аудиовизуальной. С этой целью в обучение следует включать серии заданий на интеллектуальную деятельность с информацией в разных сенсорных модальностях, расширяя форматы данных. Для этих целей могут использоваться программные средства для создания учебных видео, работы с аудио- и видеоданными, для монтажа и просмотра видеofilмов. С помощью видео- и аудиоредакторов можно нарезать эти сообщения на отдельные фрагменты для выполнения необходимых интеллектуальных действий: анализа, синтеза, сравнения, конкретизации, обобщения и пр. Цифровыми средствами можно монтировать новые сообщения путем комбинаторики, ассоциаций и других интеллектуальных операций.

Поскольку сегодня смартфон является интегратором различных цифровых инструментов, с его помощью сами обучающиеся могут представлять информацию в форме устных и видеосообщений, фото и комментариев, участвовать в переносе знаний в новые условия, практическом использовании своих знаний и умений, проявляя личностные смыслы и устремления в учебной деятельности. Также они могут осуществлять обратное перекодирование информации из визуальной формы представления содержания (схемы, графические зависимости, информационные модели) в текстовую форму путем осуществления интеллектуальных операций сопоставления, сравнения, активизации методов индукции, дедукции, комбинаторики сообщений и пр.

Проведение интеллектуальных операций обобщения информации, выделение главных смысловых акцентов эффективно осуществляется при переводе электронного текста в мультимедийную презентацию с помощью распространенных прикладных программно-аппаратных средств создания компьютерных презентаций. В процессе их воплощения мо-

жет использоваться двойное (словесно-визуальное) кодирование [Teaching:10].

В цифровой среде для повышения интеллектуальной активности обучающихся важно не только обогащать сенсорные модальности осуществляемых интеллектуальных действий, но также расширять информационное поле образовательной информации.

*Расширение и обогащение информационного поля интеллектуальной активности обучающихся в цифровой среде.* В учебно-методических комплексах всегда используются дополнительные источники информации (хрестоматии, дополнительные источники). Раньше их доступность была обеспечена не всегда, но сегодня возможен удаленный доступ к электронным библиотекам, образовательным интернет-порталам, другой информации, что обеспечивает широкое использование не только учебных материалов, но и научных, научно-популярных текстов, сведений из средств массовой информации, художественных произведений в соответствующих учебных дисциплинах. Для поиска нужной информации в открытой сетевой среде используются специальные цифровые инструменты. Поисковые инструменты – это особое программное обеспечение, осуществляющее поиск информации в Интернете по запросу пользователя, размещаемые на специальных веб-серверах, каждый из которых выполняет определенную функцию: анализ веб-страниц и занесение результатов анализа на тот или иной уровень базы данных поискового сервера.

Если в общеобразовательной школе важно расширять информационную базу интеллектуальной деятельности на родном языке, то в высшей школе необходимо читать профессиональную информацию не только на родном, но и на иностранных языках, используя для этого средства автоматизированного перевода. Все существующие программы, обеспечивающие автоматизацию перевода, можно разделить на следующие группы: электронные словари, программы и системы памяти переводов, программы машинного перевода. Расширение информационного поля интеллектуальных действий позволяет стимулировать интеллектуальную активность обучающихся в поиске новых знаний, их извлечение из информационного ресурса, критическое осмысление, сравнение, сопоставление с известными данными, включение новых знаний в контекст уже освоенных.

Инструментально-преобразующий способ проявления интеллектуальной активности в обработке цифровых текстов позволяет материализовать осуществляемые интеллектуальные действия, измерить их количественно. Это может происходить через накопление и хранение цифровых продуктов интеллектуального преобразования исходных цифровых текстов в образовательной деятельности субъекта. Эти

цифровые продукты интеллектуальной деятельности могут храниться на образовательных платформах, сетевых сервисах, в электронном портфеле. Оперативный контроль интеллектуальных действий субъекта позволяет оценивать его образовательный прогресс, динамику интеллектуального развития, что важно не только для педагога, но и самого обучающегося в процессе формирования метакогнитивных интеллектуальных действий (рефлексия, самооценивание).

