**Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Смоленская академия профессионального образования**

**Развитие мотивационной составляющей учебной математической деятельности**

Смоленск, 2017

**Объект исследования:**процесс обучения математике обучающихся при помощи мотивационной системы.

**Предмет исследования:**мотивация обучения математике.

**Цель исследования:**совершенствование процесса обучения математике путем:

1) разработки способов повышения мотивации обучения математике и их применения

2) установления влияния этих способов на конечные результаты учащихся при изучении курса математики

**Задачи исследования:**

1. Осуществить анализ современного состояния теории и практики развития мотивации в процессе обучения.

2. Выявить особенности развития мотивации и познавательного интереса при обучении математике

3. Разработать методы и средства повышения мотивации учебной деятельности.

**Методы исследования:**решение основных задач данного исследования обеспечивалось комплексом методов, включающих:

– теоретический анализ и обобщение научно-практических исследований по проблемам мотивации;

– педагогические наблюдения и тестирования уровня мотивации учения математики учащихся;

**Практическая значимость:** состоит в том, что:

- разработанная технология, выводы и рекомендации вносят определённый вклад в повышение качества обучения обучающихся;

- разработан метод диагностики уровня мотивации учения математики;

- разработаны средства развития мотивации, которые могут быть эффективно использованы в качестве элементов в организации разнообразных форм учебно-воспитательного процесса.

**Учебная деятельность и мотивация**

**Общие цели обучения**:

1) формирование знаний (системы понятий) и способов деятельности (приемов познавательной деятельности, навыков и умений);

2) повышение общего уровня умственного развития, изменение самого типа мышления и формирование потребностей и способностей к самообучению, умение учиться. В процессе обучения необходимо решить следующие задачи: - стимулирование учебно-познавательной активности обучаемых;- организация их познавательной деятельности по овладению научными знаниями и умениями;- развитие мышления, памяти, творческих способностей;- совершенствование учебных умений и навыков;- выработка научного мировоззрения и нравственно-эстетической культуры.

Таким образом, обучение - это целенаправленное, заранее запроектированное общение, в ходе которого осуществляется образование, воспитание и развитие обучаемого, усваиваются отдельные стороны опыта человечества, опыта деятельности и познания. Обучение можно охарактеризовать как процесс активного взаимодействия между обучающим и обучаемым, в результате которого у обучаемого формируются определенные знаний и умения на основе его собственной активности. А педагог создает для активности обучаемого необходимые условия, направляет ее, контролирует, предоставляет для нее нужные средства и информацию.

**Структура учебной деятельности. Психологические компоненты**

Учебная деятельность имеет внешнюю структуру, состоящую из следующих элементов (по Б.А. Сосновскому):

1) учебные ситуации и задачи - как наличие мотива, проблемы, её принятия обучающимися;

2) учебные действия, направленные на решение соответствующих задач;

3) контроль - как соотношение действия и его результата с заданными образцами;

4) оценка - как фиксация качества (но не количества) результата обучения, как мотивация последующей учебной деятельности, работы.

Каждому из компонентов структуры этой деятельности присущи свои особенности. В то же время, являясь по природе интеллектуальной деятельностью, учебная деятельность характеризуется тем же строением, что и любой другой интеллектуальный акт, а именно: наличием мотива, плана (замысла, программы), исполнением (реализацией) и контролем.

Учебная задача выступает как определенное учебное задание, имеющее четкую цель, но для того чтобы осуществить эту цель, надо учесть условия, в которых действие должно осуществиться. Учебная деятельность может быть представлена как система учебных задач, которые даются в определенных учебных ситуациях и предполагают определенные учебные действия.

Учебная задача выступает как сложная система информации о каком-то объекте, процессе, в котором четко определена лишь часть сведений, а остальная неизвестна, которую и требуется найти, используя имеющиеся знания и алгоритмы решения в сочетании с самостоятельными догадками и поисками оптимальных способов решения.

В общей структуре учебной деятельности значительное место отводится действиям контроля (самоконтроля) и оценки (самооценки). Это обусловливается тем, что всякое другое учебное действие становится произвольным, регулируемым только при наличии контролирования и оценивания в структуре деятельности.

