Керченский учебно-воспитательный комплекс-общеобразовательная школа 1 ступени-гимназия №1

**ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ**

Творческая работа учителя

математики высшей категории

Керченского учебно-воспитательного

комплекса общеобразовательной школы

1 ступени – гимназии №1

Смирновой Галины Юрьевны

**ВВЕДЕНИЕ** Проблема развития творческих способностей была и остается одной из важнейших проблем человеческого общества. **Актуальность:** образование как ресурс науки, техники и искусства претерпевает сегодня коренные изменения, связанные с необходимостью непрерывной адаптации к быстро меняющимся динамичным социально-экономическим условиям. Кроме того, это связано с постоянно лавинообразно увеличивающимся объемом информации, которой вынужден оперировать современный специалист в любой области, и процессом интеграции наук, требующим от человека не только обширных знаний, но и более высокого творческого уровня развития мышления.   
 Современная система образования ориентируется на подготовку молодого поколения к реальной жизни, и в настоящее время, для того чтобы быть востребованным на рынке труда, выпускнику старшей школы необходимо обладать самостоятельностью и оригинальностью мышления, уметь самостоятельно получать и анализировать знания в ходе творческой исследовательской работы.

Таким образом, в результате социально-экономических преобразований, качественных изменений ценностей и потребностей современного общества, изменения типа познавательного отношения к миру резко возросло значение творческой созидательной деятельности.

Проблема творчества стала в наши дни настолько актуальной, что по праву считается проблемой века. Творчество далеко не новый предмет исследования. Оно всегда интересовало мыслителей всех эпох.   
Проблеме творческих способностей посвящены исследования многих ученых –педагогов и психологов.

Выделяют философский, психологический, педагогический, и другие подходы к решению данной проблемы. Феномен формирования и развития творческих способностей рассматривался такими философами, как А. Спиркин, В.Гумбольдт, Э.Кассирер, М.К.Мамардашвили, и другие. Психологические аспекты творческого процесса освещены в трудах отечественных и зарубежных ученых: Л.Выготской, Я.Пономарёва, В. Моляко, С.Л.Рубинштейна, Д.Гилфорда и других. В педагогике и педагогической психологии существует целый ряд научных направлений, разрабатывающих проблему формирования творческих способностей: это развивающее обучение (В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин), проблемное обучение (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов), творческая педагогика на основе теории решения изобретательских задач и теории развития (+ творческой личности) (Г.С. Альтшуллер, И.М. Верткин), теории воспитания творческих способностей учителя (С.А. Архангельский, М.Ф. Гоноболи, Н.В. Кузьмин).

Для успешного творческого овладения знаниями, навыками, умениями и развития мыслительных способностей учащихся необходима такая организация учебной деятельности, которая предполагает обеспечение активной самостоятельной, творческой деятельности учащихся.

Чтобы руководить процессом формирования и развития способностей учащихся, нужно знать актуальные и потенциальные их уровни. Одновременно возникает проблема: какими должны быть условия внешней атмосферы, чтобы каждый учащийся мог развивать свои творческие склонности и преобразовывать их в творческие достижения. Работая в современной школе, в течение последних лет, я наблюдаю у детей снижение творческого мышления, нежелание серьёзно и настойчиво трудиться, неумение анализировать и обобщать.

Исходя из всего выше сказанного объектмоего исследования:творческие способности учащихся.

Предмет исследования: особенности формирования творческой личности в учебном процессе.

**Цель** исследования: формирование и развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения.

В соответствии с целью решались следующие **задачи** исследования:

изучить и проанализировать психолого-педагогическую и научно-методическую литературу по данной проблеме;

-определить сущность творческих способностей;

-обосновать педагогические условия для формирования творческой личности в процессе обучения;

-изучить особенности развития творческих способностей у учащихся;

-провести анкету и обработать её результаты

А затем использовать эти знания в своей работе с детьми в школе.

**І. Теоретические основы развития творческой личности учащихся**

**1.1. Основные понятия и термины, которые касаются проблемы развития творческих способностей учащихся**

Раскроем содержание основных понятий и терминов, которые касаются этой проблемы.

Философы(например, А.Спиркин) определяют, что творчество – это умственная и практическая деятельность, результатом которой является создание оригинальных, неповторимых ценностей, выявление новых фактов, свойств, закономерностей, а также методов исследования и преобразования материального мира или духовной культуры.

Поясняя свою позицию по вопросу творчества, известный психолог Л. Выготский определил, что «творческой мы называем такую деятельность, которая создаёт что-то новое, неважно, будет ли это создано творческой деятельностью любого фактора из внешнего мира или построением ума и чувства, которое живёт и проявляется только в самом человеке.

Психолог Я. Пономарёв, который очень широко трактует понятие «творчество», определял это понятие как «механизм продуктивного развития» и не считал «новизну» решающим критерием творчества.

Украинский психолог В.Моляко, раскрывая сущность творчества с позиции психологии, отмечает, что «под творчеством понимают процесс создания чего – то нового для данного субъекта».

