

Сунарова Регина Рафаиловна

бакалавр, студентка

Шиповалова Юлия Александровна

бакалавр, студентка

Научный руководитель

Александрова Зоя Алексеевна

канд. пед. наук, доцент

Куйбышевский филиал ФГБОУ ВО «Новосибирский

государственный педагогический университет»

г. Куйбышев, Новосибирская область

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

***Аннотация:** статья посвящена анализу актуальных подходов в развитии креативного мышления учащихся на уроках математики. Представлены педагогические условия и методические приёмы, позволяющие менять традиционный образовательный процесс в пространство для поиска и интеллектуальных открытий. Подробно описаны ключевые компоненты структуры креативного мышления, включая когнитивные и личностные аспекты, необходимые для генерации новых идей. Особое внимание уделяется внедрению в учебный процесс «открытых задач», которые, в отличие от стандартных упражнений, предполагают многообразие путей решения и отсутствие жестко заданных алгоритмов. Представленные материалы обосновывают эффективность таких заданий для стимуляции познавательной активности школьников и помогают им выстраивать самостоятельные ментальные модели при работе со сложным математическим материалом.*

***Ключевые слова:** креативное мышление, математика, развитие, умения, «открытые задачи».*

Современная математика – ключевая область знания, без которой невозможно полноценное существование в цивилизованном обществе. Активное использование техники, особенно компьютеров, предъявляет к каждому человеку

минимальные требования к математической грамотности и пониманию основных принципов [1].

Подчеркивая важность развития креативного мышления учащихся в школе, следует отметить, что именно в этот период формируется база для будущего интеллектуального и творческого развития. Вопреки сложившемуся мнению, уроки математики, часто представляемые как строгая и формальная дисциплина, обладают значительным потенциалом для развития креативности, который раскрывается при использовании современных педагогических подходов и методик.

Креативное мышление – это процесс, включающий в себя генерацию новых идей, поиск оригинальных решений проблем, установление связей между различными понятиями и адаптацию знаний к новым ситуациям [4]. Большинство исследователей, рассматривая структуру креативности, опираются на теорию креативности Дж. Гилфорда [2], в которой были выделены такие структурные компоненты как: продуктивность, гибкость, оригинальность и точность. Эти показатели были обозначены Дж. Гилфордом в 50-х годах XX века, когда было выбрано новое направление, изучающее «специфическую способность, не сводимую к интеллекту – креативность».

Продуктивность – фактор характеризует беглость творческого мышления и оценивается через суммарное количество новых идей, возникших в заданный период. Соответственно, чем выше творческий потенциал человека, тем интенсивнее он продуцирует новые идеи.

Гибкость – этот фактор характеризует умение находить нестандартные подходы на стыке различных областей знаний. Гибкость мышления важна, потому что она позволяет избегать однообразия даже при большом количестве производимых идей. Чтобы развивать эту способность, необходимо учиться использовать различные когнитивные модели и менять ракурс видения проблемы.

Оригинальность – фактор отражает специфику креативного процесса и нестандартность подходов к поиску решений. Развитие оригинальности опирается как на методики (фрейминг, разрыв шаблона), так и на силу индивидуальности.

Оригинальность всегда ситуативна, то есть существует только там, где есть отличие от других. Она является индикатором умения мозга выдавать исключительные, выходящие за рамки привычного ответы.

Сложность – фактор определяет, насколько детально проработана идея. Творческий процесс часто бывает поверхностным, но настоящая креативность должна быть практичной и логичной. Свойство сложности здесь направлено на понимание жизнеспособности идей и профессионального уровня человека.

Проблема развития мышления учащихся – одна из главных задач в методике обучения математике, и игнорирование этого аспекта мешает формированию креативной личности. Для устранения этого разрыва между целями и реальными результатами обучения эксперты рекомендуют внедрять в практику решение «открытых задач».