Контроль предполагает три звена: 1) модель, образ потребного, желаемого результата действия; 2) процесс сличения этого образа и реального действия и 3) принятие решения о продолжении или коррекции действия. Эти три звена представляют структуру внутреннего контроля субъекта деятельности за ее реализацией.

П.П. Блонским были намечены четыре стадии проявления самоконтроля применительно к усвоению материала. Первая стадия характеризуется отсутствием всякого самоконтроля. Находящийся на этой стадии учащийся не усвоил материал и не может соответственно ничего контролировать. Вторая стадия - полный самоконтроль. На этой стадии учащийся проверяет полноту и правильность репродукции усвоенного материала. Третья стадия характеризуется как стадия выборочного самоконтроля, при котором учащийся контролирует, проверяет только главное по вопросам. На четвертой стадии видимый самоконтроль отсутствует, он осуществляется как бы на основе прошлого опыта, на основе каких-то незначительных деталей, примет.

В учебной деятельности присутствуют многие психологические компоненты:

- мотив (внешний или внутренний), соответствующее желание, интерес, положительное отношение к преподавателю;

- осмысленность деятельности, внимание, сознательность, эмоциональность, проявление волевых качеств;

- направленность и активность деятельности, разнообразие видов и форм деятельности: восприятие и наблюдение как работа с чувственно представленным материалом; мышление как активная переработка материала, его понимание и усвоение (здесь же присутствуют и разнообразные элементы воображения); работа памяти как системного процесса, состоящего из запоминания, сохранения и воспроизведения материала, как процесса, неотрывного от мышления;

- практическое использование приобретенных знаний и умений в последующей деятельности, их уточнение и корректировка.

Все составляющие элементы структуры учебной деятельности и все её компоненты требуют особой организации, специального формирования. Всё это задачи комплексные, требующие для своего решения соответствующих знаний и немалого опыта и постоянного каждодневного творчества.

### Понятие мотивации

«Под мотивацией понимаем совокупность всех внутренних движущих сил, связанных со случаями, которые могут быть врожденными или приобретенными, осознанными или неосознанными, простыми физиологическими потребностями или абстрактными идеалами» - писал Альросса ещё в 1943. Это определение было дополнено М.Голу: «Под понятием мотивации мы определяем специфическую структурно-функциональную компоненту психической системы человека, которая отражает некоторое состояние потребности в широком смысле, а под мотивом выражаем конкретное состояние потребности, которая присутствует и активизируется в те моменты, когда возникают соответствующие потребности».

Все определения мотивации можно отнести к двум направлениям. Первое направление рассматривает мотивацию со структурных позиций, как совокупность факторов или мотивов. Второе направление рассматривает мотивацию не как статичное, а как динамичное образование, как процесс, механизм.

Однако, и в том и в другом случае мотивация выступает как вторичное по отношению к мотиву образование, явление. Не случайно, в последние годы отчётливее сформировалась мысль, что мотив правомерно рассматривать как сложное интегральное (системное) психологическое образование.

### Мотивация и учение

Любой метод обучения является многофункциональным. Одной из важных составляющих каждого метода является его мотивационная функция, которая призвана возбудить интерес к учению, сделать учение увлекательным, мобилизировать психологическую энергию и усилия, поддержать стремления, преумножить любознательность и старания.

Иными словами, необходимо постоянно соотносить каждое педагогическое действие с потребностями и мотивами обучающихся.

Под мотивом учебной деятельности понимаются все факторы, обуславливающие проявление учебной активности: потребности, цели, установки, чувство долга, интересы и т.п. Мотивационная динамика зависит не только от уровня компетентности и энтузиазма учащихся, но и от пристрастий учителя.

Мышление обучаемого может стать мотивированным, если он испытывает противоречия типа:

– между тем, что ему необходимо, и тем, что он может получить;

– между тем, что он уже делал, и тем, что он может сделать;

– между тем, что он собой представляет, и тем, кем он может стать;

– между тем, что собой представляют другие, что они сделали, и тем, кем он мог бы стать и что он мог бы сделать;

– между тем, что он думает по поводу обсуждаемой порции учебного материала, и тем, что думают по этому поводу другие.

