

Научная статья

УДК 159.9

<https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-5-76-87>

Воздействие цифровой среды на индивидуальные познавательные особенности младших школьников

Виктория Ю. Черепанова*, Елена М. Азарко

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

* 9885729945@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена изучению влияния степени вовлеченности в интернет-пространство на показатели памяти, внимания и мышления детей. Новизна исследования заключается в предоставлении информации о вовлеченности младших школьников в интернет-пространство и взаимодействии с их родителями в цифровой среде. Набор психодиагностических методик, использованных в исследовании, может применяться для оценки эффективности программ по развитию познавательных способностей младших школьников в общеобразовательных учебных заведениях. Во **Введении** представлено обоснование актуальности исследования. Обозначена теоретическая база исследования. Отражена постановочная часть исследования: цель, предмет и эмпирический объект. В разделе **«Методы»** представлены характеристики выборки, описаны методы и методики исследования: Методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей (И. С. Аверина, Е. И. Шабанова и Е. Н. Задорина); оценка устойчивости, концентрации, переключаемости и объема внимания методом корректурной пробы (Б. Бурдон); исследование объема кратковременной памяти по методу Джекобса; авторская анкета-опрос «Оценка вовлеченности младших школьников в интернет-пространство» для родителей. В разделе **«Результаты»** изложены данные, полученные в ходе применения выбранных методик, их описание. Проведен сравнительный анализ познавательных способностей и степени вовлеченности в интернет-пространство младших школьников. В разделе **«Обсуждение результатов»** рассмотрены позиции российских и зарубежных исследователей на тему взаимосвязи между познавательными особенностями и влиянием цифровой. В **Заключении** изложены основные интерпретации полученных данных, отраженные в виде выводов. Установлено, что у детей, которые проводят неограниченное время в цифровых устройствах, высоко развито наглядно-образное мышление, что позволяет им на высоком уровне справляться с заданиями, представленными в виде изображений. Помимо этого, они имеют высокую скорость мыслительных операций и переключаемость внимания, связанную с быстрой сменой символов на экранах гаджетов.

Ключевые слова

цифровая среда, младшие школьники, познавательные особенности, информационное пространство, внимание

Для цитирования

Черепанова, В. Ю., Азарко, Е. М. (2022). Воздействие цифровой среды на индивидуальные познавательные особенности младших школьников. *Инновационная наука: психология, педагогика, дефектология*, 5(5), 76–87. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-5-76-87>

Research article

UDC 159.9

<https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-5-76-87>

The impact of the digital environment on the individual cognitive characteristics of younger schoolchildren

Victoria Yu. Cherepanova*, Elena M. Azarko

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

* 9885729945@mail.ru

Abstract

The article is devoted to studying the influence of the degree of involvement in the Internet space on the indicators of memory, attention and thinking of children. The study is novel in providing information about the involvement of younger schoolchildren in the Internet space and interaction with their parents in the digital environment. A psychodiagnostic inventory set applied in the study can be used to evaluate the effectiveness of programs for the development of cognitive abilities of younger schoolchildren at general educational institutions. The **Introduction** justifies the relevance of the study and indicates its theoretical basis. The preliminary stage, including the goal, the subject, and the empirical object of the study, is also shown in the introduction section. In the **Methods** section, the characteristics of the sample and the methodology of research are described: Method of Express Diagnostics of Intellectual Abilities (MEDIA) by I. S. Averina, E. I. Shabanova and E. N. Zadorina; assessment of stability, concentration, switchability and attention span by the Cancellation Test by Bourdon; study of the short-term memory span by the Jacobs's method; the author's questionnaire-survey Assessment of the Involvement of Younger Schoolchildren in the Internet space for parents. The **Results** section presents the data obtained during the application of the selected techniques and their description. A comparative analysis of cognitive abilities and the degree of involvement in the Internet space of younger schoolchildren is carried out. The **Discussion** section examines the positions of Russian and foreign scientists on the relationship between cognitive features and the influence of digital. The **Conclusion** section presents the main interpretations of the data obtained. It has been established that children who spend unlimited time on digital devices have more developed eye-mindedness, allowing them to cope with tasks presented in the form of images better. In addition, they have a high speed of intellectual operations and attention switching associated with the rapid change of characters on the gadgets' screens.