Заслуживает внимание и взгляд на творчество передовых учителей – практиков (В.Сухомлинский, О. Захаренко, В. Шаталов, В.Иржевцева, Ш. Амонашвили и др.). В. Сухомлинский определяет творчество как своеобразную сферу духовной жизни, самоутверждения, когда развивается самостоятельность и индивидуальность каждого ребёнка. О. Захаренко рассматривает творчество школьников как особенную, качественную и в тоже время общественную сферу, поскольку результаты её непосредственно обращены к личности школьника, способствуют заинтересованностью процессом познания, воспитанию потребности трудиться, высоких моральных качеств.

Творческая личность**,** по мнению В. Андреева, - это такой тип личности, для которого характерна стойкая, высокого уровня направленность на творчество, мотивационная творческая активность, что проявляется в органичном соединении с высоким уровнем творческих способностей, которые позволяют ей достичь прогрессивных, социальных и личных значащих результатов в одной или нескольких видах деятельности.

«Творческая личность – это человек, способный проникать в суть идей и продвигать их до получения практического результата. Именно это имел в ввиду Т. Эдисон, когда сказал, что новшество – это 10% вдохновения и 90% пота.

**1.2. Особенности творческой личности.**

Чтобы диагностировать и систематически формировать творческую личность в процессе обучения математики, надо знать её особенности, творческие качества её характера. Учёные – исследователи выделяют такие основные особенности творческой личности:

- смелость мышления, склонность к риску;

- фантазия;

- проблемное видение;

- умение переносить знания и опыт в новые ситуации;

- независимость;

- альтернативность;

- гибкость мышления;

- способность к самоуправлению;

- сосредоточенность на творческой работе;

- стойкость, неуступчивость в творчестве ;

- увлечение работой.

В. Моляко считает одним из основных качеств творческой личности стремление к оригинальности, а также высокий уровень знаний, умений анализировать явления, сравнивать их, систематичность и самостоятельность в работе. Творческие способности сами по себе не гарантируют творческих достижений. Для этого необходим «двигатель», который запустил бы в работу механизм мышления, то есть необходимы желание и воля, нужна «мотивационная основа».

Согласно учебно-творческой деятельности в психолого – педагогической науке выделены такие компоненты творческих способностей личности:

1.Мотивационно – творческая активность и целенаправленность личности.

2.Интеллектуально – логические способности.

3.Интеллектуально – эвристические, интуитивные способности.

4.Мировоззренческие особенности личности.

5.Моральные качества, которые способствуют успешной учебно-творческой деятельности.

6.Эстетические качества.

7.Коммуниактивно – творческие способности.

8.Способности к самоуправлению личности своей учебно – творческой деятельностью.

Для формирования творческой личности в процессе обучения математики особенно важны второй и третий компоненты.

Интеллектуально – логические способности учащегося выявляются в :

1.Умение анализировать. Критериями оценивания анализа являются правильность, полнота, глубина.

2.Способность выделять существенное общее и отвлекаться от несущественного. Критерием оценивания является логичность, правильность, глубина суждений и выводов.

3.Умение описывать явления, процессы, логические связи, полно и правильно излагать свои мысли. Критерием оценивания этого умения есть полнота, глубина, логичность.

4.Способность формулировать правильное определение объекта, устанавливать видовой признак и видовое отличие. Критерием оценивания этой способности является краткость, правильность сформулированного определения.

5.Способность объяснять, что говорит об интеллектуально – логическом умении аргументировано излагать и раскрывать сущность вопроса, проблемы, способы их решения. Критерием оценивания есть полнота, аргументированность суждений.

6. Способность доказывать, объяснять. Критерием является аргументированность и овладение процедурами доказательства.

Интеллектуально – эвристические способности включают:

1.Способности генерировать идеи, выдвигать гипотезы, которые характеризуют интеллектуально – эвристические особенности в условиях ограниченной информации, прогнозировать решения творческих задач, интеллектуально предвидеть и выдвигать оригинальные подходы, стратегии, методы их решения. Критерием оценивания является количество идей, гипотез, которые выдвигаются личностью за единицу времени , их оригинальность, новизна, эффективность при решении творческой задачи.

2.Способность к фантазии. Это составление неправдоподобных парадоксальных образов и понятий. Критерием оценивания является яркость и оригинальность образов, новизна. Значимость фантазии, которые проявляются при решении творческих задач.

3.Ассоциативность памяти, способность отображать и устанавливать в подсознании новые связи между компонентами задачи. Критерием оценивания является количество ассоциаций за единицу времени, их оригинальность, новизна, эффективность при решении задачи.

4.Способность видеть противоречия и проблемы. Критерием оценивания есть количество раскрытых противоречий, сформулированных проблем за единицу времени, их новизна и оригинальность.

5.Способность переноса знаний, умений в новые ситуации характеризует продуктивность мышления. Критерием оценивания есть ступень эффективности переноса знаний и умений к решению творческих задач.

