

УДК 376.42

О потенциальных возможностях использования STEM-образования в коррекционно-развивающей работе с детьми старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития

О. В. Кучергина, О. Б. Михеева

Институт развития образования Иркутской области, г. Иркутск

Аннотация.

Введение. В статье представлены аспекты развития образовательного процесса, направленного на обучение воспитанников с задержкой психического развития, повышение его эффективности посредством обновления содержания дошкольного образования. С точки зрения авторов, цель статьи заключается в ознакомлении читателей с потенциальными возможностями STEM-образования в коррекции нарушений психофизического развития детей с задержкой психического развития.

Материалы и методы. Объектом проведённого исследования являлся образовательный процесс воспитанников с задержкой психического развития в условиях группы комбинированной направленности. В ходе проведённого исследования использовались следующие основные методы: анализ научно-методической литературы, изучение заключений психолого-медико-педагогической комиссии в отношении воспитанников с задержкой психического развития, ознакомление с деятельностью дошкольной образовательной организации, эксперимент.

Результаты исследования. В результате исследования выявлены потенциальные возможности использования STEM-образования в коррекции нарушений, имеющих у детей с задержкой психического развития.

Заключение. Материалы статьи могут представлять интерес для педагогов дошкольной образовательной организации в части повышения эффективности коррекционной работы в группах комбинированной направленности. Результаты проведённого исследования свидетельствуют о необходимости его продолжения в части выявления эффективных парциальных программ дошкольного образования для детей с задержкой психического развития.

Ключевые

слова:

задержка психического развития, дошкольное образование, образовательный процесс воспитанников с задержкой психического развития, группы комбинированной

направленности, федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, STEM-образование.

Для

цитирования:

*Кучергина О. В., Михеева О. Б. О потенциальных возможностях использования STEM-образования в коррекционно-развивающей работе с детьми старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития // Педагогический ИМИДЖ. 2020. Т. 14. № 2 (47). С. 183–196.
DOI: 10.32343/2409-5052-2020-14-2-183-196*

Дата поступления
статьи в редакцию:
7 февраля 2020 г.

Введение

Вопросы выявления детей с задержкой психического развития (ЗПР), оказания им комплексной психолого-педагогической помощи средствами образования были актуализированы отечественными исследователями (Г. Е. Сухарева, М. С. Певзнер, Т. А. Власова, К. С. Лебединская, И. Ф. Марковская и др.) в 60-е годы прошлого столетия, что было обусловлено проблемами низкой обучаемости и неуспеваемости ряда учащихся при освоении образовательных программ в начальных классах массовой школы. Отмечалось: «Эта группа детей с нарушениями познавательной деятельности является полиморфной, её рамки в значительной степени определяются социальными критериями, и, в первую очередь, уровнем требований, предъявляемых школой к умственному и личностному развитию ребенка» [6, с. 45–46]. Благодаря проведённым клинико-психолого-педагогическим исследованиям эти дети впервые были объединены в отдельную нозологическую группу, определены основные подходы к диагностированию данного состояния, сформулирована сущность понятия «задержка психического развития».

В достаточно общем виде [2, с. 66]: «Под термином «задержка психического развития» (ЗПР) понимаются синдромы отставания развития психики в целом или отдельных её функций (моторных, сенсорных, речевых, эмоционально-волевых), замедление темпа реализации закодированных в генотипе ребёнка возможностей. Это понятие употребляется по отношению к детям со слабо выраженной органической или функциональной недостаточностью центральной нервной системы (ЦНС). У этих детей нет нарушений слуха и зрения, опорно-двигательного аппарата, речи; они не являются умственно отсталыми».

Материалы и методы

По степени тяжести имеющихся нарушений психофизического развития контингент детей с ЗПР крайне

неоднороден, что обусловлено разнообразием причин возникновения данного состояния. Самой распространённой отечественной классификацией вариантов ЗПР является классификация, предложенная Кларой Самойловной Лебединской [6, с. 54]:

- ЗПР конституционального генеза
- ЗПР соматогенного генеза
- ЗПР психогенного генеза
- ЗПР церебрально-органического генеза.