Keywords

digital environment, younger schoolchildren, cognitive characteristics, information space, attention

For citation

Cherepanova, V. Yu., Azarko, E. M. (2022). The impact of the digital environment on the individual cognitive characteristics of younger schoolchildren. *Innovative Science: psychology, pedagogy, defectology*, 5(5), 76–87. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-5-76-87>

Введение

Современную жизнь невозможно представить без информационных технологий и цифровых коммуникаций. Нынешнее поколение детей уникально, поскольку они родились уже в цифровой среде, и другого окружающего мира они не знают. Это не может не отражаться на их познавательных способностях и особенностях восприятия учебной программы (Ежевская, 2019; Солдатова, Вишнева, 2019). Школьная программа должна учитывать не только индивидуальные психологические особенности каждого ребенка, но и эффективность способа подачи информации, в частности с использованием интерактивных инструментов (Елшанский, 2020; Каркашадзе и др., 2021). В этой связи особенно актуальным становится проведение исследований, посвященных изучению индивидуальных особенностей познавательной сферы младших школьников в условиях цифровизации (Войскунский, 2019; Ефременко, 2018).

Задатки познавательной деятельности имеются у ребенка с рождения. С рождения он уже способен распознавать звуки, цвета и ощущения. Но главную роль в их развитии играет дальнейшее воспитание и развитие ребенка как в семье, так и в школе (Доронина, Чернова, 2018; Милушкина, Попов, Скоблина, Маркелова, Соколова, 2020). Таким образом, главная задача для родителей и педагогов состоит в том, чтобы научить ребенка обходиться со своими познавательными способностями, и поспособствовать их развитию. Любому человеческому действию предшествует множество психологических процессов, включающих познавательный аспект (Fish et al., 2018). Прежде чем совершить какое-то действие, ребенок анализирует обстановку вокруг с помощью своих чувствительных рецепторов. Как правило, один из них является ведущим. На его основании принимается решение совершить какое-либо действие. Мышление, память, воображение могут выступать как отдельные элементы познавательной деятельности, однако, другие процессы, например, процессы запоминания и заучивания, могут рассматриваться только с связи с формированием речевой способности (George, Odgers, 2018; Jackson et al., 2018).

Научный интерес к исследованию познавательных особенностей младших школьников и изучению детерминант академической успешности в современных условиях основывается на фундаментальных теоретических позициях субъектно-деятельностного, компетентностного, ресурсного подходов (Емелин, Рассказова, Тхостов, 2018). Современные отечественные психологи, изучающие влияние цифровых устройств на уровень сформированности интеллектуальных способностей, отмечают высокие показатели среди детей по результатам тестирования (Н. С. Вострецова, Г. У. Солдатова, А. Е. Вишнева, Е. О. Смирнова, Н. Ю. Матушкина). Большое количество работ психологов посвящено исследованию влияния использования современных гаджетов на особенности познавательной сферы школьников (Н. В. Азаренок, О. Е. Буланова, И. В. Воронкова, Н. Н. Доронина, И. В. Дубровина). В современной психологии показана необходимость всестороннего изучения сущности цифровой среды и ее влияния

на детей школьного возраста (Т. И. Ежевская, И. О. Ефременко, Г. А. Каркашадзе, В. Р. Кучма, М. В. Попов, А. Д. Пудалов, И. Б. Ушаков).

Целью данного исследования является изучение познавательных особенностей младших школьников в условиях современного информационного пространства.

Предметом исследования являются познавательные особенности младших школьников такие как объем кратковременной памяти, уровень интеллектуальных способностей, устойчивость, концентрация, переключаемость и объем внимания.

Эмпирическим объектом исследования стали учащиеся начальных классов общеобразовательной школы.

В нашем исследовании были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Интернет-коммуникации могут оказывать влияние на индивидуальные познавательные особенности младших школьников;
2. Уровень показателей памяти, внимания и мышления у младших школьников может быть связан со степенью вовлеченности в информационное пространство;
3. Существует взаимосвязь между познавательными особенностями младших школьников и способом контроля со стороны родителей за использование младшими школьниками различных цифровых устройств.

Методы

В исследовании приняли участие 60 учеников 2-х классов, а также их родители. Выборка состояла из школьников в возрасте от 7 до 8 лет, среди них 25 мальчиков и 35 девочек.

Для реализации цели исследования были использованы следующие диагностические методики:

1. Методика экспресс-диагностики интеллектуальных способностей детей (МЭДИС) (Е. И. Щепланова, И. С. Аверина, Е. Н. Задорина);
2. Методика измерения объема кратковременной памяти по методу Джекобса;
3. Тест Б. Бурдона. Корректурная проба – буквенный вариант (в адаптации Я. Е. Анфимова, А. Г. Иванова-Смоленского).
4. Авторская анкета-опрос «Интернет-пространство и школьники» для родителей, направленная на выявление степени вовлеченности младших школьников в цифровое пространство.