Закрытые задачи имеют четкое условие. Все, что нужно для решения задачи, в условии уже есть. Однако такие задачи не отражают реальность, а их решение проще доверить компьютеру. Настоящие жизненные вызовы всегда являются «открытыми»: они характеризуются неопределенностью условий, многообразием путей решения и неоднозначностью ответов. Именно развитие навыка работы с такими задачами необходимо для серьезной продуктивной деятельности [3].

Работа с «открытыми задачами» нацелена на воспитание творческой личности, способной самостоятельно находить новые идеи и эффективно справляться с нестандартными вызовами в любой сфере жизни. Один из ведущих принципов педагогической техники – принцип открытости. А. А. Гин, специалист по ТРИЗ-педагогике, говорит: «В школе решают «закрытые» задачи (из пункта А в пункт В...), а жизнь ставит перед человеком «открытые задачи», и в промежутке между первыми и вторыми зачастую пропадает интерес учеников и, соответственно, наши образовательные усилия» [5, с.14].

Существует множество методик, которые помогают развивать и применять креативное мышление при решении «открытых задач». Рассмотрены четыре основных метода. Первый метод – мозговой штурм, который представляет собой

групповую технику, где участники генерируют идеи без критики, акцентируя внимание на количестве идей. Это способствует свободной ассоциации и доверию между участниками. Вторым методом – ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), основанный на анализе успешных изобретений. Он включает универсальные принципы и акцент на разрешении противоречий для достижения идеального результата. Третий метод – метод аналогий, который предполагает использование существующих решений из одной области для решения проблем в другой. Этот подход помогает находить нестандартные идеи через адаптацию. Четвертый метод – игровые техники, такие как ролевые игры и симуляции, которые помогают участникам взглянуть на проблему с разных сторон и активизировать креативность в непринужденной обстановке. Эти методы могут быть использованы как по отдельности, так и в сочетании для повышения эффективности креативного мышления и решения сложных задач.

Креативное мышление в математике характеризуется умением: самостоятельно ставить математические вопросы и задачи, предлагать разнообразные подходы к решению одной и той же проблемы, создавать математические модели для решения задач реального мира, находить применение математическим знаниям за пределами стандартных учебных ситуаций, логически обосновывать и оригинально представлять свои решения.

Важно отметить, что успешность развития креативного мышления учащихся во многом зависит от позиции учителя. Традиционная модель обучения, где учитель является единственным источником знаний, а учащиеся – пассивными получателями информации, не способствует раскрытию творческого потенциала. Для развития креативности необходима реализация следующих педагогических условий:

1. Создание психологически безопасной среды. Учащиеся должны быть уверены, что их идеи будут услышаны, а ошибка не повлечёт за собой наказания или насмешки. Ошибка должна восприниматься не как неудача, а как этап поиска верного решения.

2. Поддержка множественности решений. Учитель должен поощрять различные способы решения одной и той же задачи, демонстрируя, что в математике часто существует несколько равноправных подходов.

3. Использование проблемных и исследовательских методов. Вместо изложения готовых алгоритмов, учитель создаёт ситуации, требующие от учащихся самостоятельного поиска, выдвижения гипотез и их проверки.

4. Развитие рефлексии. Необходимо учить школьников анализировать не только результат, но и процесс собственной мыслительной деятельности, выявлять наиболее эффективные стратегии решения.

5. Демонстрация собственной креативности. Учитель может делиться с учащимися не только конечными результатами, но и процессом поиска решений, показывая, что даже у специалистов не всегда всё получается с первого раза [1].

Список литературы

1. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций / А.В. Белошистая. – М.: Владос, 2021. – 456 с.

2. Бензелюк Е.И. Диагностические показатели креативности и их диагностика / Е.И. Бензелюк. – М., 2008. – 112 с.

3. Гин А., Баркан М. Открытые задачи как инструмент развития креативности / А. Гин, М. Баркан. – М.: Образование для новой эры, 2014. – 84 с.

4. Креативное мышление: сборник эталонных заданий / под общ. ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – Вып. 1. – М.: Просвещение, 2020. – 128 с.

5. Пышкало А.М. Преемственность в обучении математике: пособие для учителей: сборник статей / А.М. Пышкало. – М.: Просвещение, 1978. – 237 с.