**ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ**

*Архипова Александра Ивановна*

*преподаватель 1 квалификационной категории*

*Волжский филиал Государственного автономного профессионального*

*образовательного учреждения*

*«Волгоградский медико-экологический техникум»*

Формирование мотивации на занятиях математики является основным условием развития коммуникативной компетенции.

В условиях модернизации системы образования одной из основных задач техникума является формирование ключевых компетенций студентов.

**Компетенция** – это готовность(способность) учащегося использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.

Математическая компетенция учащегося способствует адекватному применению математики для решения возникающих в повседневной жизни проблем. Компетентностный подход предполагает формирование интеллектуальной и исследовательской культуры студентов, создание условий для самореализации потенциальных возможностей студентов в процессе обучения.

Мотивация – процессы, определяющие движение по направлению к поставленной цели, а также факторы (внешние и внутренние), которые влияют на активность и пассивность поведения.

Преподаватель должен задаваться вопросом, «Что я могу сделать, чтобы студенты хотели учиться?» и «Как наилучшим способом развить мотивацию студентов».

Для повышения мотивации студентов преподаватели обычно предлагают:

– обеспечить у учащихся ощущение продвижения вперед, переживания успеха в деятельности, для чего необходимо правильно подбирать уровень сложности заданий и заслуженно оценивать результат деятельности;

– использовать все возможности учебного материала для того, чтобы заинтересовать учащихся, ставить проблемы, активизировать самостоятельное мышление;

– организовать сотрудничество учеников на занятиях, взаимопомощь, позитивное отношение группы к предмету и учебе в целом;

– самому правильно строить отношение с учащимися, быть заинтересованным в их успехах;

– видеть индивидуальность каждого студента, мотивировать каждого;

– некоторых учеников приходиться заставлять учиться, постоянно поощрять или наказывать, привлекать родителей для совместного контроля.

В перечисленных предложениях намечены основные направления работы по развитию внутренней мотивации учеников с использованием системы стимулирования.

Внешней мотивацией часто называют использование внешних стимулов, подход «кнута и пряника».

В процессе учения тип мотивации меняется. На изменение мотивации влияют различные причины: новые установки ученика, длительность удачи или неудачи в процессе учебных занятий, выбор жизненного пути.

Ряд отечественных и зарубежных психологов и педагогов придают огромное значение изучению внутренней мотивации, например, такие мотивы, как любопытство, стремление к компетентности (стремление к накоплению опыта, мастерства, умений, знаний), которые связаны с интересом, это сильный внутренний мотив, занимающий центральное место среди других мотивов учения.

Другие исследователи считают, что для формирования теоретического познавательного интереса немалое значение имеет характер учебной деятельности. Учебная деятельность должна отвечать следующим требованиям: объектом усвоения должны быть теоретические понятия; результатом усвоения должно быть формирование специфической учебной деятельности, с такими компонентами, как учебная ситуация, задача, учебные действия, действия контроля и оценки.

В формировании мотивов учения значительную роль играют словесные подкрепления, оценки, характеризующие учебную деятельность ученика.

Учёный объединяет все оценки в три группы: исходные, отрицательные, положительные. К исходным относятся отсутствие оценки, опосредованную и неопределённую оценки. К отрицательным оценкам относятся замечание, отрицание, порицание, к положительным согласие, одобрение, ободрение. Каждый её вид определённым образом влияет на учение и в целом на личность учащегося. Так, отсутствие оценки дезориентирует его, заставляет строить собственную самооценку не на основе объективной оценки, а на основе субъективного истолкования отношения к нему преподавателя.

Отрицательное отношение к учению может быть вызвано рядом причин. Это могут быть субъективные причины, связанные с особенностями самих студентов. Например: отсутствие положительной мотивации (отсутствие учебных, научных, профессиональных интересов, отсутствие убеждённости в необходимости широкого образования и пр.); затруднение в реализации положительного мотива. Например, у учащегося проявляется интерес и желание действовать, но нет возможности действовать, отсутствует успех в деятельности. Это может быть связано с низким уровнем знаний, умений; низким уровнем умственной деятельности.

**Факторы, способствующие развитию положительной мотивации.**

**Обучение математике** – это в первую очередь решение задач. Поэтому задачи выступают как главное среде мотивации учащихся. Умение решать задачи – критерий успешности обучения математике.

Факторы, способствующие развитию учебной мотивации учащихся средствами задач:

– факторы, связанные с содержанием задачи (новизна, отражение связи с практикой, отражение исторического аспекта, занимательность);

– факторы, определяющиеся отношением между участниками (включенность ученика в коллективные формы работы, отношения сотрудничества преподавателя и учащегося, помощь в виде советов, наталкивающих самого ученика на правильное решение, привлечение учеников к оценочной деятельности и формирование адекватной самооценки).