Математическая обработка данных включала стандартные методы математической статистики: подсчет среднего арифметического и стандартной ошибки. В ходе математической обработки применялись непараметрические методы математической статистики. Сравнение средних данных проводилось по Н-критерию Краскела-Уоллеса, а также осуществлялся корреляционный анализ с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты

В начале эксперимента была проведена диагностика интеллектуальных способностей второклассников с помощью методики МЭДИС. Среди четырех субтестов младшие школьники показали наивысший результат именно в Субтесте I, что характерно для высокого уровня общей осведомленности и словарного запаса ребёнка. Из всей выборки только 6,66 % опрошенных имеют средний уровень значения показателей, а остальные 93,34 % высокий.

По Субтестам II и III младшие школьники показали одинаково стабильные результаты, среди

которых преобладают показатели, соответствующие среднему уровню и выше. Результаты опроса по этим Субтестам распределились следующим образом: по Субтесту II 45 % опрошенных показали высокий уровень, 35 % средний, и только 20 % низкий; по Субтесту III – 55 % достигли высоких показателей, 26,7 % средних и 18,3 % низких.

Самый низкий результат был продемонстрирован школьниками в Субтесте IV, что говорит о снижении уровня развития математических способностей. Только 35 % из числа опрошенных продемонстрировали высокий уровень результативных показателей, 35 % показали низкий уровень и 30 % – средний.

Полученные данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне развития понимания количественных и качественных соотношений, а также о высоком уровне развития логического мышления. На основании полученных данных можно сделать вывод, что общий показатель интеллектуальных способностей по всей выборке испытуемых соответствует уровню выше среднего.

Эти данные позволяют понять, что у второклассников такие показатели мыслительных операций, как словарный запас, понимание количественных и качественных соотношений, логическое мышление находятся на должном уровне, однако, математические способности требуют дополнительной работы и тренировок с помощью развивающих занятий. Также можно предположить, что высокие показатели по методике экспресс-диагностики интеллектуальных способностей связаны с «клиповым» мышлением современных детей. В связи с тем, что данная методика состоит из набора изображений, такой вид тестирования наиболее удобен и понятен младшим школьникам.

Далее мы предложили школьникам пройти исследование по методике измерения объема кратковременной памяти по методу Джекобса. Согласно полученным данным, среднее значение коэффициента объема памяти по всей выборке больше 6, что по нормативам к методике соответствует среднему уровню запоминания. Наибольшая длина ряда, воспроизведенного правильно во всех опытах у всех опрошенных, не превысила значения 6. 73 % школьников во всех опытах смогли воспроизвести ряды с четырьмя числовыми знаками, 22 % с пятью, и только 5 % правильно указали все ряды с шестью цифрами. Еще одним важным показателем измерения кратковременной памяти служит продуктивность. Исходя из полученного значения продуктивности можно вывести зависимость продуктивности запоминания от объема материала. Данный результат получен на основании анализа правильно воссозданных рядов чисел по всем произведенным опытам. Рассмотрев результаты тестирования, можно сделать вывод, что большая часть ошибок младших школьников заключалась в перестановке чисел местами. Это может свидетельствовать о том, что, при превышении характерного лично установленного объема кратковременной памяти, доля впоследствии идущей информации вытесняет часть уже имеющейся.

Далее мы проанализировали с помощью корректурной пробы Б. Бурдона особенности внимания младших школьников: устойчивость, концентрацию, переключаемость, объем. Согласно нормативам к методике, норма объема внимания – 850 знаков и выше. Средний показатель обработанных за отведенное время букв соответствует величине 1595,8, что позволяет сделать вывод о высоком уровне показателя объема внимания по всей выборке испытуемых. Показатель количества правильно вычеркнутых букв в общей выборке разнится от 28 до максимального результата в 137 букв, который соответствует почти 100 % возможному итогу, так как максимальным количеством букв, которые необходимо было вычеркнуть

является число 145. В связи с этим, точность выполнения задания также имеет большую разницу в итоговых показателях школьников. Наименьший показатель – 19 %, а наибольший равен 94 %. Показатель концентрации внимания находится на низком уровне и составляет 2.4 ± 3.7 , что говорит о большом количестве неточностей, допущенных в тестировании. Проведя их анализ, можно сделать вывод, что в большинстве случаев количество неточностей возрастает к концу эксперимента. Этот факт говорит о снижении показателя переключаемости внимания в связи с общим утомлением.