6.Способность отказываться от навязчивой идеи, перебороть инерцию мышления. Критерием оценивания является степень скорости переключения мышления на новый способ решения творческой задачи.

7.Независимость мышления характеризует способность не следовать общепринятой точки зрения, быть свободным от мысли авторитетов, иметь свою точку зрения. Критерием оценивания является инверсия мышления, степень независимости собственной мысли от мысли других.

8.Критичность мышления это способность к оценочным суждениям, умения правильно оценить процесс и результат собственной творческой деятельности и деятельности других, умения находить собственные ошибки, их причины и причины неудач. Критерием оценивания является объективность критериев оценочных суждений, также эффективность выявления причин своих ошибок и неудач.

Выделенные выше компоненты являются инструментом диагностики уровня творческих способностей и выявления потенциальных возможностей для их развития у школьников.

**ІІ. Выявление творческих способностей учащихся**

**2.1.Типы способностей, психологические процессы, влияющие на формирование творческих способностей**

Чтобы руководить процессом формирования и развития способностей учащихся, надо знать актуальные и потенциальные их уровни. В связи с этим возникает проблема: какими должны быть условия внешней среды, чтобы каждый учащийся мог развить свои творческие наклонности и превратить их в творческие достижения. Высокий уровень успешности учащихся не всегда сочетается с высоким уровнем творческой одарённости. Попытка показать независимость творческих способностей от академической успешности оказалась несостоятельной. Зависимость существует, но она не имеет прямолинейного характера. Одарённые учащиеся учатся лучше. Однако бывают и исключения: учащиеся, лишённые творческих способностей, успевают хорошо, а те , которые имеют творческие способности , - плохо.

Выявление и развитие творческих способностей связаны с рядом трудностей. Обучение, которое ориентировано на учащихся со средними способностями, не способствует выявлению творческих способностей у способных и одарённых личностей. К тому же обучение, которое требует усвоение правил, схем, законов, иногда приводит к нежеланию способных и одарённых детей заниматься их восприятием и запоминанием.

Исследованиями психологов, дидактиков установлено, а школьной практикой подтверждено, что формирование и развитие творческой личности учащегося зависит также от творческих способностей учителя. Если учитель сам имеет высокие творческие возможности, то его одарённые учащиеся достигают блестящих успехов, а результаты учащихся с не высокими творческими способностями, как правило, незначительные. Если учитель работает не творчески, то ярко одарённые учащиеся не раскроются, не реализуют своих возможностей. Возраст учащихся накладывает определённые ограничения на их познавательные и творческие возможности, которые зависят не только от предварительно приобретённых знаний, а и от уровня сформированности познавательных действий и операций, связанных с ними психических особенностей учащихся, а также от особенностей работоспособности их организма.

Как показали теоретические и экспериментальные исследования, развитие творчества требует комплексных мероприятий по усовершенствованию обучения на базе таких принципов:

- освобождение личности от тотального всеобъемлющей регламентации мышления, оценивания фактов и явлений, высказывания догадок, поведения в процессе обучения и т.д. Так как такая регламентация порождает психологические препятствия на пути развития самостоятельности и творчества;

- осуществления обучения на высоком уровне сложности, ведь, за достижениями психологов, именно такое обучение побуждает ребёнка к творчеству;

- усиление роли гипотетического мышления в обучении, что способствует формированию способности предвидеть, высказывать свои мысли, идеи и защищать их;

- систематическое создание ситуаций выбора, возможностей осуществлять свой выбор;

- увеличение диалогической формы обучения как особого «взаимодействия полноценных соображений» (М. Бахтин), что предопределяет сочетание внешнего и внутреннего диалогов.

Реализация этих принципов предусматривает формирование особенной личностно – развивающей модели учебного процесса. Так в процессе изучения математики развиваются способности , которые имеют такие компоненты:

1. быстрое запоминание и сохранение в памяти не только чисел и конкретных данных, а и способов решения типовых задач, логически схем;
2. умение быстро обобщать;
3. мгновенное выделение существенных признаков во время восприятия условия задачи, формализованное видение математического материала;
4. тенденция рассуждать свёрнутыми условиями;
5. большая подвижность мыслительных процессов, лёгкий и свободный переход от одной мыслительной операции к другой, с прямого на обратный ход мыслей;
6. изобретательность в преодолении трудностей; умение смотреть на проблему под разными углами зрения;
7. высокий уровень пространственного воображения, умение переводить математические проблемы (задачи) в наглядно – образные;
8. стремление к ясности, простате, рациональности решения;
9. умение находить логический и математический смысл во многих явлениях действительности, осуществлять своеобразное перенесение математических методов исследования на нематематические явления.

