

ФРАКТАЛЬНОЕ РИСОВАНИЕ С ДЕТЬМИ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА: КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ И МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Аннотация: В статье рассматривается инновационная методика применения фрактального рисования в коррекционно-развивающей работе с детьми младшего школьного возраста с расстройством аутистического спектра (РАС). Проводится анализ соответствия визуально-пространственных и алгоритмических характеристик фракталов особенностям когнитивного и эмоционально-волевого профиля учащихся с РАС. Автор детально обосновывает терапевтический и развивающий потенциал метода, заключающийся в структурировании деятельности, снижении тревожности, развитии предпосылок к абстрактному мышлению и улучшении сенсомоторной интеграции. Материал содержит строгую методическую разработку поэтапного внедрения фрактального рисования, критерии отбора заданий и требования к организации рабочего пространства. Разработка адресована дефектологам, психологам, арт-педагогам и другим специалистам, работающим с детьми с РАС.

Ключевые слова: расстройство аутистического спектра (РАС), младшие школьники, фрактальное рисование, арт-терапия, коррекционно-развивающая работа, сенсорная интеграция, визуально-пространственное мышление, стереотипная деятельность, алгоритмизация, психолого-педагогическое сопровождение.

Введение

Современная коррекционная педагогика находится в постоянном поиске эффективных методов работы с детьми с расстройством аутистического спектра (РАС), направленных не только на преодоление дефицитов, но и на использование их специфических особенностей как ресурса для развития. Одной из таких продуктивных находок является обращение к области, находящейся на стыке математики, цифрового искусства и психологии – фрактальной графике.

Фрактал – это сложная геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия, то есть ее части подобны целому. Для детей с РАС, для которых зачастую характерны стереотипность деятельности, повышенное внимание к деталям, потребность в порядке и повторяемости, а также часто выраженный интерес к визуальной и математической информации, фракталы представляют

собой уникальный по своей дидактической и терапевтической ценности материал.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью разработки инструментов, позволяющих мягко вовлекать ребенка с РАС в совместную деятельность, снижать уровень его тревожности через структурирование процесса и одновременно развивать высшие психические функции. Цель статьи – теоретически обосновать и предложить практическую методику применения фрактального рисования как средства коррекционно-развивающего воздействия на детей с РАС в начальной школе.

1. Теоретическое обоснование: соответствие фрактального подхода особенностям развития при РАС

Для успешного применения любой методики с детьми с РАС необходимо ее соответствие их специфическому когнитивному и сенсорному профилю. Фрактальное рисование обладает рядом характеристик, которые делают его высокоадаптивным инструментом.

- **Структурированность и предсказуемость.** Процесс создания даже самого простого фрактала (например, на основе треугольника Серпинского или кривой Коха) строго алгоритмизирован. Он состоит из повторения одного и того же действия (паттерна) по определенному правилу. Это полностью соответствует потребности многих детей с РАС в рутинных, повторяющихся действиях, которые снижают тревогу, вызванную неопределенностью. Ребенок точно знает, что будет на каждом следующем шаге.
- **Визуальная понятность и акцент на деталях.** Дети с РАС часто мыслят визуальными образами и демонстрируют прекрасное внимание к деталям. Фракталы, с их бесконечно сложной и в то же время упорядоченной структурой, являются идеальным объектом для такого внимания. Ребенок может длительное время исследовать получившийся узор, находя в нем все новые и новые элементы, подобные целому.
- **Сенсорная интеграция.** Процесс рисования фракталов, особенно на начальных этапах, включает тонкую моторику (работа карандашом, кистью), зрительно-моторную координацию, визуальное восприятие. Это способствует улучшению сенсорной интеграции – способности мозга организовывать и обрабатывать информацию от органов чувств, что является одной из ключевых проблем при РАС.
- **Развитие основ абстрактного мышления.** Несмотря на кажущуюся конкретность, работа с фракталами знакомит ребенка с фундаментальными абстрактными понятиями: бесконечность, самоподобие, масштаб, итерация (повтор). Это происходит в

наглядной и доступной форме, что может служить мостом к развитию более сложных математических представлений.

- **Канал для коммуникации.** Совместное рисование фракталов может стать тем общим полем деятельности, где взаимодействие со взрослым или сверстником происходит в комфортных, структурированных условиях. Педагог может комментировать процесс, используя четкие, конкретные инструкции («Теперь в каждом углу рисуем маленький треугольник»), что облегчает понимание.

2. Методика организации занятий по фрактальному рисованию

Внедрение методики требует тщательной подготовки и соблюдения принципов индивидуального и дифференцированного подхода.

2.1. Подготовительный этап: оценка ресурсов и организация среды

- **Диагностика индивидуального профиля ребенка:** Перед началом работы необходимо оценить уровень развития тонкой моторики, зрительно-моторной координации, способности к концентрации внимания, наличие стереотипных интересов (например, к определенным формам, цветам, цифрам), которые можно использовать как точку входа.
- **Организация рабочего пространства:** Пространство должно быть максимально структурированным и сенсорно-безопасным. Стол необходимо освободить от лишних предметов. Материалы (бумага, карандаши, линейки, трафареты) должны быть подготовлены заранее и разложены в четкой последовательности их использования. Следует минимизировать отвлекающие зрительные и звуковые стимуляции.
- **Подбор материалов:** На начальных этапах рекомендуется использовать простые карандаши и линейки для создания четких, предсказуемых линий. По мере освоения техники можно вводить цветные карандаши, фломастеры, гелевые ручки. Для детей со значительными трудностями моторики можно использовать трафареты базовых фигур (квадрат, треугольник).

