

**Крупин Дмитрий Владимирович**

педагог

ГБУ ДПО «Санкт-Петербургская академия  
постдипломного педагогического образования»

г. Санкт-Петербург

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

***Аннотация:** в статье автор описывает возможности развития творческого мышления старшеклассников средствами форм, методов, приемов обучения математики как базовой дисциплины по всем профилям подготовки школьников. Развитие творческого мышления рассматривается как умение в структуре регулятивных и познавательных универсальных действий, формирование которых позволяет достичь метапредметных и предметных результатов по ФГОС ООО. Автор описывает приемы развития творческого мышления на уроках математики с учетом особенностей возраста старшеклассников, а также с целью решения задач разностороннего развития обучающихся.*

***Ключевые слова:** старший школьный возраст, развитие творческого мышления, математика.*

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования к требованиям по достижению метапредметных результатов относится развитие умения работы с различными источниками информации и обогащение опыта самостоятельной творческой деятельности по применению новых знаний.

В данном случае познавательные универсальные действия тесно связаны с предметными результатами и отражают индивидуальные особенности каждого обучающегося.

На уроках математики важно развивать логическое и творческое мышление, воображение, память, что способствует разностороннему развитию школьника.

Психологи отмечают, что творческое мышление активизирует все психологические процессы: память, внимание, воображение и определяет их направленность на решение учебно-познавательных задач. Несомненным является взаимобусловленность творческого мышления и учебной мотивации, которая влияет на эффективность всего процесса обучения [2].

В педагогической научной литературе под творческим мышлением понимают развитие умения нестандартно мыслить, подход к решению учебных задач «под другим углом», креативно. Ученые подчеркивают необходимость развития творческого мышления у современных школьников, которые живут в век цифровизации и использования искусственного интеллекта. Роботизированные системы пока не умеют мыслить креативно, творчески, что дает преимущество человеку на рынке труда [1].

Творческое мышление способствует процессу открытия новых способов решения проблемной ситуации, новым способом анализа имеющейся информации, появлению новых идей применения знаний, развитию науки и техники.

Творческое мышление в старшем школьном возрасте направлено на развитие креативного мышления, умения образно представлять сложные задачи и находить пути их решения. Творческое мышление способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий, так как обучающийся делает вывод о степени своей самостоятельности в решении задач и анализирует творческий подход к их решению.

Математика как учебный предмет предоставляет широкие возможности для развития творческого мышления школьников при формировании умений аргументировать ответ, выделять главное, находить способы решения, учитывать условия задачи, умения рассуждать и доказывать, обобщать и делать выводы.

Следует отметить важную роль мастерства педагога, который при использовании современных образовательных технологий в процессе обучения математики создает творческую атмосферу и благоприятный климат в классе для развития творческого мышления обучающихся при решении математических задач и выполнении творческих заданий проектного типа.

Творческое мышление способствует развитию нестандартных способов деятельности, осуществлению оригинальных исследований и обработки статистических данных.

На уроке математики можно использовать следующие методы и методики для развития творческого мышления старшеклассников:

– *ментальные интеллект-карты (методика Т. Бьюзен)*. В центре схемы оформляется задача-вопрос, на который следует ответить, или условия задачи, далее стрелочками расходятся в разные стороны ассоциации по решению задачи (способы решения). Оформление ассоциаций как вариантов решения задачи (возможно с использованием зрительных образов) способствует развитию логического и творческого мышления, воображения, концентрации внимания, повышает познавательный интерес и стремление решить учебную задачу;

Для оформления интеллект-карт можно воспользоваться сервисами: <https://www.mindmeister.com/ru>, <https://creately.com/ru> и др., позволяющими не только выполнить индивидуальную творческую работу, но и организовать онлайн групповую творческую деятельность на уроке или в качестве домашнего задания (рис. 1).



Рис. 1. Пример оформления интеллект-карты

– *мозговой штурм* (прием технологии проблемного обучения и технологии развития критического мышления). Учитель дает задачу, которая вызывает

споры по ее оптимальному решению (рациональный путь решения). Коллективное обсуждение и выдвижение гипотез по решению задачи приводит к набору вариантов решения и дальнейшему обсуждению наиболее рационального пути решения (возможен творческий подход и нестандартное решение задачи);

– метод «Шесть шляп мышления» (Эдвард де Боно). Подходит для практико-ориентированных задач из серии подготовки к ЕГЭ, где задача связана с реальной жизненной ситуацией. Для реализации метода педагог выполняет роль модератора, который предоставляет возможность каждой мини-группе выразить свое отношение к задаче. Каждая группа выбирает свой цвет «шляпы»: зеленая (креативная группа фантазирует и описывает условия задачи, развивает воображение и описывает условия задачи), белая (анализирует факты, числовые данные задачи и выделяет что необходимо узнать), красная (эмоциональная оценка ситуации в задаче, интуиция и прогноз о способах решения, анализ насколько эта ситуация реальна и может произойти в жизни человека), черная (выявление трудностей, которые могут встретиться при решении задачи, «подводных камней»), желтая (выявление конкретной логики решения задачи, алгоритмов решения), синяя (может быть группа модераторов или участники группы систематизируют ответы всех групп и приходят к общей логике решения задачи);

– метод инверсии. Поиск возможных неудачных способов решения задачи. Предлагается перенестись к моменту ошибочного решения задачи и попытаться сформулировать что может «сбить с толку», навести на неправильное решение. Это метод поиска возможных ошибок и их предупреждения [3].

Существует огромное количество методов и методик развития творческого мышления, которые учитель отбирает с учетом специфики учебного предмета и темы урока, а также анализируя возрастные и индивидуальные возможности обучающихся.

Главная задача в развитии творческого мышления заключается в достижении индивидуально каждым обучающимся предметных, метапредметных и личностных результатов в процессе изучения определенной темы, раздела по учебному предмету.

Повышение учебной мотивации обучающегося, желания изучать дисциплину и развивать свои способности может стать показателями успешного применения педагогом методов развития творческого мышления школьников на уроках.

### *Список литературы*

1. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития / В.И. Андреев. – 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 608 с.
2. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д.Б. Богоявленская. – М.: Академия, 2002. – 320 с.
3. Теория и методика развития творческого мышления учащихся. Выпуск 3: сборник материалов / под ред. П.М. Горева [и др.]. – Киров: АНО ДПО МЦИТО, 2013. – 196 с.