**2.2. Формы обучения, способствующие развитию творческих способностей**

Естественно, что математические способности развиваются в процессе решения не типовых задач. С целью развития творческих способностей целесообразно использовать такие формы обучения, как тренинг и ролевые игры. Тренинг помогает выработать необходимые для творческой работы умения. Главными из них являются:

1. умение изменять навыки в заданных ситуациях;
2. способность освобождать подсознательное, высказывать идеи и мысли даже тогда, когда они кажутся непонятными и недостаточно обоснованными;
3. умение обращать внимание на работу одноклассников, способность адекватно воспринимать эмоции, позиции, ориентации, мысли и действия членов группы;
4. способность видеть отличные свойства и функции объектов, событий, явлений, процессов, а также их взаимосвязи;
5. способность всё подвергать сомнению, интеллектуально и эмоционально дистанцироваться от того, что очевидно и достоверно;
6. умение быстро и адекватно ориентироваться в новых ситуациях;
7. способность абстрактно мыслить, переходить от частного к общему, вносить порядок и ясность в наблюдении и толковании сложных вещей;
8. умение выбирать неожиданные и незаметные, на первый взгляд, пути, находить в задании то, что может в данном случае приводить к решению;
9. умение усваивать то, что было открыто другими, считалось «чужим», делать его «своим», таким, что в творческом выполнении становится принципиально новым, а значит, становиться неведомым;
10. умение усваивать по аналогии, находить одинаковое и подобное в далёких, на первый взгляд, явлениях, действиях и процессах, которые вроде не имеют ничего общего; понимание и умелое использование этих сходств во время решения задач;
11. способность успешно использовать другую, вместе с интеллектом, познавательной силой души – интуицией; умение реализовать её разные формы и проявления, понимать сущность интуиции и способы её укрепления и развития;
12. умение совершенствовать свою речь, поскольку она является основным средством рационального познания, понимание и усвоение действительности;
13. способность к результативной деятельности, то есть умение показать, что творческое выполнение задания дало достаточно чёткий результат, что этот результат настоящий, ожидаемый, возможно, далее полученный результат ожидает своего решения, что также принимается как значимое и бесспорно полезное.

**ІІІ. Основные мыслительные операции, виды творчества**

В процессе мыслительной деятельности человек познает окружающий мир с помощью особых умственных операций. Эти операции составляют различные взаимосвязанные, переходящие друг в друга стороны творчества. Основными мыслительными операциями являются анализ, синтез, сравнение, абстракция, конкретизация и обобщение.

Анализ - это мыслительное разложение целого на части или мысленное выделение из целого его сторон, действий, отношений. В элементарной форме анализ выражается в практическом разложении предметов на составные части. Анализ бывает практическим (когда творческий процесс непосредственно включен в речевую деятельность) и умственным (теоретическим). Если анализ оторван от других операций, он становится порочным, механистическим. Элементы такого анализа наблюдаются у ребенка на первых этапах развития творчества, когда ребенок разбирает, ломает игрушки на отдельные части, никак не используя их дальше. Синтез - это мысленное объединение частей, свойств, действий в единое целое. Операция синтеза противоположна анализу. В его процессе устанавливается отношение отдельных предметов или явлений как элементов или частей к их сложному целому, предмету или явлению. Анализ и синтез протекают всегда в единстве. Анализируется то, что включает в себя что-то общее, целое. Синтез также предполагает анализ: чтобы объединить какие-то части, элементы в единое целое, эти части и признаки необходимо получить в результате анализа. Сравнение - это установление сходства или различия между предметами и явлениями или их отдельными признаками. Сравнение бывает односторонним (неполным, по одному признаку) и многосторонним (полным, по всем признакам); поверхностным и глубоким; неопосредствованным и опосредованным. Абстракция состоит в том, что субъект, вычленяя какие-либо свойства, признаки изучаемого объекта, отвлекается от остальных. В этом процессе признак, отделяемый от объекта, мыслится независимо от других признаков предмета, становится самостоятельным предметом творчества. Абстрагирование обычно осуществляется в результате анализа.

Абстракция - сложный процесс, зависящий от своеобразия изучаемого объекта и целей, стоящих перед исследователем. Среди видов абстракции можно выделить практическую, непосредственно включенную в процесс деятельности; чувственную или внешнюю; высшую, опосредованную, выраженную в понятиях. Конкретизация предполагает возвращение мысли от общего и абстрактного к конкретному с целью раскрыть содержание. К конкретизации обращаются в том случае, если высказанная мысль оказывается непонятной другим или необходимо показать проявление общего в единичном. Обобщение - мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Простейшие обобщения заключаются в объединении объектов на основе отдельных, случайных признаков. Более сложным является комплексное обобщение, при котором объекты объединены по разным основаниям.

Все указанные операции не могут проявляться изолировано вне связи друг с другом. На их основе возникают более сложные операции, такие как классификация, систематизация и прочие. Каждая из мыслительных операций может быть рассмотрена как соответствующее умственное действие. При этом подчеркивается активность, действенный характер человеческого творчества, возможность творческого преобразования действительности. Творчество человека не только включает в себя различные операции, но и протекают на различных уровнях, в различных формах, что в совокупности позволяет говорить о существовании разных видах творчества (схема. 1)

Теоретическое понятийное творчество – это такое творчество, пользуясь которым человек в процессе решения задачи обращается к понятиям, выполняет действие в уме, непосредственно не имея дела с опытом, получаемым при помощи органов чувств. Он обсуждает и ищет решение задачи сначала и до конца в уме, пользуясь готовыми знаниями, полученными другими людьми, выраженными в понятийной форме, суждениях, умозаключениях. Теоретическое понятийное творчество характерно для научных теоретических исследований.