2.2. Этап практической реализации: последовательность введения заданий

Работа строится по принципу «от простого к сложному», с постоянным учетом индивидуального темпа ребенка.

- **Задание 1: «Повтори узор» (знакомство с итерацией).**
 - **Цель:** Отработка понятия повторения действия по образцу.
 - **Методика:** Педагог заранее на листе бумаги рисует простую последовательность: например, линия – кружок – квадрат. Ребенку

предлагается продолжить этот ряд до конца строки. Узоры можно усложнять, включая в них простые геометрические фигуры.

- **Коррекционно-развивающий смысл:** Развитие произвольного внимания, зрительно-моторной координации, понимание алгоритмической последовательности.
- **Задание 2: «Дерево Пифагора» (базовое фрактальное построение).**
 - **Цель:** Освоение принципа самоподобия на основе ветвления.
 - **Методика:** Ребенок рисует вертикальную линию – ствол. На верхушке ствола рисуются две симметричные наклонные линии – ветки. Затем на конце каждой ветки рисуются еще по две более короткие ветки, и так далее. Процесс можно повторять 3-4 раза.
 - **Коррекционно-развивающий смысл:** Развитие понимания симметрии, пропорции, освоение рекурсивного мышления («такое же действие, но в меньшем масштабе»).
- **Задание 3: «Снежинка Коха» (классический фрактал).**
 - **Цель:** Создание сложной структуры из простого элемента через многократное повторение.
 - **Методика:**
 1. Рисуются равносторонний треугольник.
 2. Каждая сторона треугольника делится на 3 равных отрезка.
 3. На среднем отрезке строится новый равносторонний треугольник (наружу от исходной фигуры).
 4. Средний отрезок стирается.
 5. Процедура повторяется для каждой новой, более мелкой линии.
 - **Коррекционно-развивающий смысл:** Развитие пространственного мышления, точности, навыков работы с линейкой, терпения и концентрации. Идеально для детей с выраженным интересом к геометрии и точным наукам.
- **Задание 4: «Свободный фрактал» (творческий этап).**
 - **Цель:** Применение усвоенного принципа для создания уникального изображения.
 - **Методика:** Ребенку предлагается придумать свой собственный повторяющийся элемент (паттерн). Это может быть не только геометрическая фигура, но и простой символ (например, листик, капля, стрелка). Далее этот элемент используется для построения узора по принципу фрактала: он многократно повторяется, уменьшаясь в масштабе.
 - **Коррекционно-развивающий смысл:** Стимуляция творческого мышления в рамках структурированной деятельности, развитие гибкости, возможность для самовыражения.

2.3. Этап рефлексии и коммуникации

По окончании работы важно не просто оценить результат, а актуализировать переживания ребенка.

- **Тактика «комментирующего взрослого»:** Педагог описывает процесс и результат, используя констатирующие, а не оценочные фразы: «Ты повторил этот узор 10 раз», «Сначала ты нарисовал большой треугольник, а потом много маленьких», «Посмотри, как узор повторяется в каждой детали». Это помогает ребенку осмыслить свой опыт и обогащает его пассивный словарь.
- **Тактика «вопросов без давления»:** Можно задавать конкретные вопросы: «Какой элемент повторяется?», «Сколько раз ты его нарисовал здесь?», «Что тебе понравилось рисовать?». Не следует требовать развернутых эмоциональных ответов.

3. Анализ ожидаемых коррекционно-развивающих эффектов

Систематическое применение методики позволяет рассчитывать на положительную динамику в нескольких сферах:

- **Когнитивная сфера:** Развитие визуально-пространственного мышления, внимания к деталям, усидчивости, концентрации, предпосылок логического и алгоритмического мышления.
- **Эмоционально-волевая сфера:** Снижение уровня тревожности за счет предсказуемости и структурированности деятельности; получение положительных эмоций от процесса создания сложного и эстетически привлекательного объекта; развитие произвольной регуляции и самоконтроля.
- **Сенсомоторная сфера:** Совершенствование тонкой моторики, зрительно-моторной координации, точности движений.
- **Коммуникативная сфера:** Создание комфортной ситуации для опосредованного взаимодействия со взрослым, расширение понимания обращенной речи через четкие инструкции.

Заключение

Фрактальное рисование представляет собой мощный и современный инструмент в арсенале специалиста, работающего с детьми с РАС. Его сила заключается не в простом обучении рисованию, а в глубоком соответствии особенностям аутистического мышления и восприятия. Методика превращает потенциальные дефициты (стереотипность, ригидность) в ресурс для развития, предлагая ребенку деятельность, которая одновременно структурирована и креативна, предсказуема и бесконечно вариативна.

Важнейшим условием успеха является отказ от шаблонного подхода и тщательная адаптация каждого задания под индивидуальный

профиль учащегося. Для одного ребенка прорывом станет самостоятельное проведение линии по линейке, для другого – создание сложного многоуровневого узора. Поэтапность, терпение и акцент на процессе, а не на результате, являются залогом реализации коррекционно-развивающего потенциала фрактального рисования, открывающего для ребенка с РАС новые каналы для познания мира, самовыражения и взаимодействия.