**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

***Аннотация:*** Исследование процесса организации познавательной деятельности учащихся на уроках математики приводит к необходимости конструирования системы самостоятельной работы учащихся по формированию познавательной самостоятельности. В работе описаны компоненты системы, методика формирования познавательной самостоятельности учащихся в процессе обучения математике.

***Ключевые слова:*** познавательная самостоятельность учащихся, самостоятельная работа учащихся, познавательная деятельность.

Ученики средней школы находятся в пределах пубертатного периода, поэтому для изучения особенности формирования в них умений математического моделирования важно исследовать психолого-педагогические аспекты подросткового периода, при котором происходит переход от младшего школьного возраста до начала ранней юности. Учащиеся подросткового возраста являются будущими активными участниками социальных процессов. Эффективность формирование умений в их возрасте зависит от понимания психологических процессов, присущих личности подростка.

Подростковый возраст-это средний школьный возраст, в котором выявляются, с одной стороны, процессы социализации, а с другой – индивидуализации, что указывает на его противоречивость. Основными противоречиями в этом возрасте является переход от детства к взрослости (сочетаются особенности двух возрастных периодов, демонстрирует маргинальность личности); неравномерность развития физиологической, интеллектуальной и социальной зрелости; возраст социализации и индивидуализации личности. Эти противоречия вызывают ряд проблемных моментов, а именно, возникает вопрос,является ли он стабильным, или кризисным, кроме того, в психологии известны разные взгляды и подходы к его возрастных пределов.

Как видим, современная психология не имеет четкого единого взгляда на границы подросткового возраста.

Проблемы изменения возрастных периодов связано с вопросами социальной ситуации развития, ведущей деятельности и психических новообразований возрастных периодов. Недостаточность совместной деятельности как организованной активности индивидов, взаимодействующих на воспроизводство объектов культуры является одной из причин удлинения подросткового возраста и переноса профессионального самоопределение с 14-15 лет до окончания школы.

В процессе создания возрастной периодизации необходимо ориентироваться на понятие, что для каждой возрастной группы имеется система разных видов деятельности, среди которых основное место занимает ведущая деятельность. Ведущей является деятельность, которая является основной по значению для психического развития. В трудах ученых отмечено, что подростковый возраст имеет возрастные пределы 11 –15 лет, а ведущей деятельностью этого периода является интимно-личностное общение со сверстниками, в процессе которого осуществляется усвоение норм и правил поведения в коллективе (11 лет); реализуется стремление найти свое место в нем (12 – 13 лет); осознание собственной ценности (14 – 15 лет), что способствует формированию самосознания – основного новообразования психики[[1]](#footnote-2).

Для пубертатного периода выделены следующие фазы, связанные с изменениями интересов: отрицательная (сворачивание предыдущей системы интересов, вызывающие проявления негативного поведения: ухудшение обучение, раздражительность, неудовлетворенность собой, беспокойство); положительная (зарождение новых интересов, заинтересованность психологическими переживаниями других людей и своими собственными).

Конструирование является ведущей деятельностью подросткового возраста. В структуре процесса творческого конструирования можно выделить следующие циклы: понимание требований в условии задачи; построение замысла решения (проектирования); достижения подтверждения или опровержение правильности замысла. Творческое конструирование подростков можно реализовывать такими способами: в процессе построения объектов материального мира; конструирование социальных отношений; конструирование-познание (конструирование природных объектов и явлений направлено на познание окружающей действительности).

Среди описанных подходов для нашего исследования важен подход Д. Б. Эльконина, который разделял подростковый возраст на два этапа: младший (12 – 14 лет) и старше (15 – 17 лет), поэтому возникает потребность более подробно раскрыть содержание познавательных психических особенностей, присущих для этих возрастных групп.