Затем мы проанализировали результаты анкеты-опроса родителей для оценки вовлеченности младших школьников в интернет-пространство, взяв за основу количество используемых гаджетов и объем времени их использования. По результатам анкеты выявлено, что у 100 % детей есть в использовании цифровые устройства. Это либо мобильный телефон (73 % учащихся), либо смарт-часы (27 % школьников). Самым популярным ответом на вопрос о целях использования гаджетов стал вариант «для телефонных звонков», его выбрали 80 % опрошенных; далее идет вариант ответа «компьютерные игры» – 68 %; после этого «просмотр видеороликов» (25 %); 40 % опрошенных используют гаджеты для поиска информации; и только 5 % для общения в социальных сетях. 57 % опрошенных родителей указали, что их ребенок имеет доступ к техническим средствам связи с 6-ти и более лет; 27 % родителей предоставили доступ с 3 до 5 лет; до 3-х лет начали использование гаджетов 13 % детей; и всего 3 % имеют доступ цифровым устройствам с рождения.

При ответе на вопрос «Как вы контролируете время нахождения ребенка в сети Интернет?» 45 % опрошиваемых родителей указали, что ограничивают время принудительно; 28 % используют для этого контролирующие программы; у 15 % родителей ребенок сам отслеживает время использования гаджетов; 7 % опрошенных не считают нужным контролировать время проведения ребенка в цифровых устройствах; а 5 % – сами разрешают школьникам пользоваться ими без каких-либо ограничений. При этом только 12 % родителей активно интересуются последними новинками в сфере цифровых технологий, 33 % – вообще ими не интересуются. Преобладающее большинство (48 %) просматривают новинки в сфере ИТ-технологий вместе с остальными новостями в общем информационном потоке. Наименьшее количество опрошенных выбрало в качестве ответа вариант «никогда не интересовался и считаю это бесполезным занятием», их всего 7 %.

При ответе на вопрос о мерах профилактики и обучении безопасному поведению в интернет-пространстве, преобладающее большинство родителей (65 %) выбрало вариант «словесные инструкции»; 15 % родителей используют личный пример; 7 % – примеры из СМИ; 5 % – вспомогательные материалы из сети Интернет; и только 8 % опрошенных никак не информируют о безопасности в интернет-пространстве. При ответе на вопрос о совместном времяпрепровождении с детьми 25 % опрошенных предпочитали совместные игры. Самым распространенным ответом стал «прогулка на свежем воздухе» (52 %). Одинаковое количество родителей выбрали варианты «просмотр телевизора» и «просмотр сети Интернет, а именно по 5 % опрошенных; 13 % родителей предпочли занятие хобби. Что касается самих родителей, то: 17 % из них проводят в интернете неограниченное количество времени в день; 37 % ответили «более 2-х часов»; менее 1 часа в день в информационном пространстве проводят 12 % родителей; 28 % – от часа до двух.

В соответствии с полученными данными по уровню вовлеченности младших школьников в интернет-пространство, мы составили график (Рис. 1). На графике мы видим, что наибольший

уровень вовлеченности наблюдается у детей, получивших доступ к информационным устройствам с рождения.

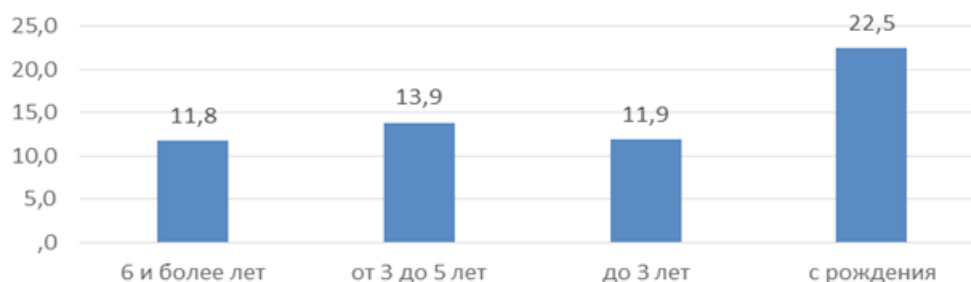


Рисунок 1. Уровень вовлеченности у детей с разным возрастом доступа к техническим устройствам.