Достаточно часто в научно-методической литературе классификацию К. С. Лебединской называют этиопатогенетической, так как автором были описаны факторы, влияние которых обуславливает возникновение той или иной формы задержки психического развития у детей.

Например, возникновение ЗПР конституционального генеза обусловлено генетической предрасположенностью, недостатками питания матери во время беременности, недостатками питания ребёнка от рождения до трёх лет или наличием у него обменно-трофических заболеваний в раннем возрасте.

ЗПР соматогенного генеза обусловлена наличием врождённых пороков развития органов и систем (сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, дыхательной, выделительной и др.), тяжёлых инфекционных или хронических соматических заболеваний, а также травм, возникших в первые годы жизни ребёнка.

ЗПР психогенного генеза возникает при длительном воздействии психотравмирующих ситуаций, неблагоприятных условиях жизни, эмоциональной и психической депривациях, воздействующих на ребёнка в период раннего детства. Достаточно часто данная форма ЗПР выявляется у детей из неблагополучных семей, а также у детей, оставшихся без попечения родителей в раннем возрасте.

ЗПР церебрально-органического генеза обусловлена минимальными органическими поражениями центральной нервной системы, возникающими вследствие патологии беременности и(или) родов, инфекций, интоксикаций, травм центральной нервной системы в первые 2–3 года жизни ребёнка.

Исследования К. С. Лебединской, а также дальнейшее изучение особенностей психофизического развития детей с задержкой психического развития, проведённые У. В. Ульяновой, О. П. Гаврилушкиной, Е. А. Логиновой, Е. С. Слепович, Л. Б. Баряевой, Н. Ю. Боряковой, С. Г. Шевченко, Р. Д. Тригер, Н. В. Бабкиной и др., доказали, что коррекция отставания и специфических особенностей в развитии у детей с ЗПР должна начинаться в дошкольном возрасте. И особая роль в этом вопросе принадлежит Ульяне Васильевне Ульяновой, именно она разработала оригинальную научную концепцию обучения и воспитания детей с задержкой психического развития в преемственности реализации программ дошкольного и школьного образования; обосновала комплексные теоретические и экспериментальные подходы к решению проблемы психологической диагностики и психолого-педагогической коррекции развития детей дошкольного возраста с ЗПР; представила необходимость разработки и реализации специальных (коррекционных) программ обучения и воспитания детей с ЗПР, открытия в детских садах страны специализированных групп. Ею опытным путём было выявлено снижение познавательных интересов у

воспитанников с ЗПР старшего дошкольного возраста, несформированность у них произвольности психических процессов и деятельности в целом, быстрая истощаемость и низкая работоспособность, специфика речевого развития, недоразвитие мелкой моторики и пр. В работах У. В. Ульянковой [8; 9] и других исследователей неоднократно указывалось на необходимость использования в образовательном процессе детей с ЗПР, в том числе при проведении коррекционно-развивающей работы, всех доступных видов детской деятельности (игровой, экспериментальной, продуктивной, предметно-практической и пр.), разнообразных методов обучения, дидактических пособий, игровых и стимульных материалов.

Неоднородность детей с ЗПР, необходимость максимально раннего диагностирования этого психолого-педагогического состояния, ежегодное увеличение контингента обучающихся с ЗПР в дошкольных образовательных организациях всей страны и ряд других причин обуславливают активный интерес со стороны отечественных исследователей и педагогов-практиков к различным аспектам организации образовательного процесса воспитанников с задержкой психического развития в ДОО, о чём свидетельствуют многочисленные материалы научно-практических конференций, периодических изданий, интернет-ресурсов.