Общую стратегию образовательной деятельности современных обучающихся в цифровой среде видим в формировании открытой образовательной позиции. М. Холодная определяет ее как «особый тип отношения, при котором индивидуальное умозрение отличается вариативностью и разнообразием субъективных способов осмысления одного и того же события, а также адекватной восприимчивостью по отношению к необычным аспектам происходящего» [Холодная: 125]. Такая позиция вместе с инструментально-преобразующим способом обработки цифровых текстов стимулирует субъекта на выход в открытую информационную среду для поиска новых знаний и профессиональных решений.

**Заключение.** Сегодня педагоги создают цифровые образовательные ресурсы с приемами мультимедиа, интерактива, геймификации и др., которые вовлекают субъекта во взаимодействие с информационным ресурсом, улучшают понимание, запоминание предметного содержания. Однако при взаимодействии с современными ЦОР обучающиеся остаются в пассивной интеллектуальной позиции в отношении поиска и извлечения новых знаний, их интеллектуальная активность проявляется в основном на репродуктивном уровне. Предлагается повысить роль и значимость инструментально-преобразующих способов взаимодействия с цифровыми образовательными ресурсами в обучении, активизировать инструментальные интеллектуальные информационные действия обучающихся по самостоятельному извлечению знаний из цифровой информации, с расширением сенсорной и информационной базы осуществляемой интеллектуальной деятельности.

Результаты осуществляемых субъектом интеллектуальных операций с инструментально преобразуемым текстом при этом сохраняются в цифровых продуктах деятельности. Они должны становиться предметом анализа и коррекции как со стороны педагогов, так и самих обучающихся, выявляя динамику их интеллектуального развития. Важность отслеживания процесса интеллектуальных действий обучающегося с цифровой информацией возрастает при внедрении систем искусственного интеллекта, которые могут использоваться в целях замещения этими системами собственной интеллектуальной активности субъекта.

Общую стратегию интеллектуального развития современных обучающихся в цифровой образовательной среде видим в формировании открытой познавательной позиции, которая создает предпосылки инициативного выхода обучающегося в глобальную среду с поиском и извлечением новых знаний из мировых информационных ресурсов в своем непрерывном развитии.

### Список литературы

Авдеева Е.А., Корнилова О.А. Влияние цифровой электронной среды на когнитивные функции школьников и студентов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. № 21 (3S). С. 17–27.

Богомолова Е.С., Лангуев К.А., Котова Н.В., Лангуева Е.В. Влияние цифровой среды на умственные способности и мышление студентов // Наука и школа. 2022. № 7. С. 123–133.

Гнездилова З.Ю. Формирование интеллектуальной активности учащихся в процессе обучения. Иркутск, 2001, 172 с.

Иенатова Ю.П., Макарова И.И., Степаненко В.П., Багдасаров А.А. Влияние цифровых технологий на когнитивные способности человека (обзор) // Психология. Психофизиология. 2022. Т. 15, № 4. С. 72–83.

Казаренко В.И., Карнелович В.М., Казаренко В.А. Использование электронных образовательных ресурсов // Вестник Московского университета Сер. 20: Педагогическое образование. 2020. № 4. С. 9–18.

Колобаев В.К., Морозова И.К. Влияние клипового мышления на обучение математики в средней школе // The Scientific Heritage. 2021. № 77. С. 10–12.

Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. Москва: Просвещение, 2007. Вып. 4. С. 12–27.

Педагогика. Словарь системы основных понятий. URL: <https://didacts.ru/termin/intellektualnoe-razvitie.html>

Толлингерова Д.К. К психологической теории учебных задач // Социалистическая школа. 1976. № 4. С. 156–160.

Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 272 с.

Weinstein Y., Madan C. R., Sumeracki M.A. Teaching the science of learning. Cognitive Research (article 2), 2018, vol. 3. <https://doi.org/10.1186/s41235-017-0087->

### References

Avdeeva E.A., Kornilova O.A. *Vlijanie cifrovoj jelektronnoj sredy na kognitivnye funkcii shkol'nikov i studentov* [The influence of the digital electronic environment on the cognitive functions of schoolchildren and students]. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika* [Car-

diovascular therapy and prevention], 2022, vol. 21 (3S), pp. 17-27. (In Russ.)

Bogomolova E.S., Languiev K.A., Kotova N.V., Languieva E.V. *Vlijanie cifrovoj sredy na umstvennye sposobnosti i myshlenie studentov* [The influence of the digital environment on the mental abilities and thinking of students]. *Nauka i shkola* [Science and School], 2022, vol. 7, pp. 123-133. (In Russ.)

Gnezdilova Z.Yu. *Formirovanie intellektual'noj aktivnosti uchashhihsja v processe obuchenija* [Formation of intellectual activity of students in the learning process]. Irkutsk, 2001, 172 p. (In Russ.)

Holodnaya M.A. *Psihologija intelekta. Paradoksy issledovanija* [Psychology of intelligence. Research paradoxes]. St. Petersburg, Peter Publ., 2002, 272 p. (In Russ.)

Ignatova Yu.P., Makarova I.I., Stepanenko V.P., Bagdasarov A.A. *Vlijanie cifrovih tehnologij na kognitivnye sposobnosti cheloveka (obzor)* [Influence of digital technologies on human cognitive abilities (review)]. *Psihologija. Psihofiziologija* [Psychology. Psychophysiology], 2022, vol. 15 (4), pp. 72-83. (In Russ.)

Kazarenko V.I., Karnelovich V.M., Kazarenko V.A. *Ispol'zovanie jelektronnyh obrazovatel'nyh resursov* [Use of electronic educational resources]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 20: Pedagogicheskoe obrazovanie* [Bulletin of the Moscow University Ser. 20: Pedagogical education], 2020, vol. 4, pp. 9-18. (In Russ.)

Kolobaev V.K., Morozova I.K. *Vlijanie klipovogo myshlenija na obuchenie matematiki v srednej shko-*

*le* [The influence of clip thinking on teaching mathematics in high school]. *The Scientific Heritage*, 2021, vol. 77, pp. 10-12. (In Russ.)

Osin A.V. *Jelektronnye obrazovatel'nye resursy novogo pokolenija: otkrytye obrazovatel'nye modul'nye mul'timedia sistemy. Internet-portaly: sodержanie i tehnologii: sbornik nauchnyh statej* [New generation electronic educational resources: open educational modular multimedia systems. Internet portals: content and technologies: collection of scientific articles]. Moscow, Enlightenment Publ., 2007, vol. 4, pp. 12-27. (In Russ.)

*Pedagogika. Slovar' sistemy osnovnyh ponjatij* [Pedagogy. Dictionary of the system of basic concepts]. URL: <https://didacts.ru/termin/intellektualnoe-razvitie.html> (In Russ.)

Tollingerova D. *K psihologicheskoi teorii uchebnyh zadach* [On the psychological theory of educational problems]. *Socialisticheskaja shkola* [Socialist school], 1976, vol. 4, pp. 156-160. (In Russ.)

Weinstein Y., Madan C. R., Sumeracki M.A. Teaching the science of learning. *Cognitive Research* (article 2), 2018, vol. 3. <https://doi.org/10.1186/s41235-017-0087>.

*Статья поступила в редакцию 21.04.2024; одобрена после рецензирования 11.05.2024; принята к публикации 11.05.2024.*

*The article was submitted 21.04.2024; approved after reviewing 11.05.2024; accepted for publication 11.05.2024.*