Для проведения математической обработки данных, полученных по всем проведенным исследованиям, мы разделили учащихся на 4 группы в зависимости от уровня развития познавательных способностей. В 1 группу вошли дети, которые показали высокие результаты по всем выбранным методикам – 5 человек. Во 2 группу вошли дети, имеющие высокие показатели по методике МЭДИС и средние либо низкие показатели по остальным двум методикам – 24 человека. В 3 группу мы определили школьников, показавших высокие результаты по методикам Джекобса и Корректирующей пробе, но средние либо низкие показатели по методике МЭДИС – 19 человек. В 4 группу вошли школьники, у которых по всем трем методикам оказались самые низкие результаты – 12 человек (Рис 2).

Далее, с целью выявления вероятностной связи показателей был использован коэффициент ранговой корреляции Спирмана (R_s); для определения значимости различий в подгруппах был использован Н-критерий Краскела-Уоллиса.

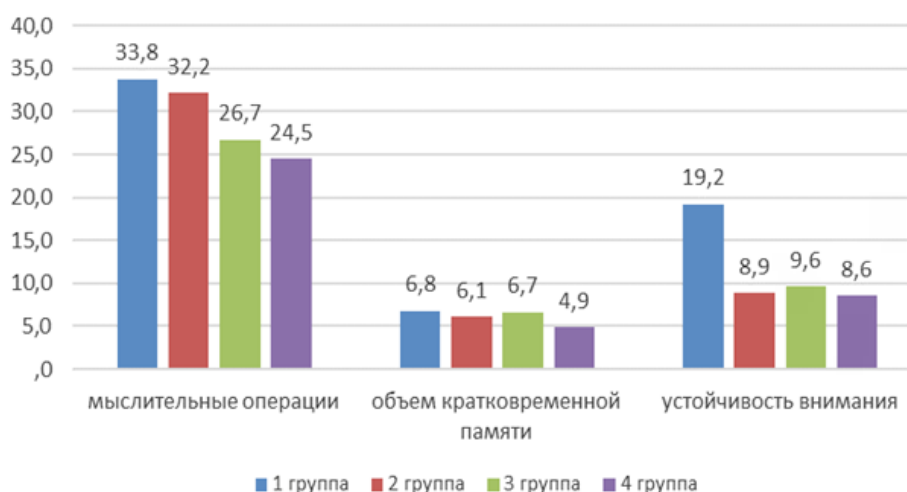


Рисунок 2. Сравнение средних значений познавательных способностей между группами испытуемых.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии статистически значимой положительной корреляции между уровнем развития мыслительных операций и объемом кратковременной памяти. У школьников высокие баллы по одному показателю познавательных особенностей соответствуют высоким баллам по второму. Уровень вовлеченности в интернет-пространство прямо положительно коррелирует с показателем устойчивости внимания. Школьники с высокой степенью вовлеченности имеют высокие баллы по результатам тестирования особенностей внимания, и, наоборот, ученики, набравшие низкие баллы по показателю устойчивости внимания имеют низкую вовлеченность в интернет-пространство.

По результатам проверки значимости различий между группами установлено, что у детей из разных групп разные показатели познавательных способностей и разная вовлеченность в информационное пространство. При проверке значимости различий между детьми с разными способами контроля со стороны родителей выявлено, что у детей, которых по-разному контролируют родители, отличается степень вовлеченности и показатели по уровню интеллектуальных способностей (Рис. 3).

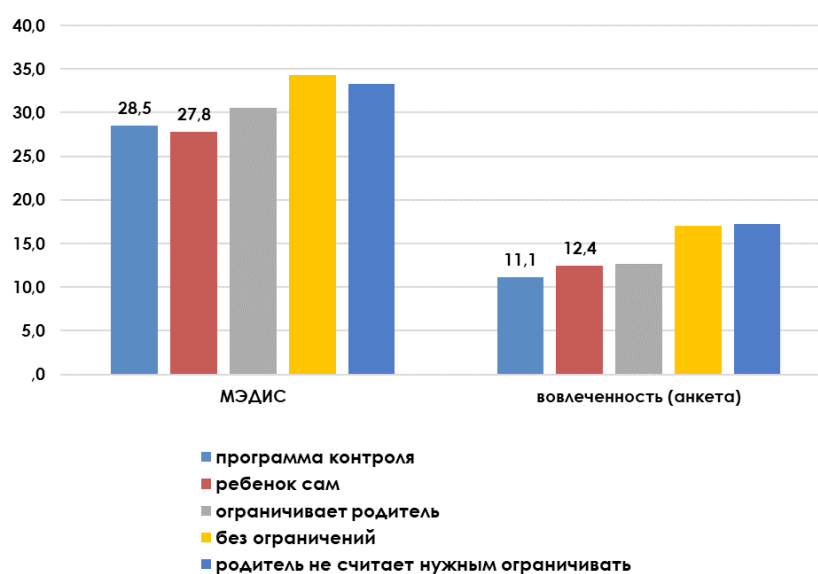


Рисунок 3. Сравнение средних показателей между детьми с разным способом родительского контроля.