схема. 1.

ВИДЫ ТВОРЧЕСТВА

# 

## Теоретическое Практическое

Понятийное Образное Наглядно-образное Наглядно-действенное

Теоретическое образное творчество отличается от понятийного тем, что материалом, которым здесь использует человек для решения задачи, является не понятия, суждения или умозаключения, а образы. В ходе решения мыслительных задач соответствующие образы мысленно преобразуются так, чтобы человек в результате манипулирования ими смог непосредственно усмотреть решение интересующей его задачи. Таким творчеством пользуются работники литературы, искусства, вообще люди творческого труда, имеющие дело с образами.

Отличительная особенность следующего вида творчества - наглядно-образного связана с восприятием мыслящего человека окружающей действительности.

Данная форма творчества наиболее полно и развёрнуто представлена у детей дошкольного и младшего школьного возраста, а у взрослых - среди людей, занятых практической работой. Этот вид творчества достаточно развит у всех людей, кому часто приходится принимать решение о предметах своей деятельности, только наблюдая за ними, но непосредственно их не касаясь.

Последнее из обозначенных на схеме видов творчества - это наглядно действенное. Его особенность заключается в том, что сам процесс творчества представляет собой практическую преобразовательную деятельность, осуществляемую человеком с реальными предметами. Основным условием решения задачи в данном случае являются правильные действия с соответствующими предметами. Этот вид творчества широко представлен у людей, занятых реальным производственным трудом, результатом которого является создание какого-либо конкретного материального продукта.

Следует отметить, что все виды творчества тесно взаимосвязаны между собой. Приступая к какому-либо практическому действию, мы уже имеем в сознании тот образ, которого предстоит еще достигнуть. Отдельные виды творчества постоянно переходят друг в друга. Так, практически невозможно разделить наглядно-образное и словесно-логическое творчество, когда содержанием задачи являются схемы и графики. Практически действенное творчество может быть одновременно и интуитивным и творческим. Поэтому, пытаясь определить вид творчества, следует помнить, что этот процесс всегда относительный и условный. Обычно у человека задействованы все возможные компоненты и следует говорить об относительном преобладании того или иного вида творчества. Только развитие всех видов творчества в их единстве может обеспечить правильное и достаточно полное отражение действительности человеком.

**IV. Методика формирования творческой личности при изучении математики**

**4.1. Метод проблемного обучения в формировании творческих способностей учащихся**

В процессе формирования творческих способностей нередко возникает явление психологической инерции действия. Инерция действия является как бы крайним воплощением приёма переноса готового решения в новые условия и приводит учащихся к затруднениям, иногда к невозможности разрешения проблемы в целом. Формирование приёмов, обеспечивающих преодоление привычных представлений, сложившихся установок – важное условие создания гибкого, пластичного, творческого мышления.

Выделяют три проблемных уровня: допроблемная ситуация характеризуется тем, что учащийся не испытывает затруднений в решении какой-либо задачи (например, работа по образцу); проблемная ситуация возникает при столкновении с новой, неразрешимой задачей для учащихся. Под сверхпроблемной подразумевается ситуация, когда перед учащимся стоит неразрешимая проблема.

Наиболее благоприятные условия для возникновения проблемных ситуаций появляются, когда учащиеся не знают как выполнить проблемное задание, ответить на вопрос, объяснить новый факт. Проблемная ситуация возникает и потому, что школьники об одном и том же предмете на разных этапах обучения получают знания различного уровня.

При использовании имеющихся знаний в новых условиях так же нередко возникают проблемные ситуации.

Возникновение проблемной ситуации неизбежно и тогда, когда проявляется несоответствие между теоретически возможным путем решения задачи и практической невыполнимостью или нецелесообразностью выбранного для этого способа. Поскольку замысел возник, они ищут пути его осуществления. Искусственно снимать подобные ситуации, прямо отвергать идею учащихся в данном случае нецелесообразно. Наоборот, необходимо создать такие условия, чтобы они сами поняли недостатки своего замысла.

Психологи выделяют «неизвестное» как один из главных компонентов проблемной ситуации. Нужно поставить ребенка перед необходимостью выполнения такого задания, при котором знания, подлежащие усвоению, будут занимать место неизвестного.

Для того чтобы мыслительный процесс совершался, необходимы какие-то мотивы, побуждающие человека думать. Как создается этот мотив? Столкновение с трудностью при выполнении конкретного задания, предложенного учителем, пробуждает интерес, желание найти ответ.