Изучение достижений отечественной специальной педагогики и психологии, особых образовательных потребностей детей с ЗПР, а также проведённый анализ положений федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования [5] позволил нам сформулировать ряд направлений организации образовательного процесса воспитанников с ЗПР в дошкольной образовательной организации (ДОО):

– «Адаптация программно-методического обеспечения образовательного процесса в соответствии с возрастными и психофизическими возможностями воспитанников с ЗПР»;

– «Обеспечение коррекционной направленности всех образовательных областей, предусмотренных ФГОС дошкольного образования [5]: социально-коммуникативного развития, познавательного развития, речевого развития, художественно-эстетического развития, физического развития»;

– «Осуществление индивидуальной психолого-медико-педагогической помощи с учётом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей каждого ребёнка»;

– «Построение в ДОО особой пространственной и временной среды, обеспечивающей комфортный, здоровьесберегающий режим жизнедеятельности детей, исключающий их эмоциональную и физическую перегрузку»;

– «Реализация индивидуально-дифференцированного подхода в процессе усвоения адаптированной образовательной программы дошкольного образования детей с ЗПР; пошаговое предъявление материала, дозированная помощь взрослого, использование специальных методов, приёмов и средств, способствующих как общему развитию, так и коррекции и компенсации недостатков в развитии воспитанников»;

– «Постоянная стимуляция познавательной и речевой активности детей с ЗПР, побуждение у них интереса к окружающему предметному миру и социальному окружению»;

– «Проведение индивидуальных и групповых коррекционно-развивающих занятий с учётом индивидуально-типологических особенностей психофизического развития детей дошкольного возраста с ЗПР с ориентацией на зону ближайшего развития»;

– «Использование целенаправленного педагогического руководства на начальных этапах учебно-воспитательной и коррекционной работы, формирование предпосылок для постепенного перехода ребёнка к самостоятельной доступной деятельности»;

– «Создание системы психолого-педагогического сопровождения, направленного на установление взаимодействия семьи и коллектива ДОО; оказание родителям (законным представителям) консультативной и методической помощи по вопросам обучения и воспитания ребёнка, коррекции имеющихся нарушений развития»;

– «Обеспечение преемственности между дошкольным и школьным образованием посредством реализации адаптированных образовательных программ, предназначенных для обучающихся с ЗПР».

Как показывают статистические данные, в настоящее время в Иркутской области большинство детей с ЗПР получают дошкольное образование в группах комбинированной направленности. В соответствии с П. 13 Приказа министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. № 1014 [4] «В группах комбинированной направленности осуществляется совместное образование здоровых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с образовательной программой дошкольного образования, адаптированной для детей с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, особых образовательных потребностей, индивидуальных возможностей, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию воспитанников с ограниченными возможностями здоровья».

До вступления в силу Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [3], ФГОС дошкольного образования [5] в большинстве детских садов региона образовательный процесс воспитанников с ЗПР старшего дошкольного возраста строился по программе С. Г. Шевченко [10].

В настоящее время в соответствии с П 2.9. ФГОС ДО [5] «Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обе части являются взаимодополняющими и необходимыми с точки зрения реализации требований стандарта <...>

В части, формируемой участниками образовательных отношений, должны быть представлены выбранные и/или разработанные самостоятельно участниками образовательных отношений Программы, направленные на развитие детей в одной или нескольких образовательных областях, видах деятельности и/или культурных практиках (далее – парциальные образовательные программы), методики, формы организации образовательной работы».

Проведённый анализ содержания ФГОС ДО [5], Примерной адаптированной основной образовательной программы дошкольного образования детей с ЗПР [7] позволил нам предположить, что в качестве парциальной программы в группе комбинированной направленности при совместном получении дошкольного образования здоровыми детьми и детьми с ЗПР будет эффективным

использование программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» [1]. Целью программы является развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста средствами STEM-образования. Если расшифровать данную аббревиатуру, то получится следующее: S – science (естественные науки), T – technology (технология), E – engineering (инженерное искусство), M – mathematics (математика). STEM-образование основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции перечисленных дисциплин в единую схему.

