

DOI: 10.33910/1992-6464-2020-198-99-106

*С. Н. Бездетко, Е. В. Каракулова, И. А. Филатова*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ И ПЕЧАТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ТЕКСТОВ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

*В условиях цифрового образования информационно-коммуникативные технологии помогают в решении вопросов организации и индивидуализации учебного процесса для обучающихся с разными возможностями. Следует подчеркнуть, что форма представления учебной информации (печатная или электронная) должна быть подобрана с учетом качества и скорости ее восприятия обучающимися. В статье представлены результаты экспериментального исследования восприятия изображений и текстов в электронном и печатном видах младшими школьниками с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Качественный и количественный анализ результатов проведенного эксперимента позволил сформулировать рекомендации педагогам по использованию электронных и печатных изображений и текстов в обучении детей данной категории.*

**Ключевые слова:** информационно-коммуникативные технологии, младшие школьники с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), электронные и печатные изображения и тексты.

*S. Bezdetko, E. Karakulova, I. Filatova*

## THE USE OF ELECTRONIC AND PRINTED IMAGES AND TEXTS IN TEACHING PRIMARY SCHOOLCHILDREN WITH MENTAL RETARDATION

*In the context of digital education, information and communication technologies can help to solve issues in organizing and individualizing the educational process for schoolchildren with different capabilities. It should be emphasized that the form of presenting educational information (printed or electronic) should be selected in accordance with the quality and speed of its perception by schoolchildren. The article presents the results of an experimental study on the perception of images and texts in electronic and printed forms by primary schoolchildren with mental retardation. A qualitative and quantitative analysis of the experiment results made it possible for the authors to formulate recommendations for teachers on the use of electronic and printed images and texts in teaching children with intellectual disabilities.*

**Keywords:** information and communication technologies, primary schoolchildren with mental retardation (intellectual disabilities), electronic and printed images and texts.

В настоящее время активно идет процесс развития цифрового образования, в том числе с помощью применения информационно-коммуникативных технологий, которые становятся необходимым условием успешного обучения и социальной адаптации детей, что в полной мере касается и детей, имеющих особые образовательные потребности [2; 4; 7; 11; 12; 14]. Анализ определений

понятия «информационно-коммуникативные технологии» (ИКТ) показывает, что это — обобщающее понятие, описывающее методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации, в том числе информации, ориентированной на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания. Исследователи отмечают, что примене-

ние ИКТ в образовательном процессе позволяет повысить эффективность коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими особые образовательные потребности [3; 5; 10; 12; 14].

Педагогами подчеркивается необходимость индивидуализации обучения детей с особыми образовательными потребностями, формирования у них учебной мотивации, преодоления трудностей овладения образовательной программой [1; 13]. Исследователи указывают, что ИКТ могут помочь в решении вопросов образовательной адаптации и индивидуализации обучения, обеспечить необходимой поддержкой обучающихся с разными возможностями (Н. П. Астремская, О. И. Кукушкина, Е. Н. Сороко).

Авторами выделены преимущества ИКТ перед традиционными средствами обучения [4; 5; 12; 14]:

- высокая скорость поиска и передачи необходимой информации, что важно, так как успешность образовательного процесса во многом зависит от результатов отбора в информационном потоке достоверной и полезной информации, которая может служить основой для формирования новых знаний, систематизации прежних представлений или углубления понимания материала;
- движения, звук, мультимедиа, используемые, например, в мультимедийных презентациях, привлекают внимание детей и способствуют повышению интереса к изучаемому материалу, что позволяет решать задачи мотивации познавательной деятельности детей, развивать самостоятельность и активность каждого ребенка в обучении, способствует более качественному освоению учебного материала;
- с помощью ИКТ можно продемонстрировать явления окружающего мира и ситуации, которые сложно наблюдать в реальной жизни, например, рост цветов, вращение Земли вокруг Солнца,

превращение бабочки, смену дня и ночи, устройство человеческого организма и т. д.;

- ИКТ позволяют активизировать познавательный интерес, побуждают детей к поисковой исследовательской деятельности, способствуют развитию творческого потенциала;
- чередование видов информационно-коммуникативных заданий и упражнений с различной зрительной нагрузкой способствует повышению работоспособности детей на уроке и продуктивности их деятельности, предупреждению переутомления обучающихся.

