

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЕЛАБУЖСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

**ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ОБЩЕГО
И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫМ
И ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

МАТЕРИАЛЫ

Всероссийская научно-практическая конференция,
посвященная памяти академика РАН К.А. Валиева

г. Елабуга, 15 января 2021 г.

Научное издание

Казань – 2021

УДК 372.8
ББК 22+30

*Печатается по решению Ученого совета Елабужского института
Казанского федерального университета (Протокол № 1з от
24.04.2021 г.)*

Ответственный редактор

кандидат педагогических наук, доцент Е.Е. Мерзон

Редакционный коллектив

кандидат педагогических наук, доцент Л.Н. Латипова

кандидат педагогических наук, доцент А.Р. Ганеева

Рецензенты:

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры математики и прикладной ЕИ КФУ **Т.И. Анисимова**

доктор технических наук,

профессор кафедры материалов и технологий легкой промышленности КНИТУ

А.А. Азанова

Лучшие практики общего и дополнительного образования по
естественно-научным и техническим дисциплинам:
Сборник материалов Всероссийской научно-практической
конференции, посвященный памяти академика РАН
К.А. Валиева, г. Елабуга, 15 января 2021 г. – Казань:
Казан. ун-т, 2021. – 225 с.

В сборник включены материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященная памяти академика РАН К.А. Валиева, году науки и технологий в Центре дополнительного образования детей «Дом научной коллаборации имени Камиля Ахметовича Валиева» Елабужского института Казанского федерального университета. Сборник адресован преподавателям вузов, учителям, студентам и педагогам дополнительного образования.

© Казанский университет, 2021

Список литературы

1. Долгая Н.А. Формирование интеллектуальных способностей ребёнка посредством головоломки кубика Рубика / Н.А. Долгая // Мир науки, 2018. – №5.

2. Громадская О.А. Кубик Рубика – не просто развлечение! / О.А. Громадская // Юный ученый, 2019. – № 7.2 (27.2). – С. 37–39.

Гарщенко В.В.

Институт психологии и образования

Казанского федерального университета, г. Казань

ДЕТИ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА И ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Аутизм характеризуется нарушением психического развития, которое приводит к обрыву или ослаблению контакта с окружающим миром, происходит достаточно глубокое погружение во внутренний мир и отвергается желание общения с людьми и социумом. Дети, у которых есть данный диагноз испытывают трудности как в общественном плане, так и в образовательном.

Вопрос о создании специальных условий для детей с расстройством аутистического спектра интеграции и адаптации в социум был рассмотрен в работе А.А. Баляновой [1], в которой решались задачи для успешного включения детей с расстройством аутистического спектра в образовательный процесс, также и Л.В. Шаргородская [6] в своем многолетнем исследовании рассмотрела направления адаптации учебного процесса для детей данной категории. И каждый приходит к выводу, что инклюзивное образование является системой, которая ставит перед собой задачу включения в образовательный процесс всех детей, в том числе детей с аутизмом.

В последнее десятилетие идет активные изменения процесса обучения и воспитания детей с аутизмом, тем самым пытаюсь организовать их адаптацию и

интеграцию в социум. И в связи с изменяющимися взглядами специалистов в этом направлении в этой статье была поднята именно эта тема для изучения, чтобы тем самым найти успешные решения общественных и образовательных трудностей, которые возникают у детей с расстройством аутистического спектра.

Социальные особенности детей с расстройством аутистического спектра. При определении и описании аутичного ребёнка Е.Ю. Шитикова предлагает обратить внимание на присущие ему особенности поведения. При этом достаточно многие исследователи, часто определяя понятие «аутизм» ссылаются на то, что такой ребёнок в состоянии или не в состоянии производить какие-либо действия, и как он отличается относительно этих качеств от нормальных детей. И указывает, что наиболее заметными особенностями и характеристиками аутизма является нарушение взаимодействия и общения, которые формируют отправную точку практически всех описанных форм этого расстройства [7].