Таким образом, описанные данные свидетельствуют о том, что между учащимися из разных групп нет разницы в вовлеченности, но самый высокий уровень интеллектуальных способностей присущ школьникам, которые не ограничены родителями по времени использования технических средств и имеют высокую вовлеченность в интернет-пространство.

Приведенные результаты позволяют заключить, что у детей, которые проводят неограниченное время в цифровых устройствах высоко развито наглядно-образное мышление, что позволяет им на высоком уровне справляться с заданиями, представленными в виде изображений. Помимо этого, они имеют высокую скорость мыслительных операций и переключаемость внимания, связанную с быстрой сменой символов на экранах гаджетов.

Обсуждение результатов

В работе Н. С. Вострецовой, по результатам диагностики по методике «МЭДИС» дети показали высокий уровень математических способностей, хорошо справившись с Субтестом IV (Вострецова, 2020), в отличие от данной выборки испытуемых.

В исследовании Ю. Г. Григорьева и Н. И. Хорсевой, по результатам диагностики выявлены ошибки испытуемых в отражении прослушанных числовых показателей (Григорьев, Хорсева, 2014). Больше всего ошибок совершалось в вечерний период, а лучшим временем для запоминания является утреннее.

О. Е. Буланова, И. В. Воронкова и Л. А. Костерина в своей работе писали, что больше половины испытуемых показали высокий уровень концентрации внимания (Буланова, Воронкова, Костерина, 2020), что отличается от результатов, полученных в нашей выборке, где преобладает низкий уровень данного показателя.

Заключение

В результате проведенного исследования было установлено следующее:

- У второклассников такие показатели мыслительных операций, как словарный запас, понимание количественных и качественных соотношений, логическое мышление, находятся на должном уровне, однако, математические способности требуют дополнительной работы и тренировок с помощью развивающих занятий;
- Объем кратковременной памяти среди испытуемых школьников соответствует среднему уровню запоминания. Большая часть ошибок младших школьников заключалась в перестановке чисел местами. Это может свидетельствовать о том, что при превышении характерного лично установленного объема кратковременной памяти, доля впоследствии идущей информации выталкивает часть уже имеющейся.
- Объем внимания среди испытуемых находится на высоком уровне, а концентрация на низком, о чем говорит большое количество неточностей, допущенных в тестировании. Выявлены факты ошибок. Показано, что в большинстве случаев количество неточностей возрастает к концу эксперимента. Этот факт говорит о снижении показателя переключаемости внимания в связи с общим утомлением.
- Согласно анкете-опросу для родителей, у каждого школьника в пользовании есть хотя бы одно техническое устройство, используемое и как средство связи, и в развлекательных целях. Кроме того, наибольший уровень вовлеченности наблюдается у детей, получивших доступ к информационным устройствам с рождения;
- Существует статистически значимая положительная корреляция показателя уровня развития интеллектуальных способностей с показателем объема кратковременной памяти. У школьников высокие баллы по одному показателю познавательных особенностей соответствуют высоким баллам по второму;
- Статистически доказано, что уровень вовлеченности в интернет-пространство прямо положительно коррелирует с показателем устойчивости внимания. Школьники с высокой степенью вовлеченности имеют высокие баллы по результатам тестирования особенностей внимания, и наоборот, ученики, набравшие низкие баллы по показателю устойчивости внимания имеют низкую вовлеченность в интернет-пространство.
- Между учащимися из разных групп нет разницы в вовлеченности, но самый высокий

уровень интеллектуальных способностей у школьников, которые не ограничены родителями по времени использования технических средств и имеют высокую вовлеченность в интернет-пространство.

– Дети, которые проводят неограниченное время в цифровых устройствах, имеют высоко развитое наглядно-образное мышление, что позволяет им на высоком уровне справляться с заданиями, представленными в виде изображений. Помимо этого, они имеют высокую скорость мыслительных операций и переключаемость внимания, связанную с быстрой сменой символов на экранах гаджетов.

В результате проведенного эмпирического исследования можно заключить, что *Гипотеза 1* о том, что интернет-коммуникации могут оказывать влияние на индивидуальные познавательные особенности младших школьников, полностью нашла свое подтверждение.