Сам факт столкновения с трудностью, невозможностью выполнить, предложенное задание с помощью имеющихся знаний рождает потребность в новых знаниях. Именно потребность и является основным условием возникновения проблемной ситуации и одним из главных ее компонентов.

Чем ярче в проблемной ситуации выражено противоречие, тем больше у учителя возможности для активизации мыслительной, познавательной деятельности учащихся.

В структуру проблемной ситуации входят следующие компоненты:

* неизвестное знание или способ действия,
* познавательная потребность, побуждающая человека к интеллектуальной деятельности,
* интеллектуальные возможности человека, включающие его творческие способности и прошлый опыт.

Рассмотрим методические создания проблемных ситуаций:

1. Подведение учащихся к противоречию с предложением самостоятельно найти способ его устранения.

Например, во время изучения темы «Квадратные уравнения» предлагается решить квадратное уравнение в общем виде, учащиеся должны самостоятельно найти оптимальное решение данного задания.

1. Столкновение противоречий практической деятельности.

Например, во время изучения темы «Сложение рациональных дробей» даётся неправильная последовательность действий. Учащиеся находят ошибки и исправляют их.

1. Изложение разнообразных точек зрения на один и тот же вопрос.

Например, квадрат может рассматриваться как прямоугольник и как квадрат.

1. Рассмотрение явлений с разных позиций.

Например, рассматриваются разные способы решения одной и той же задачи.

1. Аналитическая деятельность учащихся.

Например, во время изучения темы «Геометрическая прогрессия» учитель предлагает сравнить свойства геометрической и арифметической прогрессий.

1. Изучение проблемных теоретических и практических заданий.

Например, доказать теорему и т.д.

1. Постановка проблемных задач с недостаточным количеством даны лишними или противоречивыми данными, с допущенными ошибками и т.д.

Проблемная ситуация характеризует определенное психическое состояние ученика, возникающее в процессе выполнения задания, которое помогает ему осознать противоречие между необходимостью выполнить задание и невозможностью осуществить это с помощью имеющихся знаний, осознание противоречия пробуждает у учащегося потребность в «открытии» новых знаний, способе или условиях выполнения действия.

Последовательная система частных проблемных ситуаций помогает учащимся не только раскрыть суть общей проблемы, усвоить требуемые программные знания, но и постичь пути познания нового. Разрешение системы проблемных ситуаций приучает школьников к умственному напряжению, без чего невозможна подготовка к жизни

**4.2. Эвристические методы учебно – творческой деятельности**

Андреев В.И. так трактует эвристические методы творческой деятельности: «Это система эвристических правил деятельности педагога и деятельности учащегося, разработанные с учётом закономерностей и принципов педагогичного управления самоуправления личности с целью развития интуитивных процедур деятельности учащегося при решении творческих задач» [4]

Рассматривают такие эвристические методы творческой деятельности: «мозговой штурм», синектика, морфологический анализ, фокальный объект, которые ставили целью избавиться от метода проб и ошибок, который был неэффективным и чрезвычайно громоздким.

1. Коллективная «мозговая атака»(или «метод мозгового штурма).

Этот метод был предложен американским учёным А. Осборном. Метод А. Осборна «мозгового штурма» активизирует творческую мысль при выполнении четырёх правил:

- исключается критика, можно высказывать без опасения любую мысль;

- поощряется любое свободное ассоциирование: чем больше дикой кажется идея, тем лучше;

- количество идей, которые выдвигают, должны быть как можно больше;

- разрешается как угодно комбинировать высказанные идеи, видоизменять их, то есть улучшать идеи, которые выдвинуты другими членами группы.

1. Сущность метода синектики, предложенного И. Гордоном как метод творческой деятельности, состоит в том, чтобы глубоко изучить проблему и привыкнуть к ней, т.е. сделать незнакомое знакомым, а от обычного отказаться. Она основывается на последовательном применении четырёх видов аналогии: прямой(как решать похожие задачи), личной(представляя себя на месте объекта, который изменяется), символической(в виде краткой образной названия задач) и фантастической аналогии( с применением сказочных персонажей).
2. Морфологический анализ как метод решения творческих задач был предложен Ф.Цвики. Сущность его состоит в нахождении новых, неожиданных и оригинальных идей путём составления различных комбинаций элементов(процессов, идей).
3. Метод фокальных объектов (автор Цвики), позволяет получить решения, которые не могут быть получены другими, логическими способами, которые на подсознательном уровне «отсекают» кажущиеся необычные решения.

Выбор задач для эвристического обучения прежде всего зависит от специфики их содержания. Наибольший эффект при эвристическом обучении дают задачи, предполагающие открытие новых для учащихся причинно-следственных связей, закономерностей, общих признаков решения целого класса задач, в основе которых лежат еще не известные субъекту отношения между определенными компонентами исследуемых конкретных ситуаций.

Например, в 5-6 классах могут быть предложены такие вопросы: 1) Как сформулировать и объяснить признак делимости на 12?; 2) Две противолежащие стороны прямоугольника увеличили на 20%, а две другие уменьшили на 20%. Как изменилась площадь прямоугольника?