У данной категории детей отмечаются нарушения социального взаимодействия, поведения и коммуникации, которые являются важными при социализации детей. Психика отличается слабостью, ранимостью, быстрой истощаемостью. Им характерен уход в себя, стереотипность ведения, страх и сопротивление изменениям в окружающей их обстановке, боязнь телесного и зрительного контактов, нарушение речи, рассказ о себе в третьем лице, нарушение темпа и плавности речи. Интеллектуальная задержка не является обязательной. Такие дети могут иметь одаренность в различных областях. Дети с аутизмом не могут усвоить основные правила социального поведения, достаточно трудно происходит наработка социальных и коммуникативных навыков.

Так можно подчеркнуть, что дети с расстройством аутистического спектра достаточно малоконтактны и их поведение отличается стереотипностью. И это отнюдь не является положительным для детей данной категории.

Инклюзия, как способ организации учебной деятельности у детей с расстройством аутистического спектра

По моему мнению для того чтобы ребенок с расстройством аутистического спектра освоил навыки социальной жизни необходима специальная поддержка в естественных ситуациях. И именно инклюзия выступает этой поддержкой. Под инклюзией подразумевается подготовка особых детей к социальной среде, их приспособление, а также предоставляет доступность образования. В основе инклюзии лежит идеология исключения дискриминации детей, у которых есть отличительные черты в развитии от нормально развивающихся сверстников. На сегодняшний день инклюзивное образование- это совместное обучение нормативно развивающихся детей с детьми, которые ограничены возможностями здоровья. Оно представляет собой процесс обучения детей, которые имеют особые образовательные потребности в общеобразовательных школах. Обучение детей с расстройством аутистического спектра в общеобразовательных школах среди нормально развивающихся сверстников дает им возможность почувствовать себя обычным ребенком, развить свои таланты, иметь среду для общения.

В своей работе А.А. Балянова предлагает решить следующие задачи для успешного включения детей с расстройством аутистического спектра в образовательный процесс:

- создание комфортных условий для нахождения в школе: организация рабочего места и мест отдыха;
- особый режим занятий в соответствии с возможностями ребенка;
- взаимодействие с педагогическим коллективом, родителями, другими учениками;
- помощь в усвоении образовательных программ, преодоление затруднений в обучении;
- организация (при необходимости) сопровождения другими специалистами;
- включение родителей в образовательный процесс;
- оценка результатов деятельности [1].

Особо важным моментом является, чтобы с ребенком, у которого стоит диагноз аутизм работала хорошо организованная команда специалистов, начиная от воспитателя, логопеда или психолога и заканчивая директором образовательного учреждения.

Именно поэтому современная модернизация образовательной системы и программ направлена на повышение качества образования обучающихся. Вследствие внедрения ФГОС НОО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья появились реальные ресурсы обучения и воспитания детей с расстройством аутистического спектра (РАС). Также существует современный опыт создания инклюзивной среды для обучающихся с РАС [3].

И чтобы адаптация ребенка с расстройством аутистического спектра была более успешной необходимы специальные условия для этого. В своем труде Шаргородская Л.В. предлагает работу по таким направлениям адаптации учебного процесса как:

- составление адаптированных образовательных программ для учащихся с РАС (групп учащихся);
- адаптация методов и методик обучения; подбор методик обучения в соответствии с возможностями учащихся с РАС;
- подбор, модификация и разработка учебных материалов; контрольных и тестовых заданий;
- разработка методических рекомендаций по использованию коррекционно-развивающих технологий в учебном процессе [6].

Специалисты, которые работают с детьми с расстройствами аутистического спектра, должны знать и помнить о развитии навыков коммуникации и социализации детей с данной категорией, и работа в этом направлении должна быть во всех видах учебной и внеучебной деятельности. Последовательное изменение образовательной среды и адаптация в образовательных учреждениях позволят уменьшить растерянность и тревогу ребенка с РАС и тем самым это поможет усвоить основные знания и умения, которые будут необходимы ему в будущем.