Это значит, что любые изменения во внешних и внутренних представлениях индивидуума рождают противоречия (конфликты) между тем, что было, и тем, что может быть.

В каждой конкретной ситуации преподаватель может создать искусственные или реальные противоречия. В первом случае говорят, что противоречие субъективно, а во втором – объективно.

R.Viau считал, что преподаватель должен заранее обдумывать стратегию обучения и предложил ряд рекомендаций:

– начните преподавание темы с исторического момента или задачи, связанной с темой занятия;

– организуйте знания в форме схем, которые позволяют выделить связи между основными концепциями;

– приведите примеры, которые могут заинтересовать учеников;

– используйте аналогии;

– представьте план лекции в форме вопросов;

– выражайте уверенность в способностях учеников;

– окажите слабым ученикам такое же внимание, что и сильным;

– предотвратите конкурентные ситуации, при которых слабые ученики могут быть не в выигрыше:

– избегайте возможности выразить пренебрежение, связанное с неудачей ученика;

– демонстрируйте интерес к успехам учеников.

Выделяются два аспекта мотивации: по отношению к учебному предмету и по отношению к другим людям.

К мотивам первого аспекта относятся:

– широкие познавательные мотивы, направленные на овладение новыми знаниями;

– учебно-познавательные мотивы, ориентирующиеся на освоение знаний;

– мотивы самообразования, побуждающие субъекта к самостоятельному совершенствованию.

Ко второму аспекту относятся социальные и внешние мотивы.

### 

### Классификация мотивов

Общепризнанно, что не существует единой классификации мотивов. В зависимости от целей исследования, разными авторами предлагаются различные классификации мотивов. Будем придерживаться следующей общей классификация, которая включается в себя и внутренние и внешние мотивы:

МК1. Познавательные мотивы.

МК2. Мотивы подготовки к профессиональной деятельности.

МК3. Мотивы достижения успеха.

МК4. Мотивы личного самоутверждения.

МК5. Мотивы эмоционального удовольствия.

МК6. Мотивы социального самоутверждения.

МК7. Социально-эмоциональные мотивы.

МК8. Социально-моральные мотивы.

МК9. Гражданско-патриотические мотивы.

### 

### Внутренняя и внешняя мотивации

Мотивации разделены на две противоположные категории:

– интринсивные (внутренние) мотивации;

– екстринсивные (внешние) мотивации.

Основной формой внутренней мотивации является любознательность, любопытство, необходимость знать и расширять горизонты знаний. В этом случае говорят, что мотивация исходит из притягательности преследуемой цели.

Внешняя мотивация исходит от внешнего источника. Она определена достижением какой-то внешней цели. Если ученик учит хорошо, потому что он желает быть первым в классе, или из боязности, что огорчит родителей, то говорят, что обучение внешне мотивировано.

Обычно в учении преобладают внутренние мотивации. Поэтому необходимо добиться, чтобы внешние мотивации превратились, или по крайне мере приблизились, к внутренним. С этой целью можно использовать следующую схему преобразования внешней мотивации:

***Амотивация* - *Внешняя мотивация* *Внешнее регулирование* *Интериоризация*  *Идентификация* *Интеграция* *Внутреняя мотивация***

Процесс учения может оказаться мотивированным одновременно и внутренними, и внешними мотивациями. Поэтому, при наличии внешних мотиваций, можно постепенно создать внутренние мотивы. На первом этапе обучение регулируется внешним образом, определенными стимулами. На втором этапе – *интеориоризации* – источник контроля является внешним, но перемены постепенно переходят во внутренние. На третьем этапе –*идентификация* – учащийся осознает, что выполнение заданий будет иметь важное значение для него. При этом мотивы останутся внешними. Только на четвертом этапе – *интеграция* – индивидуум осознает, что выполнение заданий соответствует личным целям и намерениям, которые важны для дальнейшего развития личности.