Гипотеза 2 о том, уровень показателей памяти, внимания и мышления у младших школьников может быть связан со степенью вовлеченности в информационное пространство, подтвердилась частично.

Гипотеза 3 о том, что может существовать взаимосвязь между познавательными особенностями младших школьников и способом контроля со стороны родителей при использовании ими различных цифровых устройств, также подтвердилась частично.

Литература

- Буланова, О. Е., Воронкова, И. В., Костерина, Л. А. (2020). Связь внимания и самоконтроля третьеклассников с использованием ими информационных компьютерных технологий. *Мир науки. Педагогика и психология*, 8(6), 70.
- Войсунский, А. Е. (2019). *Интернет-зависимость: психологическая природа и динамика развития*. М.: Акрополь.
- Вострецова, Н. С. (2020). Эмпирические результаты исследования интеллектуальных способностей мальчиков и девочек младшего школьного возраста (по методике МЭДИС). *Международный научно-исследовательский журнал*, 6-3(96), 21–25.
- Григорьев, Ю. Г., Хорсева, Н. И. (2014). *Мобильная связь и здоровье детей. Оценка опасности применения мобильной связи детьми и подростками. Рекомендации детям и родителям*. М.: Экономика.
- Доронина, Н. Н., Чернова, О. А. (2018). Познавательная активность детей младшего школьного возраста. *Молодой ученый*, 4(190), 176–178.
- Ежевская, Т. И. (2019). Психологическое воздействие информационной среды на современного человека. *Психопедагогика в правоохранительных органах*, 2(37), 38–41.
- Елшанский, С. П. (2020). Когнитивные механизмы школьников в условиях цифровизации. *Гуманитарные исследования. Педагогика и психология*, 1, 97–106.
- Емелин, В. А., Рассказова, Е. И., Тхостов, А. Ш. (2018). Психологические последствия развития информационных технологий. *Национальный психологический журнал*, 1, 81–87.
- Ефременко, И. О. (2018). Влияние цифровых образовательных технологий на процессы формирования высших психических функций. *Герценовские чтения: Психологические исследования в образовании*, 1-1, 307–313.
- Каркашадзе, Г. А., Намазова-Баранова, Л. С., Вишнева, Е. А., Сергеева, Н. Е., Гогберашвили, Т. Ю., Улькина, Н. А., Кайтукова, Е. В., Кратько, Д. С., Кондратова, С. Э., Садиллоева, С. Х., Куракина, М. А., Рыкунова, А. И., Яцык, Л. М., Поваляева, И. А., Константиныди, Т. А., Бушуева,

- Д. А., Прудников, П. А., Сергиенко, Н. С., Нестерова, Ю. В., Леонова, Е. В., Газалиева, А. М., Зеленкова, И. В., Суханова, Н. В. (2021). Цифровые устройства и когнитивные функции у детей. *Вопросы современной педиатрии*, 20(6), 506–520.
- Милушкина, О. Ю., Попов, В. И., Скоблина, Н. А., Маркелова, С. В., Соколова, Н. В. (2020). Использование электронных устройств участниками образовательного процесса при традиционной и дистанционной формах обучения. *Вестник Российского государственного медицинского университета*, 3, 85–91.
- Солдатова, Г. У., Вишнева, А. Е. (2019). Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? *Консультативная психология и психотерапия*, 27(3), 97–118. doi: <https://www.doi.org/10.17759/cpp.2019270307>
- Fish, A. M., Li, X., McCarrick, K., Butler, S. T., Stanton, B., Brumitt, G. A., Bhavnagri, N. P., Holtrop, T., Patridge, T. (2018). Early childhood computer experience and cognitive development among urban low-income preschoolers. *Journal of Educational Computing Research*, 38(1), 97–113. <https://www.doi.org/10.2190/EC.38.1.e>
- George, M. J., Odgers, C. L. (2018). Seven fears and the science of how mobile technologies may be influencing adolescents in the digital age. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 832–851. <https://www.doi.org/10.1177/1745691615596788>
- Jackson, L. A., Witt, E. A., Games, A. I., Fitzgerald, H. E., von Eye, A., Yong Zhao, Y. (2018). Information technology use and creativity: Findings from the Children and Technology Project. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 370–376. <https://www.doi.org/10.1016/j.chb.2011.10.006>