Методы инклюзивного образования

Для активного введения ребенка с аутистическим расстройством в образовательную среду в инклюзии используется ряд методов, такие как:

- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Практические методы
- Проблемно-поискового метода
- Методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

Объяснительно-иллюстративный метод или словесный- это наиболее упрощенный способ передачи информации в учебной деятельности. Суть метода состоит в передаче готовой информации разными средствами от преподавателя, а обучающиеся воспринимают и фиксируют полученную информацию в своей памяти. Передача информации происходит при помощи слова (лекция, рассказ, объяснение), печатного материала (учебник, доп. пособия), наглядных средств (картины, схемы), эксперимента (показ способа решения задачи, способов составления плана). Этот метод используют при ознакомлении с новым теоретическим материалом для формирования у обучающихся первоначальных умений работы с программными средствами, компьютером. Эффективность данного метода зависит от умения педагога сочетать слово и наглядность, которые наиболее ясно раскрывают сущность изучаемых явлений и предметов.

В пример можно привести достаточно большой спектр исследований с использованием множества эффективных методов обучения различным навыкам для людей с расстройством аутистического спектра. Olçay Gül, Vuran, Gonen, Uslucan, & Kayhan был использован метод моделирование видео, которое включает просмотр видеозаписи модели, выполняющей целевое поведение. Этот метод получил значительную эмпирическую поддержку. Их исследование было направлено на изучение эффективности обучения навыкам людей с расстройством аутистического спектра, как следовать признакам при нахождении туалета в общественных местах с использованием видеомоделирования, в котором модель является аналогом с расстройством аутистического спектра. Участ-

никами исследования были три ученика мужского пола, чей возраст составлял от 10 до 13 лет. Результаты исследования показали, что видеомоделирование эффективно для приобретения, поддержания и обобщения целевых навыков [9].

Репродуктивный метод – используется для отработки приобретенных знаний, умений и навыков. На уроках отработки приобретенных знаний, умений и навыков надо учитывать, что быстрая утомляемость детей требует смены видов их деятельности (например, дети с расстройствами аутистического спектра не могут выполнять однообразную деятельность более 10 минут), решение коррекционных задач предполагает дифференциацию заданий, а необходимость развития дефицитарных функций требует изменения доминантного анализатора для включения в работу большего количества анализаторов [2].

Практические методы- это методы необходимые для связи изучаемого материала с практической деятельностью и личным опытом обучающегося. К ним можно отнести различные по своему характеру упражнения, которые направлены на выработку навыков осознанности действий. При выполнении заданий обучающимся рекомендуется фиксировать этапы деятельности, т. к. данный прием является для детей опорой, а для учителя это вспомогательное средство, чтобы понять, где именно произошла ошибка в процессе выполнения задания [2].

Проблемно-поисковый метод – этот метод характерен тем что предлагает создание проблемных ситуаций, при этом объединяя в одну группу детей с нормы и детей с ограниченными возможностями здоровья для самостоятельного изучения материала и подготовки сообщений или презентаций [2].

Методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля- данные методы предусматривают работу над предупреждением и исправлением ошибок. Для метода контроля рекомендуется использование таких приемов, как составление таблицы, схемы, подчеркивание в тексте опорных слов, рисунка, чертежа. Для навыков самоконтроля предлагается использование памятки, образцов и алгоритмов выполнения заданий, например, памятки грамматических разборов и алгоритмы письменных приемов умножения и деления [2].

У аутичного ребёнка имеют значительные трудности в плане своей произвольной организации и не только в пространстве, но и во времени. И именно применение различных методов инклюзивного образования при работе с детьми с расстройством аутистического спектра способствуют значительному улучшению их умственного и физического состояния.

Позиция специалистов отечественной и зарубежной инклюзии относительно образования детей с расстройством аутистического спектра.

В России и за рубежом особое внимание уделяется проблеме интеграции детей с расстройством аутистического спектра.

В отечественном образовании по мнению Т. В. Скуповой практикуемое в настоящее время индивидуальное обучение не отвечает тем потребностям, которые есть у данных детей и на деле чаще всего осуществляется семьей ребенка, а учитель лишь экзаменует достижения всей семьи. Более того, дефицит социальных впечатлений, ограничение контактов способствует вторичной аутизации. Даже если ребенок будет хорошо учиться, он вряд ли сможет когда-либо применить усвоенные знания и умения в жизни. Невозможно научить социальным навыкам в изоляции, дома. Ребенок изначально, затрудняющийся в усвоении навыков коммуникации, еще и лишается возможности развивать их [5].