Отметим, что основными задачами развития детей подросткового возраста есть владение базовыми школьными знаниями и умениями; формирование умения учиться в школе; развитие учебной мотивации и интереса; выработка навыков совместной деятельности со сверстниками и правильной оценки своих результатов по сравнению с другими; формирование умений достигать успеха и правильно относиться к неудачам; выработка представления о себе как человеке с большими возможностями для развития.

Младший подростковый возраст.

Познавательные мотивы: овладение новыми знаниями; познавательный интерес; изучение способов самостоятельного усвоения знаний; изучение собственных возможностей; удовлетворение от деятельности; общее поощрение активности.

Социальные мотивы: стремление найти свое место среди окружающих; обучение ради вознаграждения; обучение для одобрения; для обучения избегание наказания; обучение, чтобы чувствовать себя комфортно; обучение, чтобы быть компетентным.

Особенности: стремление к новому; стремление достигать успешного и обходить неудачи, чтобы повысить самоуважение и самооценку; потребность в компетентности, чтобы избегать страха перед новым материалом.

Младшие подростки уже не подчиняются авторитету, однако легко подвергаются внешнему воздействию. Они эмоциональны, не признают влияния возраста и неадекватно оценивают свои собственные возможности. Учебная деятельность перестает влиять на развитие, что было характерно для предыдущего периода. В общение с друзьями осуществляется выход за пределы своего опыта, сформированных навыков, качеств, однако в то же время они ищут поддержки и понимание даже, если получают плохие оценки, раздражены, не похожи на других.

Учебная деятельность отходит на второй план, отстраняется доминантной коммуникативной, а полученная оценка позволяет занять важное место в классе. Без такого влияния ее важность становится не существенной. Мысль о учителя в таком возрасте формируется с учетом мнения класса.

У младшего подростка возникает конфликт между желанием найти место в обществе, которого он еще не определил, и его возможностями. Наблюдается ощущение взрослости, отвращение к запретам и чувствительность к ошибкам учителей.

В то же время самооценка подростка чувствительна, он не готов к личным учебных неудач, поэтому основным в обучении младшего подростка является успех, успешность подростка в конкретной деятельности, формирует интерес к ее выполнение.

Специфическими чертами младшего подростка является повышенная эмоциональность, чувствительность к чужому мнению, уязвимость, стремление найти свое место среди сверстников (быть похожим на других, однако иметь что-то особенное), желание отделиться от всего детского, ощущения взрослости.

Основное новообразование-способность к самоанализу. В системе ценностей наблюдается внутренний конфликт, а самооценка возрастает, что отражено в уверенности в себе[[2]](#footnote-3).

В процессе обучения младший подросток получает способность к сложному аналитико-синтетического восприятия предметов, воспринимает их в зависимости от своего эмоционального отношения к ним. Отсутствие интереса влечет поверхностное, случайное восприятие окружающей действительности.

Память и внимание развиваются. Растет умение контролировать и организовывать свое внимание, память приобретает свой качественный подъем.

Мышление младшего подростка характеризуется более развитой склонностью к абстрагированию и обобщению. Младший подросток способен абстрагироваться от конкретного материала и излагать размышления словесно, он пытается строить гипотезы, доказывать или опровергать их, что удостоверяет развитие логического мышления. В этот период продолжает формироваться логическое (использует логические конструкции при формулировании понятий) и теоретическое (установление связей между понятиями и их выражение в суждениях) мышления. Творческое мышление развивается в процессе формирования самостоятельной активности, роста волевых возможностей личности и самоконтроля. Интеллектуальные процессы становятся более гибкими, развитие средств познания значительно предшествует личностному развитию.

Воображение является фактором развития творчества личности младшего подростка.

Она оказывается на занятиях, помогающих ему обнаружить себя, устранить внутренний конфликт.

Речь выполняет функции средства общения с другими, средства познание, орудие образования и выражения эмоций, механизма волевой регуляции, средства получения новых знаний.

