

## Формы и методы обучения математики в СПО

Мошечкова Елена Сергеевна  
преподаватель ГБПОУ МО

«Авиационный техникум имени В.А. Казакова, филиал».

**Метод обучения** (от др.-греч. μέθοδος — путь) – процесс взаимодействия между учителем и учениками, в результате которого происходит передача и усвоение знаний, умений и навыков, предусмотренных содержанием обучения. Приём обучения (обучающий приём) - кратковременное взаимодействие между преподавателем и учениками, направленное на передачу и усвоение конкретного знания, умения, навыка.

По сложившейся традиции в отечественной педагогике методы обучения подразделяются на три группы:

1. Словесные, наглядные, практические (По источнику изложения учебного материала).

2. Репродуктивные, объяснительно-иллюстративные, поисковые, исследовательские, проблемные и др.(по характеру учебно-познавательной деятельности).

3. Индуктивные и дедуктивные(по логике изложения и восприятия учебного материала): методы контроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности: Устные, письменные проверки и самопроверки результативности овладения знаниями, умениями и навыками; Методы стимулирования учебно-познавательной деятельности: Определённые поощрения в формировании мотивации, чувства ответственности, обязательств, интересов в овладении знаниями, умениями и навыками.

**Пассивный метод** (схема 1) – это форма взаимодействия преподавателя и студента, в которой преподаватель является основным действующим лицом и управляющим ходом урока, а студенты выступают в роли пассивных слушателей, подчиненных директивам учителя. Связь преподавателя и с студентами в пассивных уроках осуществляется посредством опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестов и т. д. С точки зрения современных педагогических технологий и эффективности усвоения учащимися учебного материала пассивный метод считается самым неэффективным, но, несмотря на это, он имеет и некоторые плюсы. Это относительно легкая подготовка к уроку со стороны учителя и возможность преподнести сравнительно большее количество учебного материала в ограниченных временных рамках урока. С учетом этих плюсов, многие учителя предпочитают пассивный метод остальным методам. Надо сказать, что в некоторых случаях этот подход успешно работает в руках опытного педагога, особенно если учащиеся имеют четкие цели, направленные на основательное изучение предмета. Лекция - самый распространенный вид пассивного урока. Этот вид урока широко распространен в вузах, где учатся взрослые, вполне сформировавшиеся люди, имеющие четкие цели глубоко изучать предмет.

студент

преподаватель

студент

студент

Схема №1

**Активный метод (схема 2)** – это форма взаимодействия преподавателя и студента, при которой преподаватель и студент взаимодействуют друг с другом в ходе урока и учащиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники урока. Если в пассивном уроке основным действующим лицом и менеджером урока был учитель, то здесь преподаватель и студент находятся на равных правах. Если пассивные методы предполагали авторитарный стиль взаимодействия, то активные больше предполагают демократический стиль. Многие между активными и интерактивными методами ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия. Интерактивные методы можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов.

студент  
Преподаватель  
студент  
студент  
Схема №2

**Интерактивный метод** (схема 3). Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие учеников не только с учителем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных уроках сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей урока. Преподаватель также разрабатывает план урока (обычно, это интерактивные упражнения и задания в ходе выполнения которых ученик изучает материал). Следовательно, основными составляющими интерактивных уроков являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что выполняя их студенты не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

студент  
студент  
**Преподаватель**  
**Студент**  
**Студент**  
Схема №3

В практике обучения существуют и другие подходы к определению методов обучения, которые основаны на степени осознанности восприятия учебного материала: пассивные, активные, интерактивные, эвристические и прочие. Эти определения требуют дальнейшего уточнения, т.к. процесс обучения не может быть пассивным и не всегда является открытием (эврикой) для студентов.

#### **Нестандартные формы и методы обучения на уроках математики.**

И. М. Верзилин говорил «Урок - это солнце, вокруг которого, как планеты вращаются все другие формы учебных занятий».

Уроку нужно придать нестандартные и оригинальные приемы, которые помогут активизировать мыслительную деятельность студентов, повысят интерес, будут способствовать совершенствованию учебного процесса: студенты будут увлечены, и их работоспособность повышается, а значит возрастает результативность урока.

Нестандартные уроки – это важное средство обучения, потому что они помогают сформировать навыки учебной деятельности, и оказывают эмоциональное на детей воздействие, благодаря чему у них сформируются более глубокие и прочные знания. Такие формы применимы ко всем типам урока.