Программа является модульной и включает в себя:

Модуль 1. Дидактическая система Ф. Фребеля

Модуль 2. Экспериментирование с живой и неживой природой

Модуль 3. LEGO-конструирование

Модуль 4. Математическое развитие

Модуль 5. Робототехника

Модуль 6. Мультистудия «Я творю мир».

В рамках этих модулей осуществляется формирование у детей познавательной деятельности в ходе получения новых и объективных знаний. Одним из значимых направлений познавательно-исследовательской деятельности является детское научно-техническое творчество, суть которого заключается в применении достижений науки для создания технических изделий, отвечающих заданным требованиям. Базовым методом технического творчества является конструирование, то есть создание «нового продукта» из набора имеющихся элементов. Содержание каждого модуля разделено на две части: для детей дошкольного возраста и для младших школьников. Внутри каждой части содержание дифференцировано с учётом специфики модуля и возраста обучающихся. Также следует отметить, что к каждому из перечисленных модулей в программе даётся описание базового перечня оборудования и материалов, необходимых для проведения занятий с обучающимися.

Для изучения потенциальных возможностей STEM-образования в коррекции имеющихся нарушений развития у воспитанников с ЗПР старшего дошкольного возраста в условиях групп комбинированной направленности нами после изучения заключений психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК), а также составленных психолого-педагогических характеристик воспитанников, для участия в эксперименте было выбрано шесть детей в возрасте семи лет с ЗПР соматогенного генеза их трёх дошкольных образовательных организаций города Иркутска. Относительно небольшое количество участников эксперимента обусловлено тем, что этот вариант задержки у детей дошкольного возраста диагностируется территориальной ПМПК реже, чем другие варианты, вследствие чего у педагогов ДОО возникают трудности в части определения эффективного программного обеспечения образовательного процесса, и по этой причине большинство детей оказывается не в полной мере готовым к школьному обучению. Зачастую они воспринимаются педагогами и родителями как слабые, тихие, больные дети, для которых необходимо создать особые, «щадящие» условия, в том числе уменьшить количество занятий, не привлекать к участию в совместных мероприятиях со здоровыми детьми (подвижные и сюжетно-ролевые игры, трудовые поручения), исключить лю-

бые физические и интеллектуальные нагрузки. Данные заблуждения не только негативно влияют на психофизическое развитие детей, но и на формирование их личности в целом. А ведь именно эта группа дошкольников с ЗПР с точки зрения исследователей и анализа имеющихся эффективных практик обладает наибольшим потенциалом в части коррекции, то есть исправления и (или) ослабления имеющихся нарушений, именно в старшем дошкольном возрасте, так как не имеет ярко выраженного отставания в психофизическом развитии в отличие от детей с ЗПР конституционального генеза, нарушений поведения и снижения познавательных интересов в отличие от детей с ЗПР психогенного генеза, отставания в развитии памяти, речи и мышления в отличие детей с ЗПР церебрально-органического генеза.

Правильно организованная систематическая коррекционно-развивающая работа в условиях дошкольного образования позволяет обеспечивать готовность дошкольников с ЗПР соматогенного генеза к совместному обучению с нормотипичными сверстниками и достаточно успешному освоению основной общеобразовательной программы начального общего образования. Главным риском в данной ситуации является ухудшение состояния здоровья из-за обострения имеющихся заболеваний и (или) появления новых.

Выбранных нами для участия в эксперименте детей с ЗПР сомато-генного генеза характеризовали: дефицитарность представлений о предметах и явлениях окружающего мира, наличие проявлений физической и психической астении, эмоционально-волевая незрелость, несформированность коммуникативных навыков, преобладание сниженного фона настроения, обидчивость, плаксивость, боязливость, повышенная утомляемость и истощаемость, отказ от участия в коллективных играх или занятиях, проводимых совместно со здоровыми сверстниками, недостаточный уровень сформированности мелкой моторики.