Учитывая вышесказанное можно прийти к выводу, что в системе задач для учеников младшего подросткового возраста во время изучения математики, а в этом случае алгебры в 7 – 8 классах следует предусматривать задачи, которые:

- учитывают жизненный опыт и интересы ученика, уровень интеллектуального развития;

- развивают коммуникативные способности (общение со сверстниками и взрослыми);

- объясняют возникновение понятий, демонстрируют их применение на практике;

- формируют представления, основанные на сравнении, устанавливают на основе связи между понятиями.

Целесообразно использовать формы обучения, стимулирующие познавательный интерес к обучению. Это могут быть, например, учебные игровые ситуации, интерактивные упражнения, тематические газеты или плакаты.

Для этой возрастной группы важно сформировать представление о математических модели, их виды и умение их строить. В частности, это может быть интерактивная упражнение с приведенными ситуациями (словесно или графически), к которым нужно подобрать подходящие математические модели.

Старший подростковый возраст.

Познавательные мотивы, которые свойственны старшим подросткам: творческий познавательный интерес; ориентированность на овладение способами самостоятельного усвоение знаний; интерес к процессу самостоятельного получения знаний; стремление к самообразованию, изучение собственных возможностей; обучение для удовольствия любопытства, общее поощрение активности.

Социальные мотивы: получить одобрение от окружающих; учиться, чтобы уважать себя; потребность в сотрудничестве для получения удовольствия от этого процесса; желание подготовиться к будущей профессиональной деятельности; чувство ответственности, желание выполнить свой долг.

Старший подростковый возраст особый социальной ситуацией развития: перед подростком встает задача профессионального самоопределения, поэтому ведущей деятельностью на этом этапе является учебная, профессионально направленная.

Основной целью самоопределения является формирование готовности к сознательной построения, коррекции перспектив своего профессионального, жизненного и личностного развития, требующего значительного самоанализа и рационального соотнесение собственных интересов, возможностей и способностей с нужными для выбранной профессии.

Старший подростковый возраст характеризуется окончательным переходом к взрослости. Подростковый опыт недостаточен, а взрослый еще не приобретен.

Особенности возраста. Повышенная потребность в эмоциональных контактах, интенсивная социализация, сосуществующая одновременно с желанием индивидуализации. Активный поиск друзей, быстрая смена симпатий. Конфликты, примирение, полярное мышление. Мировосприятие подростка основывается на вере в то, что он не сделает ошибок, в отличие от взрослых, поскольку мудрее окружающих. Старший подростковый возраст особенно важен для формирования нравственных убеждений, ценностей и отношения к миру.

Основное новообразование самосознания-это чувство взрослости, желание чувствовать себя равным со взрослыми. Оно определяет направление развития и содержание активности, эмоциональных реакций.

Современная парадигма образования предусматривает значительное увеличение доли самостоятельности ученика как субъекта учебного процесса, способного успешно самореализоваться в изменяющемся мире, осуществлять непрерывное образование в течение всей жизни. Только целенаправленная систематическая самостоятельная работа каждого ученика позволяет глубоко усвоить знания, выработать и закрепить умения, превратить их в соответствующие навыки умственного труда.

Познавательная самостоятельность школьника, являясь важнейшим качеством личности, должна способствовать его успешной учебной деятельности. Анализ психолого-педагогических исследований и образовательной практики показал, что формированию познавательнойсамостоятельности у учащихся уделяется недостаточное внимание, уровень познавательной самостоятельности школьников в познавательнойдеятельности наблюдается достаточно низкий.

Таким образом, мы наблюдаем противоречие между

- между необходимостью повышения уровня познавательной самостоятельности учащихся в процессе организации самостоятельной работы при обучении математике и недостаточной разработанностью теоретических основ и способов его реализации в учебном процессе;

- между имеющимися возможностями активизации познавательной деятельности учащихся при обучении математике и недостаточной направленностью существующих методик обучения на поиск и реализацию этих возможностей.

В соответствии с главной целью активизации познавательной деятельности – формированием активности учащихся через познавательную самостоятельность, повышением качества учебно-воспитательного процесса, мы остановимся на таком инструменте как система самостоятельной работы учащихся.

