



## РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ

**Хабибуллина М.М**

*преподаватель математики академического лицея Ташкентского Туринского  
Политехнического университета,*

**Ахмедова Ф.А**

*преподаватель математики академического лицея Ташкентского  
Международного Вестминстерского университета, Узбекистан, г.Фергана*

**Аннотация:** Развитие креативного мышления на уроках математики в академических лицеях способствует формированию творческого мышления, развитию способности генерировать идеи и готовности к решению нестандартных задач, возникающих в различных областях человеческой деятельности.

**Ключевые слова:** обучение, креативное мышление, творческий потенциал, «открытая» задача.

**Abstract:** The development of creative thinking in mathematics lessons at academic lyciums contributes to the formation of creative thinking, the development of the ability to generate ideas and readiness to solve non-standard problems arising in various fields of human activity.

**Keywords:** learning, creative thinking, creative potential, "open" task.

Государственный образовательный стандарт основного общего образования ориентирует не только на предметные, но и на метапредметные и личностные результаты, в том числе на обеспечение роста творческого потенциала учащихся, их готовности к применению универсальных учебных действий в жизненных ситуациях. Проблема развития мышления учащихся — одна из главных задач в методике обучения математике. Однако в настоящее время преподаватели уделяют недостаточно внимания развитию исследовательских умений обучающихся, поэтому огромный развивающий потенциал математики используется в неполной мере. Такая ситуация приводит к противоречиям между целями образования: стремлением получить всесторонне развитую личность, способную к креативному мышлению и реальными результатами обучения. Одним из возможных путей преодоления данных противоречий, является внедрение в практику методики решения «открытых задач». Закрытые задачи имеют четкое условие. Все, что нужно для решения задачи, в условии есть, ничего лишнего нет.

Как правило, один способ решения и один правильный ответ. На решении преимущественно таких задач построено, и вся подготовка учащихся к поступлению в ВУЗы. Фактически это даже не задачи, а упражнения по отработке некоторых интеллектуальных навыков. Например, навыка применения формул. Но в жизни таких задач практически нет! Жизнь полна открытых задач: с нечетким, расплывчатым, до



конца непонятным условием, с возможностью применить различные подходы к решению задачи. Да и ответ может быть спорным, неоднозначным, не единственным. Целью решения «открытой задачи» является формирование сильного творческого мышления, развитие способности генерировать идеи и готовности к решению нестандартных задач, возникающих в различных областях человеческой деятельности.

Один из ведущих принципов педагогической техники — принцип открытости. Отсутствие заранее определенного решения, готового ответа стимулирует школьников к самопознанию, реализации своего творческого потенциала. Таким образом, «открытый подход» предполагает, что сами задачи должны заключать в себе математические идеи. Для его реализации используют задачи следующих типов:

- Проблемные ситуации;
- Задачи — процессы (с неполным процессом данных; учащиеся должны добавить условие, сформулировать и решить задачу);
- С открытыми концами (задачи, которые учащиеся могут переформулировать, получая новые);
- Порождающие («углубляя» которые, можно получить новые, более сложные, иллюстрирующие интересные математические идеи задачи);
- Поисковые. Многие задачи можно превратить в открытые. Для этого достаточно, например, переформулировать вопрос задачи.

Открытая задача на поиск информации: С одной и той же станции в одно и то же время вышли два поезда по маршруту «Ташкент — Самарканд». Скорость одного поезда 50 км/ч, а другого — 85 км/ч. На сколько часов раньше придет второй поезд?

Задача 2. Сумма двух чисел 549. Одно из них в 8 раз больше другого. Найдите эти числа - Открытая задача типа «Проблемная ситуация» Существуют ли такие числа, что одно из них в 8 раз больше другого, а сумма равна 549?

Задача 3. Существует ли треугольник со сторонами: а) 1м, 2м и 3м; б) 1,2дм, 1дм и 2,4 дм?