При этом большинство отечественных ученых, делая анализ изучения детей с данным нарушением, отмечают что имеется множество перспективных путей для организации педагогической помощи.

Так в своей работе Н. В. Симашкова предлагает рассмотреть учреждения, которые занимаются специальным образованием. Это прежде всего дошкольные учреждения: детские сады компенсирующего вида и учреждения, имеющие группы компенсирующего и комбинированного назначения для детей с нарушениями. А также в системе школьного образования больных с аутистическими расстройствами можно обучать в коррекционных образовательных учреждениях: для детей с тяжелыми нарушениями речи (V вид), для детей с задержкой психического развития (VII вид), для умственно отсталых детей (VIII вид), в школах индивидуального обучения на дому для детей-инвалидов по общеоб-

разовательной программе. При этом автором выделяется, что в России развивается процесс интеграции детей с расстройством аутистического спектра в образовательные учреждения общего типа (коррекционные классы при общеобразовательных учреждениях общего типа и обучение детей с расстройством аутистического спектра в одном классе с детьми, не имеющими нарушений развития). При этом возможно обучение пациентов с расстройством аутистического спектра по индивидуальному учебному плану или по индивидуальной коррекционной обучающей программе (инклюзивное обучение) [4].

Исследования проводимые, за рубежом также дают достаточно обширные результаты по изучению детей с расстройством аутистического спектра в образовательных учреждениях. Sakarneh, Sabayleh, Alramamneh было проведено исследование сенсорных характеристик детей с расстройствами аутистического спектра (ASD) по оценке их учителей. Исследователи выбрали простую случайную выборку, состоящую из (40) учителей из (6) центров для детей-аутистов в Аммане, Иордания. Результаты показали, что сенсорные характеристики детей с РАС часто были очевидны в исследуемой выборке. В первую очередь рассматривались тактильные раздражители, далее обонятельные и дегустационные стимуляторы и визуальные и слуховые стимулы. Итогом являлось, что в исследуемой выборке не было статистически значимых различий, связанных с возрастом, за исключением тактильных раздражителей, и различия были в пользу возраста [10].

Это дает понять, что дети данной категории имеют все возможности обучаться и контактировать в общеобразовательных школах и в социуме.

При проведении анализа зарубежной и отечественных публикаций, которые рассматривали отношение учителей к детям с расстройством аутистического спектра Aysina и ее коллеги определили причины позитивного отношения к инклюзии и препятствия, мешающие восприятию учащихся с аутизмом как полноправных участников образовательного процесса. При этом выделяются идеи отказа от относительных возможностей и эффективности взаимного обучения школьников с нормативным развитием и с расстройством аутистического

спектра. И делают вывод, что это напрямую обусловлено характеристиками учителей отсутствия у них методологической и консультативной помощи, которая включает отсутствие поддержки со стороны междисциплинарной группы специалистов. Возраст и профиль профессиональной деятельности учителей также могут зависеть от готовности работать в условиях инклюзии с детьми с расстройством аутистического спектра [8].

Сравнивая отечественную организацию обучения и воспитания детей данной категории зарубежной можно выделить главное, что инклюзивное образование предоставляет возможность каждому ребёнку обучаться и иметь все права на это обучение. Стараясь стереть границы между детьми с нормативным развитием и детьми с расстройством аутистического спектра, инклюзия помогает их интеграции и адаптации. Ученые, которые непосредственно занимаются исследованиями детей с расстройством аутистического спектра выделяют, что инклюзивная среда для того и создаётся, чтобы ребенок с нарушением не чувствовал себя лишним и ненужным.