Далее нами выделены компоненты и взаимосвязи системы самостоятельной работы учащихся, направленной на формирование познавательной самостоятельности, структура этой системы, включала следующие блоки: целевой, содержательный, управленческо-деятельностный, оценочно-результативный. Раскроем кратко их содержание.

Целью данной системы мы обозначили сформированность познавательной самостоятельности у учащихся. По Т. И. Шамовой[[3]](#footnote-4), выделяем высокий (творческий) уровень, средний (продуктивный) и низкий (репродуктивный). Характеристика каждого уровня определяется тремя критериями: мотивационный, эмоционально-волевой, процессуальный.

В содержательном блоке системы мы взяли за основу систему самостоятельной работы учащихся по формированию познавательной самостоятельности и выделили по В. В. Репьеву[[4]](#footnote-5) типы самостоятельных заданий по математике и их функции, из которых была сформирована наша система самостоятельной работы в соответствии с уровнями познавательной самостоятельности:

Для низкого уровня познавательной самостоятельности предлагались для решения следующие типы самостоятельных задач:

1) Решение задач и примеров по задачнику;

2) Самостоятельные работы по образцу;

Далее для среднего уровня познавательной самостоятельности:

1) Самостоятельные работы с указанием к их решению;

2) Вариативные самостоятельные работы;

Для высокого уровня познавательной самостоятельности предлагались для решения задачи повышенной трудности.

В управленческо-деятельностном блоке описаны методы обучения (частично-поисковые, исследовательский, репродуктивный и продуктивный.), формы организации самостоятельной работы и средства.

Далее в оценочно-результативном блоке системы, был описан процесс проверки и диагностики уровня сформированности познавательной самостоятельности, и последовательность действий учителя как организовать самостоятельную работу с учащимися трех условных групп по уровням (репродуктивный, продуктивный и творческий). С целью осуществления плавного перехода с одного уровня познавательной деятельности на другой были разработаны задания в нескольких, различных по сложности вариантах, чтобы каждый ученик получил задание посильное, требующее столько самостоятельного труда, сколько он сможет проявить по своему уровню развития.

Предварительная реализация построенной системы самостоятельной работы учащихся по формированию познавательной самостоятельности учахся 6 класса на уроках математики показала, что уровень сформированности познавательной самостоятельности изменился в положительном направлении.

**Список использованной литературы:**

1. Митенева С.Ф. Организация самостоятельной работы обучающихся на уроках математики в средней школе // В сборнике: Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе. Межвузовский сборник научно-методических трудов. Ответственный редактор С.Ф. Митенева. Вологда, 2021. С. 90-94.
2. Репьев, В.В. Общая методика преподавания математики. – М.: Учпедгиз, 1958 – 223 с.
3. Торгашова В.В., Солощенко М.Ю. Организация самостоятельной работы обучающихся на уроках математики в 5-6 классах // Modern Science. 2021. № 1-1. С. 290-293.
4. Шамова, Т.И. Развитие самостоятельной деятельности учащихся. - М. : Педагогика, 2010. - 249 с.

1. Торгашова В.В., Солощенко М.Ю. Организация самостоятельной работы обучающихся на уроках математики в 5-6 классах // Modern Science. 2021. № 1-1. С. 290-293. [↑](#footnote-ref-2)
2. Митенева С.Ф. Организация самостоятельной работы обучающихся на уроках математики в средней школе // В сборнике: Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе. Межвузовский сборник научно-методических трудов. Ответственный редактор С.Ф. Митенева. Вологда, 2021. С. 90-94. [↑](#footnote-ref-3)
3. Шамова, Т.И. Развитие самостоятельной деятельности учащихся. - М. : Педагогика, 2010. – С.222 [↑](#footnote-ref-4)
4. Репьев, В.В. Общая методика преподавания математики. – М.: Учпедгиз, 1958 – С.77. [↑](#footnote-ref-5)