Использование нетрадиционных методов занятий создает благоприятные условия для организации коллективной работы студентов, формирования у них таких качеств личности, как самостоятельность, коллективизм, организаторских и коммуникативных склонностей и способностей, умения планировать свою работу, предвидеть результаты труда, ответственность за последствия своей деятельности, повышения интереса школьников к учению.

Многие педагоги (В. Н. Введенский, В. И. Андреев, А. В. Хуторской, М. Н. Ерохина, В. Н. Соколов и др.) указывают на необходимость вовлечения учащихся в процессе обучения в эвристическую деятельность, а также на использование эвристических приемов решения задач.

В методике Р.Г.Хазанкина, известного учителя из Белоречка, обучение эвристикам можно заметить в его методике решения «ключевых» задач. Ключевыми он называет такие задачи раздела, при решении которых раскрываются основные математические идеи, используемые для решения большого класса задач.

Важнейший компонент структуры учебной деятельности – мотивация, а для личности выработанная внутренняя мотивация есть основной критерий ее сформированности, и это достигается через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность на уроке и дома, создание проблемной ситуации, разнообразие методов обучения, через новизну материала, эмоциональную окраску урока.

При изучении факультативного курса можно использовать различные формы и методы уроков: уроки-лекции, диспуты, уроки -практикумы, консультации, игровые уроки и др., благодаря которым ученики быстрее и лучше усваивают программный материал. На уроках можно использовать разные виды деятельности: составление таблиц, опорных конспектов, заполнение карточек, кроссвордов, доклады и сообщения студентов, и др.

Остановимся на организации факультативных занятий. Изучение новой темы начинается с лекции, она занимает 1-2 урока. Затем проводятся уроки решения ключевых задач: учитель выделяет минимальное число задач по теме, на них реализуется изученная теория, также учит распознавать и решать ключевые задачи, и выделяет совместно с учениками основные приемы, используемые для решения большого класса задач. Контроль осуществляется несколько раз, то есть не только при изучаемой текущей теме, но также и при последующем обучении. Здесь особое значение имеют уроки-консультации. Кроме индивидуальной формы могут использоваться также следующие формы: математические вечера, КВН, математические олимпиады, математические бои, работа научного общества учащихся и т.д. Последняя ступень обучения это презентация «Портфеля» учащегося в группе.

#### Уроки-лекции

Урок-лекция предполагает совместное размышление, а также деятельность учителя и учащихся. Лекцию нужно подготовить и провести так, чтобы вся тема была рассмотрена крупным блоком, и при этом обеспечен высокий научный уровень изучаемого материала, доступность изложения, а также изящество формулировок и решения. И именно в ходе лекции пробуждается интерес к математике в наибольшей степени.

Сложность уроков-лекций определяется также тем, что в ходе занятий нужно решить целый комплекс взаимосвязанных задач: заинтересовать студентов материалом лекции.; добиться в процессе объяснения понимания сути изучаемого вопроса; познакомить студентов с методами математических исследований, используемых при разработке этой темы; заложить основы студентов не только для решения задач, но также и для исследовательской деятельности.

#### Уроки решения ключевых задач

Обучать математике значит, прежде всего, обучать решению задач. Но учитель не должен все же настаивать на решении из учебника как можно большего числа задач, так как в основном они однотипные.

Использование систем ключевых задач позволит дифференцировать работу учеников, потому что овладение умениями решать ключевые задачи гарантирует им выполнение программных требований к знаниям и умениям.

Такие задачи дают возможность ликвидировать в обучении не только перегрузку учащихся, так как решается меньше задач и меньше задается их на дом, но также и облегчает труд преподавателя по проверке знаний студентов, планированию уроков.

#### Уроки-консультации

Цель проведения урока консультации - научить школьников задумываться над проблемой, уяснить какие возникли у них затруднения при знакомстве с изучаемой темой, а также сформулировать вопросы, на которые они хотели бы получить ответы. Сначала

учащиеся не понимают сути урока-консультации, не умеют сразу задавать вопросы, и поэтому нужно помогать им на первых порах их формулировать.

Итак, что же дают уроки-консультации преподавателю.

- Можно восполнить пробел, если разобраны не все ключевые задачи;
- Учитель должен просмотреть по данной теме большое количество задачников.
- Вопросы учеников учитель использует для обобщения материала;
- В ходе занятия можно проследить динамику развития мышления учеников;
- Интересные вопросы, дают возможность учителю провести урок на высоком научном и эмоциональном уровне стимулируют его творчество.