Таким образом из выше сказанного можно сделать следующий вывод, что дети с расстройством аутистического спектра из-за своей малоконтактности отличаются от детей с нормированным развитием своим стереотипным поведением. И данное отличие играет не самую положительную роль для детей данной категории. Специалисты, которые непосредственно занимаются с детьми с расстройствами аутистического спектра, должны владеть информацией об их онтогенезе, коммуникации и развитии навыка социализации. При этом их работа должна быть направлена во всех направлениях видов учебной и внеучебной деятельности. Постепенное преобразование системы обучения для адаптации детей с расстройством аутистического спектра в образовательных учреждениях дает им возможность для усвоения основных знаний и умений, которые несомненно помогут в их будущем. Так инклюзия создаётся непосредственно для того, чтобы ребенок с расстройством аутистического спектра не испытывал чувства неполноценности в обществе и смог реализовать себя, как полноценный человек.

Список литературы:

1. *Балянова А.А.* Тьюторское сопровождение детей с ранним детским аутизмом и расстройствами аутистического спектра / А.А. Балянова // Сибирский вестник специального образования, 2017. – №1. – С. 8–11.
2. *Королькова О.О.*, Создание специальных образовательных условий в начальной школе: особенности методов и приемов обучения детей с ОВЗ / О.О. Королькова, С.В. Самуйленко // Вестник педагогических инноваций, 2017. – №1. – С. 40–47.
3. *Ларионова М.А.* Некоторые аспекты профессионализма педагога в коррекционно-развивающей работе с детьми с расстройством аутистического спектра / М.А. Ларионова // Мир науки, культуры, образования, 2019. – №1 (74). – С. 293–294.
4. *Симашковой Н.В.* Клинико-биологические аспекты расстройств аутистического спектра: монография / Н.В. Симашковой, Т.П. Ключник. – М.: ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 288 с.
5. *Скупова Т.В.* Возможности реализации особых образовательных потребностей детей с аутистическими расстройствами в условиях инклюзивного обучения / Т.В. Скупова // Самарский научный вестник, 2014. – № 1 (6). – С. 105–107.
6. *Шаргородская Л.В.* Организационно-педагогические условия инклюзивного обучения младших школьников с расстройствами аутистического спектра: дис. ... канд. пед. наук / Л.В. Шаргородская – М., 2017. – 229 с.
7. *Шитикова Е.Ю.* Теоретический аспект определения понятия «ранний детский аутизм» / Е.Ю. Шитикова // Вопросы педагогики, 2019. – №. 1. – С. 111–113.
8. *Aysina R.M.* Teachers' attitudes towards inclusive education of children with ASD: A review of Russian and foreign research / R.M. Aysina, A.A. Nesterova, T.F. Suslova, V.V. Khitryuk // The Education and science journal, 2019. – Vol. 21(10). – Pp. 189–210.

9. *Olçay gül S.* Effectiveness of video modeling in teaching following public direction signs for students with autism spectrum disorders / S. Olçay gül, S.Vuran, A. Gonen, G.Uslucan & H.C. Kayhan // Hacettepe universitesi egitim fakultesi dergisi-hacettepe university journal of education. 2019. – Vol. 34. – Pp. 487–504.

10. *Sakarneh M.* The sensory characteristics of children with autism spectrum disorder: teachers' observation / M. Sakarneh, O. Sabayleh, A Alramamneh // International Journal of Early Childhood Special Education. 2019. – Vol. 11 (2). – Pp. 105–115.

Гатауллина Г.С.

Елабужский институт

Казанского федерального университета, г. Елабуга

КЕЙС КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ШКОЛЬНИКА ПО МАТЕМАТИКЕ

Изменения общества и технологий ставят новые задачи перед системой образования. Сегодня, когда ключевым элементом модернизация российской школы является федеральный государственный образовательный стандарт, реализация которого закреплена и законом «Об образовании РФ», возникает необходимость сделать акцент на организации исследовательской деятельности школьников как эффективных методов, формирующих умение учащихся самостоятельно добывать новые знания, работать с информацией, делать выводы и умозаключения.

Организация исследовательской работы школьников ведётся практически во всех общеобразовательных учреждениях, делается в том числе через творческие объединения дополнительного образования. Но на сегодняшний день этого недостаточно. Анализ требований, которые предъявляются ФГОС к обучающимся, свидетельствует о том, что образование должно стать личностно-