В курсе алгебры основной школы способствуют развитию сообразительности такие задания:

1. Найти такое натуральное число х, при котором числовое значение трёхчлена х2+х +41 является точным квадратом.
2. При каком условии сумма членов арифметической прогрессии равна числу её членов?

Разнообразными могут быть устные задания из курса геометрии.

1. Можно ли вписанный в круг многоугольник иметь равные стороны, но не равные углы?
2. Периметр равностороннего многоугольника вмещает столько сантиметров, сколько площадь его вмещает квадратичных сантиметров. Найти сторону этого треугольника.
3. При каком условии центр шара, описанного около прямой треугольной призмы, находиться на одной из боковых граней призмы?

**4.3. Три компонента математических способностей учащихся**

Учебный процесс всегда имел некоторое сходство с научным поиском. Академик А. М. Колмогоров рассматривал математические способности школьников и учёных – математиков вместе, как одно явление, и выделил три компонента математических способностей: алгоритмический, геометрический и логический.

Алгоритмические способности включают умения:

- применять известные алгоритмы и методы в конкретных ситуациях;

- сводить задачу к выполнению цепочки элементарных действий;

- доводить до конца указанный план решения, применяя аналогические методы.

Геометрические способности включают умения:

- выбирать необходимую информацию из предложенной с помощью анализа или дополнения;

- вести поиск идеи решения задачи с помощью рисунков, моделей фигур или представления.

Логические способности включают умения:

- выделять и исследовать все отдельные случаи;

- создавать рациональные схемы решения задач или её доказательство, применяя метод доказательства «от противного», обращение к контрпримеру, решение задачи «с конца» и другие приёмы.

Рассмотрим задачи, которые развивают в учащихся компоненты математических способностей.

Задача 1. Длина ребра покрашенного деревянного равна 2см(3см, 4см, 5см, 6см). Куб распилили на кубики длиной 1 см. Сколько получилось кубиков, в которых закрашено 3 грани? 2 грани? 1 грань? Ни одной грани?

Решение задачи требует рассмотрения всех случаев. Следовательно, она способствует развитию логических способностей учащихся. Для одарённых школьников задачу можно изменить, принимая длину ребра данного куба за n см (nєN). Можно также рассмотреть случаи, когда у данного куба закрасили одну грань, две противолежащие грани, три грани с общей вершиной, три грани без общей вершины, четыре грани, три из которых имеют общую вершину, четыре грани, ни какие три из них не имеют общей вершины.

Задача 2. Утверждают, что в одном обществе из 5 человек каждый знаком с двумя и только с двумя другими. Можно ли это или нет?

Решение.

Изобразим людей точками. Точки, что соответствуют двум знакомым лицам, соединим отрезком. Существование пятиугольника даёт основание для утвердительного ответа.

Такое решение привлекает геометрию к поиску ответа на вопрос, что далеко от геометрии, тем указывает путь развития одного из компонентов математических способностей.

Задачу можно решить иначе. Пусть А, В, С, Е, М – данные люди. То, что каждый знаком с двумя другими, запишем в виде трёх букв. Например, запись АВС означает, что В знаком с А и С. Тогда существование троек АВС, ВСЕ, СЕМ, ЕМА, МАВ убеждают нас в возможности описанной в задаче ситуации.

Опыт многих отечественных педагогов свидетельствует о выгодности успешного формирования у школьников качеств творческой личности. для этого ученикам надо дать максимум возможностей для реализации себя в творчестве.

**V. Педагогические и психологические наблюдения**

Специальные исследования психологов показали, что 90 % причин ошибок и невозможности решить задачу, в том числе и нестандартную, есть непонимание задачи учащихся и в первую очередь непонимания условия и требования задачи, связей между ними. Поэтому важно учить детей анализировать формулировку задачи, выделять в ней условия и требования, уметь переформулировать их, установить возможные связи между ними.

Можно назвать дополнительные объективные и субъективные факторы, которые влияют на понимание задачи и умения решить ее; форма подачи, сложность ее содержания и способы решения.

К субъективным факторам принадлежат знания, умения и предыдущий опыт познавательной деятельности, эмоциональное и мотивационное состояние учащегося.