ИКТ могут использоваться педагогом на любом этапе совместной организованной деятельности с обучающимися:

- 1) В начале урока ИКТ позволяют через создание проблемной ситуации ввести в тему, актуализировать имеющиеся знания и представления.
- 2) ИКТ часто применяют для сопровождения объяснения педагога (схемы, рисунки, презентации, видеофрагменты и т. д.).
- 3) Гипертексты и электронные учебники используются в качестве информационно-обучающих пособий.
- 4) Тесты в онлайн-режиме или на электронных носителях удобно применять для контроля качества усвоения материала детьми.

Исследователи подчеркивают противоречие между объективной необходимостью и реальным уровнем внедрения ИКТ в учебный процесс, отмечают недостаточную изученность вопросов применения ИКТ в работе с детьми, имеющими умственную отсталость (интеллектуальные нарушения), специфики восприятия ими информации с экрана компьютера или из электронных книг.

Анализ исследований, посвященных изучению особенностей восприятия обучающимися информации, получаемой с помощью ИКТ, позволил выявить неоднозначность

мнений авторов. О превосходстве сенсорных экранов над традиционными книгами писал Н. Масатака [15]. Ряд исследователей указывает, что обучение с помощью взрослых и традиционных печатных материалов более продуктивно, так как анимация и звуки с играми отвлекают детей [4]. По имеющимся данным, один и тот же электронный текст ученики воспринимают по-разному. Скорость чтения и понимания смысла учебного текста с экрана компьютера во многом зависят от его экранного интерфейса [5; 11]. И. Ш. Мухаметзянов рассматривает влияние ИКТ на человека с учетом аспектов сохранения и развития здоровья, описывает наиболее распространенные состояния и заболевания, развитию которых способствует неправильное применение компьютерной техники [8; 9].

Таким образом, анализ современных исследований показал, что проблеме изучения психолого-педагогических аспектов восприятия детьми с умственной отсталостью учебного материала, представленного в электронном виде, не уделяется должного внимания. Возникает противоречие между ценными возможностями экранного представления изображений и текстов для удовлетворения особых образовательных потребностей каждого ученика с умственной отсталостью и недостаточностью теории и практики применения электронных материалов в обучении школьников данной категории.

Между тем, учет особенностей восприятия и понимания электронной учебной информации этой категорией обучающихся позволит повысить продуктивность коррекционно-образовательного процесса посредством применения ИКТ. Это и обуславливает необходимость проведения эксперимента с целью изучения восприятия изображений и текстов, представленных на электронном (монитор ноутбука) и печатном носителях, обучающимися данной категории.

В соответствующем экспериментальном исследовании приняли участие 10 обучающихся с умственной отсталостью (интел-

лектуальными нарушениями) в возрасте 10–11 лет. Объем выборки испытуемых был определен условиями проведения исследования: режимом дистанционного обучения школьников, принадлежностью к единым возрастным и нозологическим группам.

Целью исследования было выявление возможностей применения печатных и электронных материалов (изображений и текстов) в процессе обучения младших школьников с умственной отсталостью. Для реализации цели были выделены задачи исследования:

- отбор и адаптация методик изучения качества и скорости восприятия изображений и текстов;
- изучение восприятия печатных и электронных изображений и текстов у младших школьников с умственной отсталостью и определение уровней его сформированности на основании анализа экспериментальных показателей;
- определение на основании полученных результатов возможностей применения печатных и электронных материалов (изображений и текстов) в процессе обучения младших школьников с умственной отсталостью.

Экспериментальное исследование включало два этапа.

На первом этапе исследования была проведена диагностика зрительного восприятия объектов предметного мира младшими школьниками на материале печатного и электронного визуальных источников. Были адаптированы и использовались следующие методики:

1. Методика «Найди отличие» (А. А. Осипова, Л. И. Малашинская).

Процедура исследования: обучающемуся предлагают найти отличия между двумя цветными предметными изображениями.