А что дают такие уроки студентам:

- Они позволяют увидеть пример работы над незнакомой задачей, и осознать, что они могут научиться также работать.
- Подготовка студентов к уроку-консультации стимулирует их к работе с различной научной и учебной литературой.
- Они также сформирует у студентов привычку задавать вопросы и на других уроках. И ведь любой урок только выиграет от интересных вопросов.

### Кроссворд

Помимо игры, а кроссворды, отчасти, такими и являются, дети вспоминают пройденный материал, а также учатся грамотной записи математических терминов. Работа проводится индивидуально, таким образом, проверка знаний проходит у всех студентов одновременно, но можно также провести парную работу.

Кроссворды могут использоваться на уроке не только с целью актуализации знаний, но и при повторении темы, на контрольно-проверочном уроке.

В качестве домашнего задания можно дать студентам возможность самим попробовать составить кроссворд по заданной теме. И лучше такое задание дать не индивидуально каждому, а попросить их выполнить эту работу в паре. Благодаря такому виду парной работы можно научить ребят взаимовыручке, поддержке, избежать большого числа грамматических ошибок.

При составлении кроссвордов учащиеся прочитывают большой объем как нового, так и уже изученного материала, стараясь найти интересные и трудные вопросы.

### Математический диктант

Математический диктант — это один из способов организации самостоятельной деятельности студентов на уроке. Система математических диктантов должна, с одной стороны, обеспечивать усвоение необходимых знаний и умений, а с другой стороны, их проверку.

Математические диктанты можно разделить на проверочные, обзорные, итоговые. Проверочные диктанты предназначены для контроля усвоения отдельного фрагмента курса в период изучения определенной темы. При их выполнении преподаватель получает информацию о том, как усваивается тема, что позволяет вовремя выявить ошибки, обнаружить плохо усвоивших материал и в зависимости от этого строить работу по изучению данной темы. студенты получают дополнительную практику в самостоятельном решении задач и тем самым готовятся к контрольной работе по данной теме. Основа проверочных диктантов — задания реконструктивного характера, в то же время в них не следует включать задания сложнее тех, которые выполнялись учащимися на уроках и дома.

### Дидактическая игра

Дидактическая игра является одной из уникальных форм – это условная занимательная деятельность, направленная на формирование знаний, умений и навыков. Дидактические игры — вид учебных занятий, которые организуются в виде учебных игр, реализуют ряд принципов игрового и активного обучения, отличающихся наличием правил игровой деятельности, фиксированной структуры и систем оценивания.

Отличительной особенностью данных игр является наличие игровой ситуации, используемой обычно в качестве основы метода. В игре деятельность участников формализована: существуют правила, жесткая система оценивания, а также предусмотрен порядок действий или регламент. Дидактическая игра — это такая коллективная и целенаправленная учебная деятельность, в которой каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и свое поведение ориентируют на выигрыш.

#### Мини-соревнования

Мини-соревнования хорошо проводить как разминку. Главная их цель: проверить знания студентов по изучаемой теме. Дух состязательства заставляет включиться в работу каждого студента, потому что от работы каждого зависит то, чья команда победит.

Студенты каждой команды нужно не просто решить задания, но и проверить все ли выполнили верно, а тем студентам, у которых возникли затруднения, более сильные ученики оказывают помощь. Выигрывает та команда, которая быстрее решила все задачи.

Кодирование задания также привлекают интерес учащихся: на доске рядом с примерами предлагаются ответы, закодированные буквами. Студенты решают задания, выбирают верный ответ и открывают букву-код, соответствующую верному ответу. В результате ученики получают зашифрованное слово.

Однако следует заметить, что в выборе нестандартных уроков нужна мера, потому что студенты привыкают к необычным способам работы, теряют интерес и успеваемость заметно понижается. В общей системе место нетрадиционных уроков должно определяться самим учителем в зависимости от условий содержания материала, конкретной ситуации и индивидуальных особенностей самого учителя.

Все предыдущие рассуждения приводят к следующему выводу: все, что касается обучения студентов, с активизацией их познавательной деятельности, работе с информацией должно быть взято на вооружение при осуществлении на уроке нестандартных методов и форм работы.

#### *Список источников:*

1. Чередов, И. М. Формы учебной работы в средней школе: книга для учителя. -М.: Просвещение, 1988. - 234 с.
2. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. -М.: Народное образование, 1998. - 274 с.
3. Гиркин, И. В. Новые подходы к организации учебного процесса с использованием современных компьютерных технологий // Информационные технологии. -1998. -№ 6. - 34 с.