Для проведения эксперимента на основе программы STEM-образования была разработана 30 игровых занятий, которые проводились два раза в неделю во вторую половину дня. В занятиях наравне с детьми с ЗПР принимали участие здоровые дети в возрасте 6–7 лет; общее количество детей, включённых в занятие, составляло от 8 до 10 человек. Продолжительность занятий для здоровых детей составляла от 25 до 30 минут, для воспитанников с ЗПР продолжительность определялась индивидуально, исходя из их возможностей. В случае утомления, утраты интереса к выполняемому заданию ребёнок с ЗПР мог прекратить работу.

Занятия проводились учителем-дефектологом совместно с воспитателями группы в разных помещениях ДОО: групповая комната, кабинет учителя-дефектолога, изо-студия, музыкальный зал, кабинет дополнительного образования. Общее руководство деятельностью всех детей во время занятия осуществлял воспитатель, учитель-дефектолог оказывал индивидуальную помощь воспитанникам с ЗПР, в том числе разъяснял задание, помогал выбрать необходимые материалы и оборудование, объединял детей с ЗПР в пары (группы) со здоровыми сверстниками для выполнения совместных заданий и пр.

Следует отметить, что все участвовавшие в эксперименте педагоги прошли курсы повышения квалификации на базе Института развития образования Иркутской области по организации STEM-образования, а дошкольными об-

разовательными организациями были приобретены для пополнения предметно-пространственной среды соответствующие оборудование и материалы.

Структура занятий включала в себя вводную часть (оргмомент, вводная беседа), основную часть (организованная деятельность детей), заключительную часть (словесные отчёты о проделанной работе, подведение итогов с анализом имевшихся затруднений, сообщение темы следующего занятия), а также предусматривали использование различных видов детской деятельности: игровой, конструктивной, изобразительной, речевой, экспериментальной и др. Содержание занятий включало в себя ознакомление всех детей с объектами живой и неживой природы, в том числе определение связи между живыми существами и роботами, мотивирование ребёнка на движение от игры и детского эксперимента через конструирование к созданию роботов – моделей, напоминающих объекты живого мира. Основы программирования и использование датчиков, в том числе работа с доступными чертежами и схемами, способствовали развитию у детей восприятия, внимания, наглядно-образного и предпосылок абстрактно-логического мышления, появлению у детей желания наделять роботов зрением, слухом, способностью мыслить и воспроизводить соответствующие звуки. Было организовано экспериментирование детей с предметами окружающего мира. Освоение математической действительности осуществлялось путём действий с геометрическими телами и фигурами, освоения различных пространственных отношений, решения доступных арифметических задач, использования разных видов счёта. LEGO-конструирование способствовало развитию мыслительных операций, расширению словарного запаса, формированию лексико-грамматических категорий и связной речи. Особый интерес у детей с ЗПР вызвал модуль «Я творю мир». На занятиях мультстудии шло ознакомление и первичное освоение информационно-коммуникационных, цифровых и медийных технологий; организация детской продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества. Воспитанники с ЗПР в ходе занятий выполняли те же задания, что и их здоровые сверстники, но в ходе работы им оказывалась активизирующая помощь со стороны педагогов в виде указания, прямого показа действия, напоминания, поощрения и др.

Результаты исследования

В ходе проведения исследования учителями-дефектологами дошкольных образовательных организаций велись карты наблюдений за деятельностью воспитанников с ЗПР. Проведённый анализ зафиксированных в картах данных свидетельствует о наличии потенциальных возможностей использования STEM-образования в коррекции имеющихся нарушений у детей с ЗПР соматогенного генеза.

Из-за ограниченных рамок статьи лишь часть результатов, наиболее значимых с точки зрения авторов в части готовности детей к поступлению в школу, представлена в таблице.