Оценка результатов:

- низкий уровень — обучающийся не понимает поставленной перед ним задачи, хаотично манипулирует

картинками (время выполнения задания — более двух минут);

- средний уровень — обучающийся понимает инструкцию, однако допускает ошибки при выполнении задания, требуется обучающая помощь (время выполнения задания — от одной до двух минут);
- высокий уровень — обучающийся понимает инструкцию и выполняет задание верно (время выполнения задания — менее одной минуты).

## 2. Методика «Фигуры Поппельрейтера».

Процедура исследования: обучающемуся объясняют, что ему будет показан рисунок, в котором как бы «спрятаны» известные ему предметы (контурные изображения). Далее обучающемуся представляют рисунок и просят последовательно назвать очертания всех «спрятанных» предметов.

Оценка результатов:

- низкий уровень — обучающийся не понимает поставленной перед ним задачи, хаотично манипулирует картинками (время выполнения задания — более двух минут);
- средний уровень — обучающийся понимает инструкцию, однако допускает ошибки при выполнении задания, требуется обучающая помощь (время выполнения задания — от одной до двух минут);
- высокий уровень — обучающийся понимает инструкцию и выполняет задание верно (время выполнения задания — менее одной минуты).

## 3. Методика «Зашумленные изображения» (А. Р. Лурия).

Процедура исследования: обучающемуся предлагают узнать изображенные на листе перечеркнутые предметы и назвать их.

Оценка результатов:

- низкий уровень — обучающийся не понимает поставленной перед ним задачи, хаотично манипулирует картинками (время выполнения задания — более двух минут);

- средний уровень — обучающийся понимает инструкцию, однако допускает ошибки при выполнении задания, требуется обучающая помощь (время выполнения задания — от одной до двух минут);
- высокий уровень — обучающийся понимает инструкцию и выполняет задание верно (время выполнения задания — менее одной минуты).

На втором этапе исследования изучались техника чтения и понимание прочитанного текста. Тексты отбирались с учетом требований адаптированной образовательной программы и предлагались детям на электронном (монитор ноутбука) и печатном носителях.

Процедура исследования: обучающемуся предлагается прочитать текст и ответить на вопросы по его содержанию.

Оценка результатов:

- низкий уровень: побуквенное чтение, средний темп чтения — до 16 слов в минуту;
- средний уровень: послоговой способ чтения, средний темп чтения — от 31 до 40 слов в минуту;
- высокий уровень: синтетическое чтение, средний темп чтения — более 56 слов в минуту.

Временные показатели выполнения проб на исследование зрительного восприятия изображений у младших школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) представлены в таблице 1.

Полученные результаты изучения зрительного восприятия изображений на материалах печатного и электронного источников свидетельствуют о том, что при выполнении заданий, представленных в электронном виде, обучающиеся с умственной отсталостью затрачивали меньше времени, чем при выполнении аналогичных заданий в печатном варианте.

Высокий уровень выполнения задания наблюдался у 7 обучающихся данной группы при работе с печатным изображением и у 10 детей — при работе с картинками

Таблица 1

**Показатели выполнения проб на исследования зрительного восприятия изображений  
у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)  
на печатном и электронном носителях (абс. в сек.)**

№ ребенка	Методика «Найди отличие»		Методика «Фигуры Поппельрейтера»		Методика «Зашумленные изображения» (А. Р. Лурия)	
	печат.	электрон.	печат.	электрон.	печат.	электрон.
1	17	27	20	10	16	12
2	39	41	37	41	45	40
3	30	21	10	10	11	9
4	50	56	17	19	28	25
5	34	47	21	33	11	18
6	60	60	30	39	33	30
7	43	35	18	14	25	27
8	80	41	12	11	19	11
9	96	33	31	13	10	25
10	37	37	45	50	46	30
Среднее значение	48,6	39,8	24,1	24	24,4	22,7

на электронном носителе. Восприятие контурных изображений и в печатном, и в электронном виде существенно не изменилось, все обучающиеся с заданием справились менее чем за 1 минуту, что соответствует высокому уровню. Узнавание «Зашумленных изображений» на электронном носителе у 7 из 10 обучающихся было немного быстрее, чем на печатном. Уровень выполнения заданий — высокий. Нами отмечено, что дети с умственной отсталостью (интеллектуаль-

ными нарушениями) проявляли больший интерес к заданиям, представленным на электронном носителе (ноутбуке), но не могли объяснить причину своей заинтересованности.