Факторы, способствующие развитию положительной мотивации учащихся средствами форм организации учебно-познавательной деятельности:

– факторы, связанные с разнообразными формами уроков (урок-лекция, практическое);

– факторы, связанные с разнообразными формами внеклассной работы (кружки, факультативы, вечера, КВН, конференции и др.).

Результат:

– осознанное усвоение студентами математических знаний, умений, навыков;

– развитие интеллектуальных умений и навыков (анализ содержания задачи, конструирование математических моделей, синтез, обобщение и др.);

– развитие коммуникативных умений и навыков;

– формирование характера, нравственных черт личности (интеллектуальной честности, настойчивости, трудолюбия и др.).

**Факторы, связанные с самой задачей и её содержанием.**

1. Новизна содержания: получение или показ через задачу новых для студентов математических сведений.

Включение в содержание задачи новых для учащихся общепознавательных сведений (сведения, отражающие жизнь страны, города, техникума, группы).

Выделение центральной задачи или группы задач, в которых проявляется главная математическая идея; изучаемого теоретического материала нового для учащихся. Важно новые знания не предлагать учащимся в готовом виде, а создавать такие проблемные ситуации, при которых ученик ставится в положение исследователя, заинтересованного в решении проблемы, и стремится самостоятельно найти решение, сделать «открытие».

2. Отражение связи с практикой. Если учащийся видит в решаемой задаче возможность применить полученные знания на практике (в повседневной жизни, при изучении других предметов и т.д.), то появляется и интерес к её решению.

Задачи из практики повседневной жизни:

1. Один банк обещает вкладчику прибыль 2% в месяц, а другой – 25% годовых. Куда выгоднее вложить деньги?

2. Киловатт – час электроэнергии стоит 3 руб. 10 коп. Счетчик электроэнергии 1 июля показал 8637 киловатт – часов, а 1 августа – 8805 киловатт – часов. Какую сумму (в рублях) нужно заплатить за использование электроэнергии в июле?

3. Водитель маршрутного такси совершил за месяц 180 поездок по 40 км каждая, потратив на бензин 18144 руб. Сколько литров на 100 км расходовал в среднем водитель, если он покупал бензин по цене 24 руб. за литр?

Перечень необходимых предметных умений, необходимых для разрешения различных жизненных ситуаций, для разрешения которых требуются знания и умения, формируемые при обучении математике:

– умение проводить вычисления, включая округление и оценку (прикидку) результатов действий, использовать для быстрых подсчетов известные формулы;

– умение извлечь и проинтерпретировать информацию, представленную в различной форме (таблиц, диаграмм, графиков, схем и др.);

– умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов.

Все эти знания и умения пригодятся в практической и повседневной жизни. Например, применение математики в медицине:

– для правильного расчета количества таблеток и капсул;

– объема лекарственного средства для различного вида инъекций;

– для вычисления дозы лекарственных средств при парентеральном введении и  скорости внутривенного введения лекарственных средств.

Расчет процентов в фармации. Одна из основных задач фармакологии – разработка лекарственных препаратов, помогающих в борьбе с тем или иным заболеванием.

Фармацевты, опытным путем, используя теоретическое знание, составляют растворы лекарственных веществ в таких пропорциях, чтобы оказать помощь организму человека, и в то же время, не нанести вред.

**Для лучшего усвоения студентов той или иной темы, желательно применять ситуационные задачи, например, по теме «Проценты, их применение в фармации»:**

**1.** Сколько необходимо взять лекарственного препарата, чтобы приготовить 300г 5%-го раствора.

Ответ: 15 г.

**2.** Какое количество 5%-го раствора можно получить из 15г лекарственного вещества. 15\*100/5

Ответ: 300 г.

**3.** В растворе массой 300г содержится 15г лекарственного препарата. Определить концентрацию раствора.15\*100/300

 Ответ: 5%

**4.** Сколько грамм 12,5%-го раствора перекиси водорода нужно взять, чтобы приготовить 800 г  3%-го раствора для дезинфекции рук медработников перед операцией. 800\*3/12,5=192

Ответ: 192 г.

Проценты используются и в физиологии.Каждый человек имеет индивидуальные параметры, определяющие его физическое развитие: рост, вес, жизненная емкость легких и т.п., причем значения этих параметров могут сильно варьировать для некоторой группы людей, оставаясь при этом в пределах нормы. Указать среднее значение параметра физического развития (значение в норме) позволяет математическое понятие – *«*процент*».*

Сердечно-сосудистая система. Сердце – небольшой полый мышечный орган. У человека оно с кулак и весит всего 300 г., это примерно 0,4-0,5% веса всего тела. 85% энергии сердца расходуется на продвижение крови по артериолам и капиллярам и только 15% – на продвижение по крупным и средним артериям и венам.

Математика в терапии. В обязанности мед. работника при различных обстоятельствах входит:

*–*измерение температуры тела больного,

*–*измерение артериального давления*,*

*–* нормы сердечного биения, сокращения мышц сердца, удары сердца в минуту,

– расчет в зависимости от веса больного правильной дозировки лекарственных средств.