Таблица
Table

Ребёнок – участник эксперимента	Желание выполнять задание совместно с другими детьми	Нахождение на занятии в течение всего времени, выполнение задания до конца	Самостоятельность, осознанность и активность при выполнении заданий	Составление при помощи речи плана работы, объяснение своих действий				
					До эксперимента	После эксперимента	До эксперимента	После эксперимента
№ 1	±	+	-	+	±	+	±	+
№ 2	-	±	±	+	-	±	±	+
№ 3	±	+	±	+	±	±	±	+
№ 4	±	+	±	+	±	+	-	±
№ 5	-	+	-	±	-	±	-	±
№ 6	±	+	±	+	±	+	±	+

Во-первых, следует отметить выраженный психокоррекционный эффект. Особая организация занятий, использование на одном занятии разных видов деятельности, интерактивного дидактического и игрового оборудования способствовали формированию позитивного образа «Я» у детей и веры в свои возможности. У всех детей отмечалось желание принимать участие в занятиях совместно с другими детьми, общаться с ними в ходе выполнения совместных заданий, доводить начатое дело до конца. У детей с ЗПР отмечалось желание демонстрировать свои достижения окружающим взрослым и детям; при возникновении затруднений они охотно принимали помощь взрослого, но избегали выполнения задания взрослым вместо себя. Хотя ранее большая часть детей при возникновении затруднений отказывалась от продолжения работы, а часть воспитанников обращалась к взрослому с просьбой закончить задание вместо себя, так как «оно очень сложное».

Во-вторых, отбор содержания учебного материала, его доступность, позволили расширить представления детей о предметах и явлениях окружающего мира. Коррекционно-развивающая направленность всех проведённых занятий способствовала преодолению недостатков познавательной деятельности и речи, развитию игровой и продуктивной деятельности, повышению работоспособности, совершенствованию зрительно-пространственной ориентировки

и мелкой моторики у детей, тем самым создавая предпосылки для формирования учебной деятельности, что представляло особую значимость для участников эксперимента, так как с 1 сентября 2020 года они переходят на обучение в школы города Иркутска.

Заключение

Ограниченные рамки статьи не позволяют более детально представить результаты проведённого исследования. Данные эксперимента не являются исчерпывающими из-за небольшой по численности группы участников, а также требуют проведения дальнейшего анализа результатов. Продолжение исследования, детальное осмысление его результатов обусловлены, прежде всего, тем, что воспитанники с ЗПР на протяжении всего периода эксперимента наряду с занятиями по программе STEM-образования систематически посещали занятия в соответствии с реализуемой адаптированной образовательной программой дошкольного образования детей с ЗПР, в том числе коррекционные занятия учителя-дефектолога и учителя-логопеда. Нисколько не умаляя роли существующей (традиционной) системы коррекционно-развивающей работы в ДОО, отметим, что необходимо обновление её содержания и форм в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования, запросами социума на услуги ДОО и другими вызовами времени. Результаты проведённого исследования свидетельствуют о необходимости его продолжения как в части выявления возможностей программы STEM-образования, так и в части выявления других эффективных парциальных программ дошкольного образования для детей с разными вариантами ЗПР.

С нашей точки зрения материалы статьи могут представлять интерес для педагогов дошкольных образовательных организаций в части повышения эффективности коррекционно-развивающей работы в группах комбинированной направленности при совместном получении дошкольного образования здоровыми воспитанниками и воспитанниками с ЗПР.

Заявленный вклад авторов

Кучергина О.В.: разработка структуры статьи; изучение и анализ нормативно-правовой и научно-методической литературы; формулирование методологических оснований; определение основных направлений образовательного процесса воспитанников с ЗПР в группах комбинированной направленности; формулирование основных выводов эксперимента; составление списка литературы.