### 

## Роль задач с практическим применением в развитии предметной мотивации

Ответ на вопрос «Как возбудить интерес к математике?» неоднозначен. Всё зависит от интересов индивидуума. Очевидно, необходимо проанализировать личностные механизмы, активизирующие и регулирующие мотивационную роль практики к учебной дисциплине.

Можно выделить ряд стадий усвоения учебного материала:

1) база понимания формируется на основе наблюдения и эксперимента, выполняет стимулирующую функцию;

2) теоретический уровень достигается в ходе осмысления всей системы эмпирических предпонятий и взаимосвязей между ними;

3) активизация стремления учащихся к применению теоретических сведений на практике формируется, когда понятие и способы деятельности получают некоторые конкретные, содержательные интерпретации.

Реализация данной схемы происходит на протяжении всего процесса обучения математике в школе. Тем не менее, она предусматривает доминирование различных мотивационных факторов в зависимости от возрастного диапазона.

Принцип связи теории с практикой требует гармоничной связи научных знаний с практикой. Важность этого принципа объясняется тем, что практика является отправной точкой процесса познания и критерием истины. В процессе преподавания математики связь с практикой обеспечивается при помощи лабораторных работ или решения упражнений и задач. Практика доказывает необходимость полученных знаний и этим повышает мотивационный уровень учения математики. Любую задачу можно ориентировать на повышение творческих способностей и повышение мотивации учения математики.

Поэтому на следующем этапе, хотя роль практики перестаёт быть доминирующей, тем не менее, она остаётся важным средством мотивировки рассмотрения того или иного фрагмента содержания и возбуждения первоначального интереса к нему. Здесь математический факт является результатом решения чисто математической задачи.

На следующем этапе мотивационная роль практики выражается в реализации её мировоззренческой функции. Н. А. Терёшин указывает, что такая реализация возможна через показ применения изучаемого математического материала смежных курсов и других дисциплин, рассмотрение истории возникновения и эволюции математических понятий и методов, знакомство с элементами математического моделирования реальных состояний и процессов, лежащих в основе овладения прикладной математической идеологией [16, с.3]. При этом осознание роли математических знаний, как важнейшего компонента человеческой культуры, становится одним из ведущих мотивационных факторов, которые обеспечивают осознанное стремление учащихся к применению усвоенного материала в смежных предметах и реальной жизненной практике.

## 

## Тест «Мотивация изучения математики»

1. Я получаю радость от занятия математикой, так как мне нравится преодолевать трудности.

2. Я регулярно занимаюсь математикой, потому что добиваюсь успехов по этому предмету.

3. Мне нравятся занятия математикой, так как это развивает мою память и ум.

4. Меня воодушевляет успех при решении задач.

5. Мне нравится заниматься математикой, потому что это очень интересно.

6. Мои товарищи и учителя уважают меня за успехи в математике.

7. Я добросовестно занимаюсь, потому что это развивает мой характер.

8. Мой класс должен быть лучшим в учебе, и я хочу внести в это дело свой вклад.

9. Я регулярно занимаюсь математикой, чтобы поддерживать и повышать свои знания.

10. Я хочу хорошо разбираться во всём, что предусмотрено программой по математике.

11. Знания по математике пригодятся в моей будущей профессии.

12. Я стараюсь хорошо учиться по математике, так как люблю быть в центре внимания.

13. Когда я справляюсь с трудной задачей, я получаю удовольствие и

чувствую себя победителем.

14. У меня поднимается настроение, когда я добиваюсь успехов по математике.

15. Меня радуют достигнутые успехи по математике.

16. Я стремлюсь на уроке решить задачу первым, потому что мне нравится чувство соперничества.

17. Я добросовестно учусь, потому что не хочу подводить своего учителя.

18. Я всегда довожу решение задачи до конца, потому что мне нравится добиваться поставленной передо мной цели.

19. Я хочу основательно знать математический материал, чтобы быстрее и качественнее решать задачи.

20. Мне нужны хорошие знания математики для поступления в ВУЗ.