References

- Bulanova, O. E., Voronkova, I. V., Kosterina, L. A. (2020). Connection of attention and self-control of third-graders with their use of information computer technologies. *The World of Science. Pedagogy and Psychology*, 8(6), 70. (in Russ.).
- Doronina, N. N., Chernova, O. A. (2018). Cognitive activity of children of primary school age. *Young scientist*, 4(190), 176–178. (in Russ.).
- Efremenko, I. O. (2018). The influence of digital educational technologies on the processes of formation of higher mental functions. *Herzen Readings: Psychological Research in Education*, 1-1, 307–313. (in Russ.).
- Elshansky, S. P. (2020). Cognitive mechanisms of schoolchildren in the context of digitalization. *Humanitarian research. Pedagogy and Psychology*, 1, 97–106. (in Russ.).
- Emelin, V. A., Rasskazova, E. I., Tkhostov, A. Sh. (2018). Psychological consequences of the development of information technologies. *National Psychological Journal*, 1, 81–87. (in Russ.).
- Ezhevskaya, T. I. (2019). The psychological impact of the information environment on modern human. *Psychopedagogy in law enforcement*, 2(37), 38–41. (in Russ.).
- Fish, A. M., Li, X., McCarrick, K., Butler, S. T., Stanton, B., Brumitt, G. A., Bhavnagri, N. P., Holtrop, T., Patridge, T. (2018). Early childhood computer experience and cognitive development among urban low-income preschoolers. *Journal of Educational Computing Research*, 38(1), 97–113. <https://www.doi.org/10.2190/EC.38.1.e>
- George, M. J., Odgers, C. L. (2018). Seven fears and the science of how mobile technologies may be influencing adolescents in the digital age. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 832–851. <https://www.doi.org/10.1177/1745691615596788>
- Grigoriev, Yu. G., Khorseva, N. I. (2014). *Mobile communications and children's health. Assessing*

- the danger of using mobile communications by children and adolescents. Advice for children and parents*. Moscow: Economics. (in Russ.).
- Jackson, L. A., Witt, E. A., Games, A. I., Fitzgerald, H. E., von Eye, A., Yong Zhao, Y. (2018). Information technology use and creativity: Findings from the Children and Technology Project. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 370–376. <https://www.doi.org/10.1016/j.chb.2011.10.006>
- Karkashadze, G. A., Namazova-Baranova, L. S., Vishneva, E. A., Sergeeva, N. E., Gogberashvili, T. Yu., Ulkina, N. A., Kaytukova, E. V., Kratko, D. S., Kondratova, S. E., Sadilloeva, S. Kh., Kurakina, M. A., Rykunova, A. I., Yatsick, L. M., Povalyeva, I. A., Konstantinidi, T. A., Bushueva, D. A., Prudnikov, P. A., Sergienko, N. S., Nesterova, Yu. V., Leonova, E. V., Gazalieva, A. M., Zelenkova, I. V., Sukhanova, N. V. (2021). Digital devices and cognitive functions in children. *Questions of modern pediatrics*, 20(6), 506–520. (in Russ.).
- Milushkina, O. Yu., Popov, V. I., Skoblina, N. A., Markelova, S. V., Sokolova, N. V. (2020). The use of electronic devices by participants in the educational process in traditional and distance learning. *Bulletin of Russian State Medical University*, 3, 85–91. (in Russ.).
- Soldatova, G. U., Vishneva, A. E. (2019). Features of the development of the cognitive sphere in children with different online activities: is there a golden mean? *Counseling Psychology and Psychotherapy*, 27(3), 97–118. doi: <https://www.doi.org/10.17759/cpp.2019270307> (in Russ.).
- Voiskunsky, A. E. (2019). *Internet addiction: psychological nature and dynamics of development*. Moscow: Acropol'. (in Russ.).
- Vostretsova, N. S. (2020). Empirical results of the study of the intellectual abilities of boys and girls of primary school age (according to the method of MADIS). *International Research Journal*, (6-3(96)), 21–25. (in Russ.).

Информация об авторах

Виктория Юрьевна Черепанова – магистрант, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. E-mail: 9885729945@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6390-3168>.

Елена Матвеевна Азарко – кандидат психологических наук, доцент факультета психологии, педагогики и дефектологии, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация. E-mail: azarkoem@yandex.ru.

Author Information

Victoria Yurievna Cherepanova – master's degree student, Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation. E-mail: 9885729945@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6390-3168>.

Elena Matveevna Azarko – Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor of the Faculty of Psychology, Pedagogy and Defectology, Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation. E-mail: azarkoem@yandex.ru.

Информация о конфликте интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.