Михеева О.Б.: изучение и анализ программно-методического обеспечения образовательного процесса воспитанников с ЗПР в группах комбинированной направленности; изучение заключений психолого-медико-педагогической комиссии детей с ЗПР; описание психологических особенностей детей с ЗПР; планирование и проведение эксперимента; формулирование основных выводов исследования.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Список литературы

1. Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин С. А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа. 2-е изд., стер. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 112 с.
2. Кучергина О. В., Пашинова О. В. Подходы к организации дошкольного образования воспитанников с ограниченными возможностями здоровья в условиях реализации ФГОС : учебное пособие. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2019. 121 с.
3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 01.11.2019).
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования [Электронный ресурс]: приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 года № 1014. URL: <http://base.garant.ru/70464980/> (дата обращения 01.11.2019).
5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования [Электронный ресурс]: Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 года № 1155. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70412244/> (дата обращения 01.10.2019).
6. Пермякова В. А., Мастюкова Е. М. Индивидуально-типические особенности обучаемости детей с нарушениями умственного развития: учебное пособие. Вып. 2. Дети с нарушениями умственного развития. Иркутск : Изд-во ИГУ, 1993. 114 с.
7. Примерная адаптированная основная образовательная программа дошкольного образования детей с задержкой психического развития [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaya-adaptirovannaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-doshkolnogo-obrazovaniya-detej-s-zaderzhkoj-psihicheskogo-razvitiya/> (дата обращения 01.10.2019)
8. Ульяновка У. В. Шестилетние дети с задержкой психического развития. М. : Педагогика, 1990. 180 с.
9. Ульяновка У. В., Лебедева О. В. Организация и содержание специальной психологической помощи детям с проблемами в развитии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 031900 – Специальная психология, 032000 – Специальная дошкольная педагогика. М. : Академия, 2011. 175 с.
10. Шевченко С. Г. Подготовка к школе детей с задержкой психического развития / под общ. ред. С. Г. Шевченко. М. : Школьная Пресса, 2003. Кн. 1. 96 с.

References

1. Volosovets T.V. STEM-obrazovanie detej doshkol'nogo i mladshego shkol'nogo vozrasta. Parcial'naya modul'naya programma razvitiya intellektual'nyh sposobnostej v processe poznavatel'noj deyatel'nosti i vovlecheniya v nauchno-tekhnicheskoe tvorchestvo: uchebnaya programma [STEM education of preschool and elementary school children. Partial modular program for the development of intellectual abilities in the process of cognitive activity and involvement in scientific and technical creativity: the curriculum] / T.V. Volosovets et al. Stereotype second edition. Moscow: BINOM. Laboratoria Znaniy, 2019. 112 p.
2. Kuchergina O.V. Podkhody k organizatsii doshkolnogo obrazovaniya vospitannikov s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorovya v usloviyakh realizatsii FGOS: uchebnoe posobie [Approaches to the organization of preschool education of physically impaired students

according to the Federal State Educational Standards: a teaching guide] / O.V. Kuchergina, O.V. Pashinova. Irkutsk: Irkutsk State University Publishing House, 2019. 121 p.

3. On Education in the Russian Federation. Federal Law of December 29, 2012. No. 273-FZ. Available at: www.consultant.ru (accessed: November 1, 2019)

4. On approval of the Procedure for Arrangement and Implementation of Educational Activities Under Basic General Educational Programs – Preschool Educational Programs. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of August 30, 2014. no. 1014. Available at: www.consultant.ru (accessed November 1, 2019).

5. On approval of the Federal State Educational Standard for Preschool Education. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of October 17, 2013, no. 1155. Available at: www.consultant.ru (accessed 01.10.2019)

6. Permyakova V. A., Mastjukova E. M. Individualno-tipicheskie osobennosti obuch-aemosti detey s narusheniyami umstvennogo razvitiya: uchebnoe posobie. Vypusk 2. Deti s narusheniyami umstvennogo razvitiya [Individual and typical characteristics of the ability to learn in cognitively impaired children: a teaching guide. Issue 2. Cognitively impaired children]. Irkutsk, Irkutsk State University Publishing House, 1993. 114 p.

7. Exemplary adapted basic preschool educational program for mentally retarded children // Register of exemplary basic general educational programs. Available at: <http://fgosreestr.ru/> (accessed October 1, 2019).