Показатели скорости чтения и качества понимания прочитанного текста обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) представлены в таблице 2.

**Показатели исследования техники чтения и понимания прочитанного  
у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)  
на печатном и электронном носителях (абс.)**

№ ребенка	Всего прочитано слов за минуту		Количество слов, прочитанных с ошибкой		Количество слов, прочитанных правильно		Количество правильных ответов по тексту	
	печат.	электрон.	печат.	электрон.	печат.	электрон.	печат.	электрон.
1	56	62	3	2	53	60	1	2
2	40	36	15	27	25	9	0	0
3	74	72	4	5	70	67	2	1
4	12	9	11	9	1	0	0	0
5	72	70	1	3	71	67	2	1
6	33	35	7	12	26	23	0	0
7	58	63	2	7	56	56	2	1
8	9	2	8	2	1	0	0	0
9	16	13	9	9	7	4	1	1
10	31	36	27	33	4	3	0	0
Среднее значение	40,1	39,8	87	109	31,4	28,9	0,8	0,6

На основании полученных в ходе исследования данных обучающиеся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) были условно разделены на три группы по уровню выполнения заданий.

*Первая группа.* Высокий уровень техники чтения и понимания прочитанного показали 4 ребенка из 10. Для них было характерно синтетическое чтение, в процессе которого дети соблюдали синтаксические и логические паузы, регулировали силу голоса в зависимости от содержания читаемого текста. В среднем обучающиеся этой группы читали более 56 слов в минуту. У трех детей

отмечались незначительные затруднения в установлении логических связей в прочитанном и в оценке событий, отраженных в предлагаемом тексте. У двух обучающихся данной группы присутствовали незначительные искажения звуковой и слоговой структуры слова, у одного ребенка были отмечены искажения звуковой и слоговой структуры двух- и трехсложных слов (замены, пропуски и добавление лишних звуков и слогов).

*Вторая группа.* Средний уровень техники чтения и понимания прочитанного показали три младших школьника с умственной отсталостью. Средняя скорость чтения для данной группы обучающихся составляет

от 31 до 40 слов в минуту. Понимание прочитанного значительно затруднено.

*Третья группа.* Низкий уровень техники чтения и понимания прочитанного показали три ребенка. Скорость чтения обучающихся данной группы составляла до 16 слов в минуту, при этом отмечалось большое количество ошибок. У детей наблюдалось побуквенное монотонное чтение, смазанная артикуляция. Осознанности прочитанного нет.

Во время исследования техники чтения и понимания прочитанного было отмечено, что большинству обучающихся (8 из 10) чтение текста, представленного в печатном классическом варианте, давалось легче, чем чтение аналогичного текста, представленного в электронном виде.

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

- 1) У младших школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) наблюдалась более высокая мотивация при выполнении заданий на электронном носителе.
- 2) Работа по поиску отличий между двумя цветными предметными изображениями на экране монитора была продуктивнее, чем работа с печатным вариантом.
- 3) Исследование восприятия наложенных изображений у детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) не выявило существенных различий при выполнении задания с печатными и электронными стимулами.
- 4) Восприятие и узнавание зашумленных изображений на электронном носителе было продуктивнее, чем на традиционном (печатном).
- 5) У большинства обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) темп чтения в печатном варианте был значительно выше, чем в электронном.

6) Количество слов, прочитанных с ошибкой, возрастало при работе с текстом в электронном виде.

7) Количество ошибок, связанных с пониманием прочитанного текста, было меньше при работе с печатным текстом.

Таким образом, особенности использования ИКТ в обучении младших школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) определяются тем, какой материал (картинный или текстовый) предлагается детям. Показатели восприятия изображений существенно не изменялись при традиционном или электронном представлении материалов. Качество работы с текстом повышалось при применении традиционных печатных вариантов. В то же время обучающиеся продемонстрировали более высокую мотивацию в работе с электронным носителем, что можно использовать с целью поддержания и активизации познавательной деятельности на занятиях.

