

РЕЦЕНЗИЯ

на статью Петрова А.И., Сидоровой В.К. «Фрактальная графика как инструмент развития алгоритмического мышления учащихся на уроках информатики»

Актуальность темы исследования. В представленной статье рассматривается вопрос использования фрактальной графики в школьном курсе информатики. Тема, безусловно, является актуальной в контексте модернизации образования, внедрения STEM-подходов и поиска эффективных инструментов для развития вычислительного и алгоритмического мышления учащихся. Авторы справедливо отмечают возрастающий интерес к визуализации сложных математических объектов. Актуальность подтверждается ссылками на государственные образовательные стандарты, делающие упор на развитие метапредметных компетенций.

Общая характеристика работы и ее основные положения. Статья имеет четкую структуру: введение, теоретическая часть, описание методики проведения занятий, результаты апробации, заключение. Авторы последовательно раскрывают понятие фрактала, обосновывают связь между рекурсивными алгоритмами построения фракталов (на примере множества Кантора, треугольника Серпинского и «папоротника» Барнсли) и формированием алгоритмического мышления. Основное содержание статьи посвящено описанию авторской методики, реализованной в рамках элективного курса для 9-10 классов с использованием языка программирования Python (библиотека Turtle). Представлены конкретные задания, этапы их выполнения и критерии оценки. В статье приведены краткие результаты педагогического эксперимента, демонстрирующие положительную динамику в уровне сформированности алгоритмических навыков в экспериментальной группе.

Достоинства статьи:

1. Практическая значимость: Ключевым достоинством работы является ее прикладной характер. Авторы не ограничиваются теоретическим обзором, а предлагают готовую, детально описанную методику, которую могут использовать учителя информатики.
2. Конкретность и воспроизводимость: Представленные фрагменты кода на Python, постановка задач и этапы работы позволяют воспроизвести предложенный опыт в других образовательных условиях.
3. Научная обоснованность: Авторы корректно оперируют базовыми математическими понятиями и увязывают их с педагогическими целями.

Список литературы включает как фундаментальные работы (Мандельброт), так и современные методические источники.

Замечания и вопросы к авторам (критический анализ):

Несмотря на несомненные достоинства, статья позволяет выявить проблемное поле, непосредственно связанное с темой магистерской диссертации рецензента («Корпоративное обучение учителей элементам цифровой живописи на основе изучения фракталов»).

1. Узкопредметная направленность: Авторы рассматривают фракталы исключительно в контексте уроков информатики через призму программирования. Такой подход, развивающий алгоритмическое мышление, оставляет в стороне огромный творческий и междисциплинарный потенциал фрактальной геометрии. Не затронуты возможности интеграции с математикой (геометрия), физикой (моделирование сложных систем), изобразительным искусством (цифровая живопись). Это существенно сужает аудиторию применения методики.
2. Барьер для учителя-непрограммиста: Предложенная методика предполагает у учителя уверенное владение Python. Для многих учителей (не только предметников, но и части информатиков) это является существенным техническим и мотивационным барьером. В статье не рассматриваются альтернативы — специализированное, более доступное ПО для генерации фракталов (Apophysis, Mandelbulb 3D), которое позволяет сосредоточиться на визуально-эстетических и исследовательских аспектах, минимизируя синтаксис кода.
3. Отсутствие контекста профессионального развития педагога: Авторы описывают готовую методику, но не отвечают на вопрос: каким образом учитель, не знакомый с темой, может освоить этот материал? В статье отсутствует анализ того, как должно быть организовано обучение *самих педагогов* этой инновационной методике. Это напрямую указывает на актуальность исследования рецензента, где предлагается модель корпоративного обучения как решение данной проблемы.
4. Вопрос результативности: Описание результатов эксперимента носит обобщенный характер. Было бы ценно увидеть не только общую динамику, но и примеры творческих работ учащихся, их рефлексию, что позволило бы судить о развитии не только алгоритмического, но и образного, креативного мышления.

Выводы и общая оценка.

Статья Петрова А.И. и Сидоровой В.К. представляет собой добротное, практически ценное исследование в своей узкой предметной области. Она вносит конкретный вклад в методику преподавания информатики и подтверждает образовательный потенциал фракталов.

Однако данная работа, с точки зрения более широкого контекста цифровизации и междисциплинарности образования, подчеркивает существующие лакуны:

- Лакуну в междисциплинарных методиках использования фракталов.
- Лакуну в доступных инструментах, снижающих порог входа для учителей и учащихся.
- И, что наиболее важно для диссертации рецензента, лакуну в моделях профессионального развития педагогов для освоения таких комплексных тем.

Таким образом, рецензируемая статья, будучи качественной сама по себе, косвенно обосновывает необходимость и новизну магистерского исследования, направленного на преодоление указанных ограничений через модель корпоративного обучения учителей разных специальностей элементам цифровой живописи на основе фракталов.

Рекомендация: Статья заслуживает публикации в научно-методических изданиях для учителей информатики. Авторам можно было бы рекомендовать в дальнейших исследованиях рассмотреть возможность выхода за рамки программирования и интеграцию с другими предметами, а также вопросы повышения квалификации педагогов.

Примечание рецензента: Данная рецензия написана на гипотетическую, но типичную для педагогических журналов статью. В реальной работе необходимо выбрать конкретную существующую публикацию, близкую к теме диссертации, и провести ее детальный разбор в аналогичном ключе, связывая критические замечания с собственной исследовательской проблемой.