21. Глубокие знания по математике позволят мне защищать честь моего класса, школы (города, республики) на математических олимпиадах.

22. Я регулярно выполняю задания по математике и другим предметам, потому что не хочу огорчать родителей плохими оценками.

23. Я всегда учусь добросовестно, потому что на сегодняшний день это мой долг.

24. Встретившись с незнакомой математической задачей, я стараюсь самостоятельно додумываться до её решения.

25. Мне нравится узнавать новое из истории математики, для этого я часто обращаюсь к дополнительной литературе.

26. Хорошие знания по всем предметам мне пригодятся в будущем.

27. Я всё делаю добросовестно, потому что хочу быть полезным гражданином.

Бланк для ответов.

Ф. И. О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер и содержание утверждения | Степень преобладания | | | |
| не знаю | немного | достаточно | значительно |
|  |  |  |  |  |

В бланке для ответов ставится «+» под подходящей степенью преобладания данного утверждения.

Степень преобладания каждого утверждения оценивается от 0 до 3 баллов:

«не знаю» - 0 балла,

«немного» - 1 балл,

«достаточно» - 2 балла,

«значительно» - 3 балла.

### 

### Соответствие пунктов суждения мотивам-категориям

* Познавательному мотиву соответствуют пп. 10, 19, 25;
* мотиву подготовки к профессиональной деятельности соответствуют пп. 11, 1, 26;
* мотиву достижения успеха соответствуют пп. 9, 18, 24;
* мотиву личного самоутверждения соответствуют пп.3, 7, 14;
* мотиву эмоционального удовольствия соответствуют пп. 1, 4, 13;
* мотиву социального самоутверждения соответствуют пп. 2, 6, 12;
* социально-эмоциональному мотиву соответствуют пп. 5, 15, 16;
* социально-моральному мотиву соответствуют пп. 8, 17, 22;
* гражданско-патриотическому мотиву соответствуют пп. 21, 23, 27.

Максимальная сумма баллов для одного мотива не превышает 9 баллов. Наиболее предпочтительны для учащегося те мотивы, по которым он набрал наибольшее количество баллов.

## 

Подсчитав для каждого мотива общую сумму баллов в группе (s), можно вычислить процент доминирования каждого мотива-категории (p) в данном классе: , где *n* – количество обучающихся в группе.

Сравнительный анализ результатов тестирования с уровнем успеваемости обучающихся по математике показал, что, чем выше процент доминирования личных мотивов в обучении таких, как мотив социального самоутверждения, познавательный мотив, мотив подготовки к профессиональной деятельности, тем выше уровень владения программным материалом в целом и математическими знаниями и умениями в частности.

Изучение проблемы мотивации показывает, что мотивация играет ведущую роль в обучении математике. Успешное и эффективное овладение математическими знаниями напрямую зависит от уровня развития мотивации к предмету.

## 

## Исследование мотивационной атмосферы

Сравнительный анализ результатов тестирования позволит выделить пять уровней мотивации учения математики:

1) **Нулевой уровень**. Характеризуется полным отсутствием интереса к предмету. Характерны отсутствие доминирующих мотивов изучение математики;

2) **Низкий уровень.** Характеризуется эпизодическим интересом к предмету. Для этого уровня характерно доминирование социальных мотивов;

3) **Средний уровень.** Характеризуется стремлением к преодолению трудностей, осуществление которого возможно лишь при помощи со стороны. Доминируют мотивы личного самоутверждения и социальные мотивы;

4) **Высокий уровень.** Характеризуется корреляцией интереса и склонностей к предмету. Доминируют мотивы достижения успеха и мотивы личного самоутверждения;

5) **Очень высокий уровень.** Характеризуется интересом к сущности явлений и процессов. Доминируют следующие мотивы: достижения успеха, личного самоутверждения, эмоционального удовольствия.