4. Занимательность. На занятиях математики нужны задачи и упражнения, которые оживили бы урок. Такие задачи с занимательным сюжетом развивают сообразительность, смекалку. Занимательность, заложенная в содержании задачи, окрашивает учебный материал, делает процесс решения более привлекательным, выступает эмоциональной основой, на которой создается положительное отношение к предмету.

Например:Монету подбрасывает несколько раз так, что каждый раз с равной вероятностью выпадает «Орёл» или «Решка». Найдите вероятность того, что при 4 подбрасываниях монеты и «Орёл» и «Решка» выпадут по одному разу?

5. Нестандартность вопрос. Одним из важных факторов является формулировка вопроса задачи типа : "хватит ли?", "успеет ли?" "поровну ли ?","кто быстрее?", "что можно в задаче найти, доказать?" и т.д.. Интересно рассмотреть задачи "без вопросов". Такие задачи приучают студентов рассматривать заключения, что бывает крайне необходимо при решении многих задач на доказательство, при доказательстве различных теорем.

Достижения технического прогресса, особенно в области информатизации, с особым восторгом встречают именно студенты.

Одна из основных причин сравнительно плохой успеваемости по математике – слабый интерес многих учащихся к этому предмету. Многие студенты считают математику скучной, сухой наукой. Интерес студентов к предмету зависит, прежде всего, от качества постановки учебной работы на занятиях. С помощью продуманной системы компьютерных занятий можно повысить интерес студентов к математике.

**Использование современных, информационно-коммуникативных технологий в формировании положительной мотивации.**

Применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе в целом и на лекциях по математике в частности решит ряд актуальных проблем. К ним, относятся:

– создание положительной мотивации к обучению;

– повышение качества учебно-воспитательного процесса, приведение его к современному уровню научно-технического процесса; развитие интеллекта;

– реальная подготовка учащихся к жизни и работе в информационном обществе, к труду в автоматизированном процессе, к профессиональной мобильности; Использование компьютера на лекциях.

К информационным технологиям необходимо обращаться в случае, если они обеспечивают высокий уровень образовательного процесса по сравнению с другими методами обучения. Компьютер может стать эффективным помощником учителя. Конечно, проведение «опытов» на доске, в тетради обладает неоспоримыми преимуществами, но иногда в силу ряда причин использование виртуальной лаборатории предпочтительнее. Виртуальная лаборатория позволяет решить ряд проблем, возникающих при обучении предмету, вот некоторые из них:

– Повышение познавательного интереса к математике, побуждение положительной мотивации к учению.

– Отработка и закрепление на практике теоретических знаний, полученных во время лекционных работ.

– Выполнение практической части учебного плана.

При изучении нового материала можно использовать:

– Фронтальная работа с группой (преподаватель объясняет новый материал, используя мультимедиа проектор или монитор ПК в реальном времени для демонстрации учебных материалов по теме: картинок, схем, анимаций, видеофрагментов и т.д.)

– Самостоятельная работа учащихся. В этом случае студент получает пакет материалов: план изучения нового материала, промежуточные контрольные вопросы, задания, «шаблон изучения темы» для заполнения.

При отработке учебных навыков по теме Возможно использование.

– Фронтальный опрос. Преподаватель использует мультимедиа проектор или мониторы ПК в реальном времени для демонстрации учебных материалов без звукового сопровождения. Учащийся их озвучивает.

– Самостоятельная работа учащихся с компьютерными тестами и задачами.

– Семинарские занятия.

При контроле знаний можно использовать:

– Фронтальный опрос с использование мониторов или мультимедиа.

– Контроль с использованием компьютерных тестов.

С помощью продуманной системы компьютерных занятий, качеством постановки учебной работы на занятиях, факторов повышения качества знаний по предмету удается повысить учебную мотивацию по математике.

Рекомендации преподавателям

– Делайте кабинет и занятие более привлекательным и интересным.

– Связывайте учебную информацию с жизненным опытом студентов.

– Как можно чаще ставьте студентов в ситуацию выбора цели: после изучения темы информируйте студентов о том, чему они смогли научиться, какие формы проверки знаний могут быть использованы; предлагайте студентам самим выбрать для себя уровень сложности заданий; предложите выбрать способ достижения цели.

– Помогайте студентам ставить перед собой реалистические цели.

– Помогайте студентам быть ответственными за удачи и промахи: будьте самокритичны и ответственны за свои ошибки; попытайтесь находить смешной выход из ситуаций.

– Помогайте студентам увидеть связь между их усилиями и результатами труда: после выполнения задания попросите учащихся рассказать, что было особенно трудно и как они с этим справились; обсуждайте причины не только успехов, но и неудач; постарайтесь избегать быстрых собственных выводов о причинах успехов и неудач.

– Сделайте ситуацию успеха достижимой.

Всё это требуются знать преподавателю для того, чтобы формирование положительной мотивации в учебной деятельности было успешным.