По тому, как дети принимают творческие задания, насколько увлечены работой, по эмоциональности, по желанию поделиться своими догадками, впечатлениями с окружающими можно судить об их отношении к творческой деятельности и об уровне интереса к учению. Результаты анкетирования подтверждают педагогические наблюдения. Анкета№1  
1. Какие задания тебе нравится выполнять?  
а) задания обычные, не требующие дополнительных усилий (нет);  
б) задания «с изюминой», над которыми нужно «попотеть» (16человек — 80%;  
в) задания, при выполнении которых нужно придумать что-то новое (15 человек—65%).  
2. Нужны ли тебе занятия, на которых можно проявлять свое творчество (придумывать, фантазировать, сочинять)  
«Да» —30 человек (100 %);   
«Нет» — 0 %;   
«Не знаю» — 0 %.   
2. Что бы ты выбрал, если бы тебе предложили сделать задание:  
а) более интересным (28 человек — 94 %);  
б) более легким — 0 %;   
в) более трудным — 0 %?   
4. Что ты предпочитаешь, когда задан вопрос на сообразительность?  
а) помучиться, но самому найти ответ (26 человек — 84 %);  
б) когда как; (4 человека – 3%)  
в) получить готовый ответ от других. (2человека – 2%) В анкете № 2 предлагались открытые вопросы, на которые ученики предлагали свои ответы.  
1. Что в учебном процессе является для вас самым интересным?  
— Все новое, творческое.  
— Узнавать что-то новое.  
— Рисовать, решать задачи.  
— Творческие задания.  
— Проявлять фантазию.  
— Учиться. 2. Чему научились в школе на уроках математики?  
— Узнали много величин.  
— Выполнять арифметические действия.  
— Решать задачи разнообразными способами.  
— Узнали много нового об открытиях великих математиков  
— Научились «открывать» новые знания.

3. Какие слова произносите вслух, мысленно, когда вам предлагается творческое задание?  
— Ура-а-а! Йес-с-с! Здорово!  
— Вот это здорово!  
— Классно!  
— Клево! Прикольно!   
— Обожаю!  
— Убойно!  
— Наконец-то!  
— Ес! Сейчас «побалуемся»!  
— Ура! Ура!

Анализ ответов учащихся показал, что у абсолютного большинства учащихся хорошая (положительная) мотивация и большой интерес к учению. Продуктом творческой деятельности учащихся являются сборники задач, выставки творческих работ учащихся, выпуск математических газет, участие в школьных математических конкурсах. Работа над развитием творческих способностей школьников не ограничивается уроками математики. «Проблема творчества продолжает оставаться одним из участников педагогической целины» (В. Сухомлинский). Это оставляет возможности для поиска новых путей развития детского творчества.

**Заключение**

Формирование творческих способностей учащихся в процессе обучения определяется особенностями его содержания и организации.

Предложенные методы и приёмы обучения позволяют формировать у учащихся творческие способности, а значит развивать личность, индивидуальность каждого ученика, которая востребуется обществом в их будущей деятельности.

Формирование творческих способностей – процесс очень сложный, имеет свои особенности на каждом возрастном этапе, тесно связан с развитием интересов ребёнка самооценкой его успехов в той или иной деятельности, ведет к развитию у учащихся склонностей к какой-либо деятельности, которая в дальнейшем определяет у них свои жизненные планы.

Несформированные способности тормозят развитие прогрессивной самооценки, а следовательно, и склонностей, что ведет в свою очередь к недоразвитию личности.

Таким образом, наиболее существенным фактором личностного развития школьника выступают способности – как база формирования всесторонне и гармонически развитой личности

 Одним из основных методов, который позволяет учащимся проявить творческую активность в процессе обучения математике, является эвристический метод.  Известно, что в процессе изучения математики школьники часто сталкиваются с различными трудностями. Однако в обучении, построенном эвристически, эти трудности часто становятся своеобразным стимулом для изучения. Так, например, если у школьников обнаруживается недостаточный запас знаний для решения какой-либо задачи или доказательства теоремы, то они сами стремятся восполнить этот пробел, самостоятельно "открывая" то или иное свойство и тем самым сразу обнаруживая полезность его изучения. Считаю, что в этом случае роль учителя сводится к тому, как организовать и направить работу ученика, чтобы трудности, которые ученик преодолевает, были ему по силам. Анализируя проделанную работу можно сделать ряд выводов: 1. Мне удалось достичь основной цели данного исследования — составить ряд методических приемов и задач, помогающих развивать творческие способности учащихся.

2. Анализ учебного материала, предшествующий практической части

работы, позволил структурировать отобранный материал наиболее логичным и приемлемым способом, в соответствии с целями исследования. 3.Результатом проведенной работы являются несколько **методических рекомендаций** к курсу математики, влияющих на формирование творческих способностей учащихся:

1) В целях совершенствования преподавания математики целесообразна дальнейшая разработка новых методик использования нестандартных задач. 2) Систематически использовать на уроках эвристические задачи, способствующие формированию у учащихся творческих способностей.

3) Целесообразное использование на уроках задач на сообразительность, задач-шуток, математических ребусов, софизмов, творческих задач.

4) Учитывать индивидуальные особенности школьника, дифференциацию познавательных процессов у каждого из них, используя творческие задания различного типа.

Таким образом, работа над путями и условиями реализации творческого обучения дело важное и необходимое.

Часть методов, с которыми я ознакомилась, я внедрила в свою практику. Также одновременно с изучением данной темы я сравнивала свои уроки, свою работу с опытом, который изучала.

Считаю, что поиск новых путей активизации творческой деятельности школьников является одной из неотложных задач современной психологии и педагогики.