8. Ulyenkova U. V. Shestiletnie deti s zaderzhkoy psikhicheskogo razvitiya [Six-year-old mentally retarded children]. Moscow: Pedagogika, 1990. 180 p.

9. Ulyenkova U. V., Lebedeva O. V. Organizatsiya i sodержanie spetsialnoy psikhologicheskoy pomoshchi detyam s problemami v razvitiy: uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy, obuchayushchikhsya po spetsialnostyam: 031900 – Spetsialnaya psikhologiya, 032000 – Spetsialnaya doshkolnaya pedagogika [Organization and content of the special psychological aid to children with development disorders: a teaching guide for university students majoring in Special Psychology (profession code 031900) and Special Preschool Pedagogics (profession code 032000)]. Moscow: Akademia, 2011. 175 p.

10. Schevchenko S. G. Podgotovka k shkole detey s zaderzhkoy psikhicheskogo razvitiya [Preparation of mentally retarded children for school] / S. G. Shevchenko et al.; ed.by S.G. Shevchenko. Moscow: Shkolnaya Pressa, 2003. Book 1. 96 p.

On the Potential Benefits of STEM Education in Correction and Development Work with Mentally Retarded Senior Preschool Children

Olga V. Kuchergina, Olga B. Mikheeva

Institute of Education Development of Irkutsk Region, Irkutsk

Abstract. Introduction. *The paper dwells upon the aspects of the development of the educational process aimed at teaching mentally impaired students and improving its effectiveness by updating the content of preschool education. The paper aims to familiarize readers with the potential benefits of STEM education for the correction of psychophysical development disorders in mentally impaired children.*

Materials and methods. *The subject of the research was the process of education of mentally retarded students in a blended learning group. The main methods used in the study were an analysis of research and methodological literature, a review of the conclusions made by the Psychological Medical and Pedagogical Commission regarding the mentally impaired students, familiarization with the activities of the preschool educational institution, and experiment.*

Results. *The research identified the potential benefits of STEM education for the correction of disorders in mentally retarded children.*

Conclusion. *The materials of the paper can be of interest to teachers at preschool educational institutions and can enable an increase in the effectiveness of correction work in blended learning groups. The findings are indicative of the need to further the research with the view to identifying effective partial preschool educational programs for mentally retarded children.*

Keywords: *mental retardation, preschool education, process of education of mentally retarded students, blended learning groups, federal state educational standard for preschool education, STEM education.*

Кучергина Ольга Викторовна

*кандидат педагогических наук,
руководитель центра развития
инклюзивного образования*

ORCID 0000-0002-6349-7195

*Институт развития образования
Иркутской области*

*664007, Россия, г. Иркутск,
ул. Красноказачья, 10 А*

*тел.: +7(3592)500904
e-mail: o.kuchergina@iro38.ru*

Kuchergina Olga Viktorovna

*Candidate of Sciences (Pedagogy),
Head of the Inclusive Education
Development Centre*

ORCID 0000-0002-6349-7195

*Institute of Education
Development of Irkutsk Region*

*10 A Krasnokazachiya St, Irkutsk,
Russia, 664007*

*tel.: +7(3592)500904
e-mail: o.kuchergina@iro38.ru*

Михеева Ольга Борисовна

*заведующий сектором смешан-
ного обучения центра цифровой
трансформации образования*

ORCID 0000-0001-7389-7486

*Институт развития образования
Иркутской области*

*664007, Россия, г. Иркутск,
ул. Красноказачья, 10 А*

*тел.: +7(3592)500904
e-mail: o.kuchergina@iro38.ru*

Mikheeva Olga Borisovna

*Head of the Blended Learning
Sector at the Digital Education
Transformation Centre*

ORCID 0000-0001-7389-7486

*Institute of Education
Development of Irkutsk Region*

*10 A Krasnokazachiya St, Irkutsk,
Russia, 664007*

*tel.: +7(3592)500904
e-mail: o.mikheeva@iro38.ru*