Полученные результаты позволяют уточнить возможности экранного представления материалов в процессе обучения младших школьников с умственной отсталостью с учетом их индивидуальных особых образовательных потребностей, в данном случае — с учетом уровней сформированности восприятия электронных изображений и текстов. Полагаем, что при применении электронных материалов (изображений и текстов) в обучении младших школьников с умственной отсталостью необходимо:

- опираться на высокий уровень учебной мотивации школьников при работе с электронным носителем;
- учитывать уровень сформированности восприятия электронных изображений и текстов у каждого ученика;
- применять в качестве учебных материалов в электронном виде объекты окружающего мира и их изображения;
- использовать экранное представление текстов преимущественно в работе с обучающимися, имеющими высокий уровень сформированности восприятия электронных текстов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алмазова А. А., Бабина Г. В., Любимова М. М., Соловьёва Т. А. Содержательно-организационные аспекты пропедевтики трудностей усвоения письма и чтения у детей с нарушениями речи // Специальное образование. 2017. № 4 (48). С. 6–21.
2. Андресен Б. Б., ван ден Бринк К. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс. М.: Дрофа, 2017. 224 с.
3. Астралецкая Н. П. ИКТ в инклюзивном образовании: особенности интеграции и эффективность // Цифровая трансформация образования: электронный сборник тезисов докладов 1-й научно-практической конференции. Минск: Учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь», 2018. С. 321–324.
4. Водяха С. А., Водяха Ю. Е., Минюрова С. А. Особенности структуры интеллекта младших школьников, обучаемых посредством гаджетов // Педагогическое образование в России. 2019. № 7. С. 133–140.
5. Копичева А. А., Крючков В. П. Возможности применения информационных компьютерных технологий в логопедической работе // Проблемы речевого онтогенеза и дизонтогенеза: Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы речевого онтогенеза и дизонтогенеза» / науч. ред. В. П. Крючков; ред. сост. Т. А. Бочкарева, О. В. Кошечева. Саратов: Саратовский источник, 2017. С. 152–159.
6. Кукушкина О. И., Гончарова Е. Л. Бездумное чтение: чем могут помочь информационные технологии // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2015. № 6. С. 3–8.
7. Кукушкина О. И., Гончарова Е. Л. Компьютерные развивающие и обучающие игры для детей с ОВЗ — миссия и особенности // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. 2016. № 8. С. 16–18.
8. Мухаметзянов И. Ш. Медицинские аспекты информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2010. 72 с.
9. Мухаметзянов И. Ш. Медицинские аспекты использования современных коммуникационных технологий // Казанский педагогический журнал. 2018. № 4. С. 163–171.
10. Пирогова Ю. А., Каракулова Е. В. Применение компьютерных технологий в логопедической работе по коррекции нарушений звукопроизношения у старших дошкольников с дизартрией // Изучение и образование детей с различными формами дизонтогенеза: материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и слушателей памяти профессора В. В. Коркунова. Екатеринбург: УрГПУ, 2019. С. 398–400.
11. Современные проблемы информатизации образования / рук. авторского коллектива и отв. ред. М. П. Лапчик. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2017. 404 с.
12. Сороко Е. Н. Использование электронных средств обучения в коррекционно-образовательном процессе с детьми с особенностями психофизического развития // Актуальные проблемы обучения, воспитания и реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья на современном этапе: материалы международной научно-практической конференции «Проблемы взаимодействия личности, общества и государства в XXI веке» / под науч. ред. В. В. Грачева. М.: Вариант — НОУ ВПО «СФГА», 2014. С. 60–65.
13. Филатова И. А., Ильиных Н. Е. Модель психолого-педагогической работы по формированию мотивации к обучению русскому языку у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи в условиях реализации федеральных стандартов // Специальное образование. 2019. № 1 (53). С. 75–90.
14. Чупрова Е. С. Использование информационных технологий в коррекционной работе // Педагогика: традиции и инновации: материалы IV Международной научной конференции (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2013. С. 75–78.
15. Masataka N. Development of reading ability is facilitated by intensive exposure to a digital children's picture book // *Frontiers in Psychology*. 2014. No 5. P. 5–8.