Выделенные нами уровни соответствуют следующим уровням усвоения материала:

**Соответствие уровней мотивации учения уровням усвоения материала**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни мотивации** | **Уровни усвоения материала** | **Деятельность ученика** |
| 1. Нулевой уровень | Познавательным процессом управляет учитель. | Носит частично-репродуктивный характер |
| 2. Низкий уровень | Познавательным процессом управляет учитель. | Носит чисто репродуктивный характер. |
| 3. Средний уровень | Умение действовать по раннее усвоенному материалу, который может воспроизвести по памяти. | Носит репродуктивный характер. |
| 4. Высокий уровень | Ученик может применить раннее усвоенные знания в новой, нетипичной ситуации, но не всегда может достигнуть цели. | Осуществляет поиск новых путей решения. |
| 5. Очень высокий уровень | Ученик применяет усвоенные знания в новой, нетипичной ситуации, даже когда цель известна лишь в общей форме, а пути её достижения неизвестны вообще. | Осуществляет поиск новых путей решения. Поиск, как правило, венчается успехом. |

Цель преподавателя в процессе обучения математике подтянуть первые и вторые уровни к третьему. С этой целью преподаватель должен организовать дополнительные мероприятия по коррекционно-развивающей деятельности. Эта деятельность направлена на повышение общей предметной мотивации учащихся.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Чистяков, В.Д. Сборник старинных задач по элементарной математике с историческими экскурсами и подробными решениями [текст] / В.Д. Чистяков. Минск, 1962. – 201с.

2. Аристотель. Поэтика. Риторика. [текст] / Пер. с греч. В. Аппельрота, Н.Платоновой. – М.: Азбука, 2000.

3. Бабанский, Ю.К. Избранные педагогические труды [текст] / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.

4. Шопенгауэр, А. Полноесобрание сочинений в 4-х томах[текст] / А.Шопенгауэр. – М.: 1900-1910.

5. Беспалько, В.П. Основы теории педагогических систем [текст] / В.П.Беспалько. – Воронеж, 1977. – 304 с.

6. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии[текст] / В.П.Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

7. Глейзер, Г.И. История математики в школе[текст] / Г.И. Глейзер. - М.: Просвещение, 1983. – 351 с.

8. Гусев, В.А. Внеклассная работа по математике в 6 – 8 классах [текст] / В.А.Гусев, А.И.Орлов, А.Л.Розенталь. – М.: Просвещение, 1984. – 286с.

9. Дышинский, Е.А. Игротека математического кружка [текст] / Е.А.Дышинский. – М.: Просвещение, 1972. – 144 с.

10. Коваленко, В.И. Дидактические игры на уроках математики [текст]: пособие для учителя / В.И.Коваленко. – М.: Просвещение, 1990. – 96 с.

11. Ломов, Б.Ф. Методические и теоретические проблемы психологии [текст] / Б.Ф.Ломов. – М.: Просвещение, 1984. – 205c.

12. Маркова, А.К. Формирование мотиваций учения [текст]: книга для учителя / А.К. Маркова. –М.: Просвещение, 1992. – 192 с.

13. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте [текст]: пособие для учителя / А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 1983. – 96 с.

14. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения [текст]: книга для учителя / А.К.Маркова, Т.А.Матис, А.Б.Орлова М.: Просвещение, 1990. – 192 с.

15. Чистяков, В.Д. Сборник старинных задач по элементарной математике с историческими экскурсами и подробными решениями [текст] / В.Д.Чистяков. – Минск, 1962. – 201с.

16. Родионов, М.А. Мотивация учения математике и пути ее формирования [текст] / М.А.Родионов. – Саранск: Поволжск, 2001. – 252 с.

17. Рубинштейн, С.Л. О мышлении и путях его исследования [текст] / С.Л.Рубинштейн. – М., 1958.

18. Скаткин, М.Н. Совершенствование процесса обучения[текст] / М.Н.Скаткин. – М.: Педагогика, 1971. – 208 с.

19.Фридман, Л.М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач [текст] / Л.М.Фридман. – М.: Педагогика, 1977. – 208 с.

20. Yerkes, R.M. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation[текст] */* R.M.Yerkes, J.D.Dodson J. – Neurol. Psychol., 1908.