Задача 4. Собственная скорость катера 12,8 км/ч. Скорость течения реки 1,9 км/ч. Найдите скорость катера по течению и против течения. Открытая задача — процесс: Собственная скорость катера 12,8 км/ч. Скорость течения реки 1,9 км/ч. Сформулируйте вопрос задачи и решите ее.

Преподаватель на уроках математики при подготовке учащихся к тестовым заданиям для поступления в ВУЗЫ должен использовать дополнительные источники информации, собственную фантазию, творчество и креативность. Много интересного материала имеется в разнообразных пособиях по внеклассной работе и, конечно, на различных образовательных сайтах. Целесообразно выбирать такие задания, для решения которых учащемуся понадобятся знания из различных областей литературы, истории, биологии и математики.

Приведем примеры таких задач:

Задача 5. Основание древних египетских пирамид — строго горизонтальная поверхность. Как удавалось египтянам, не имеющим современной техники, добиваться



такой горизонтальности? Ответ: поверхность воды всегда горизонтальна. Египтяне заливали строительную площадку водой. По мере уменьшения слоя воды из — под нее показывались вершинки — неровности, которые тут же срывали

Задача 6. Путешественник должен пересечь пустыню и преодолеть расстояние 80 км. За один день он проходит 20 км и может нести запас пищи и воды на 3 дня. За сколько дней он может пересечь пустыню? Ответ: путешественник может пересечь пустыню за 6 дней, если будет действовать так: за первые 2 дня организует базу в 20 км от начального пункта, где оставит запас пищи и воды на 1 день, а затем вернется в начальный пункт; за следующие 4 дня он преодолеет пустыню, т. к. когда он придет на промежуточную базу, то у него будет пищи и воды еще на 3 дня пути. Задачи 5–6 являются поисковыми. Чтобы решить такие задачи, абитуриенту необходимо использовать дополнительную литературу, искать недостающие данные. Такие задачи не только занимательны, но и расширяют кругозор, способствуют развитию креативного мышления, повышению учебной мотивации. Это наиболее трудоемкий тип открытых задач, поэтому для их выполнения дается несколько дней.

Таким образом, развитие креативного мышления на уроках математики в академических лицеях через решение определенного типа задач, в форме увлекательных игр, обогащает педагогический процесс, делает его более содержательным. Вызывает у учащихся богатое своими последствиями чувство удивления, живой интерес к процессу познания, помогает им усвоить любой учебный материал и влияет на развитие творческой личности. Такую работу необходимо проводить периодически, в течение всего учебного года.

### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. festival.1september.ru>Открытые задачи! >presentation/pril.ppt
2. А.В.Фарков. Математические кружки в школе, — М.: Айрис-пресс, Открытые задачи как инструмент развития креативности, - М.: Образование для новой эры, 2014, — 84 стр.
3. А.М.Пышкало. Преемственность в обучении математике: Пособие для учителей. М., 2018.
4. Karimov, U., Karimova, G., & Makhamadaliev, L. (2022). The role and significance of spiritual values in youth education. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 12(2), 181-185.
5. Karimov, U. U., & Karimova, G. Y. (2021). The importance of innovative technologies in achieving educational effectiveness. *Журнал естественных наук*, 1(1).
6. Xonto'rayev, S. (1884). IOT IN HEALTHCARE: REVOLUTIONIZING PATIENT CARE. In Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions". извлечено от <https://ferteach.uz/index.php/codimpas/article/view>.



7. Khonturaev, S. I. (2023). THE EVOLUTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A COMPREHENSIVE EXPLORATION FOR HIGHER EDUCATION. Best Journal of Innovation in Science, Research and Development, 2(11), 700-706.

8. Karimov, U. U. (2023). THE IMPORTANCE OF FAMILY EDUCATION AND EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF CIVIL SOCIETY. Gospodarka i Innowacje., 41, 580-588.