**Принципы и функции активных методов обучения информатике и математике в условиях реализации ФГОС**

Малыш Н.Ю., учитель математики

и информатики МАОУ «СОШ № 24»

В современном мире образование приобретает особую роль в формировании личности, ее развитии, воспитании и социализации в целом. Оно должно не только передать знания, сформировать умения, но и развить способности к самоопределению, подготовить будущих специалистов к самостоятельным действиям и принятию решений, научить нести ответственность за себя и свои действия.

При этом традиционные формы и методы организации и проведения уроков показывает, что в учебном процессе преобладает репродуктивность при восприятии и усвоении информации. Традиционные формы, методы, средства обучения предполагают в основном деятельность преподавателя по передаче информации. Попытки ввести элементы активизации учащихся, например, с помощью проблемного обучения, часто сводятся к постановке преподавателем по ходу занятия определенной задачи и раскрытию им же самим поднятой проблемы.

Всё вышесказанное определяет необходимость введения таких форм обучения, которые характеризуются высоким уровнем активности учащихся, их включенностью в учебный процесс, активизирующие и стимулирующие их познавательную и творческую деятельность при решении поставленных задач.

Активное обучение предполагает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности.

В качестве основных неоспоримых достоинств выступают высокая степень самостоятельности, инициативности, развитие социальных навыков, сформированность умения добывать знания и применять их на практике, развитие творческих способностей. Чувство свободы выбора делает обучение сознательным, продуктивным и более результативным.

**Активные методы обучения** включают в себя следующие технологии: ***технология проблемного обучения, технология проектного обучения, игровые технологии, интерактивные технологии.***

**Технология проблемного обучения** - это такая форма обучения, в которой процесс познания учащихся приближается к поисковой, Основной дидактический прием - создание проблемной ситуации, имеющей форму познавательной задачи. Познавательные задачи должны быть доступны по своей трудности, учитывать познавательные возможности обучаемых, находиться в русле изучаемого предмета и быть значимыми для усвоения нового материала. Основные методические приемы создания проблемной ситуации на уроках информатики и математики: использование жизненных явлений, фактов, их анализ с целью теоретического объяснения; использование исторического или занимательного материала; организация практической работы исследовательского характера; задания, при выполнении которых нужно обнаружить не-которые закономерности, требующие теоретического обоснования. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельных предметов. Использование этих методов способствует активизации учащихся, развитию познавательных интересов, реализации межпредметных связей.

**Технология проектного обучения** представляет собой развитие идей проблемного обучения. Характерной особенностью проектной технологии является наличие значимой социальной или личной проблемы ученика, которая требует интегрированного знания, исследовательского поиска решений, проектной деятельности. Роль учителя - это роль куратора, советника, наставника, но не исполнителя. Цель проектного обучения: овладеть общими умениями и навыками в процессе творческой самостоятельной работы, а также развить социальное сознание. Метод проектов может быть индивидуальным или групповым и использоваться в решении задач урока и внеурочной деятельности. Учащиеся приобретают навыки исследовательской и самостоятельной работы, учатся находить нужную информацию, используя все доступные источники. Основной этап - выполнение проектов, направленных на применение полученных знаний в нетрадиционных ситуациях, имеющих практическое значение. Результатом проектов на уроках математики и информатики могут стать презентации, видеоролики, плакаты, рекламные буклеты, открытки, развертки многогранников, макеты и т.д.

**Интерактивная технология** - это такая организация процесса обучения, которая основана на прямом взаимодействии учащихся с окружающей информационной средой. Опыт учащегося - это центральный активатор учебного познания, учебное окружение выступает как реальность, в которой учащийся находит для себя область осваиваемого опыта. Ведущий метод - общение. Организационная форма - обучение в содружестве, работа в парах, в группах, учебный диалог, учебная дискуссия. Наиболее популярной и одновременно сложной по исполнению формой интерактивного обучения является *деловая учебная игра.* Деловая игра, по определению А. А. Вербицкого, «является формой воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности как целого». Исследованием игровой деятельности занимались многие педагоги и психологи. Деловые игры универсальны и обладают свойствами и возможностями различных форм и методов обучения.

**Игровые технологии.** Увеличение умственной нагрузки на уроках заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. Приходится искать эффективные методы обучения и такие методические приемы, которые активизировали бы мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний. Немаловажную роль здесь можно отвести *дидактическим играм.*

В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредоточиться, мыслить самостоятельно, развивает внимание, стремление к знаниям. Разнообразные игровые действия, при помощи которых решается та или иная умственная задача, поддерживает и усиливает интерес детей к учебному предмету.

В игре ярко проявляются особенности мышления и воображения ученика, его эмоциональность, активность, развивающая потребность в общении. Интересная игра повышает умственную активность ребенка, и он может решить более трудную задачу, чем на обычном занятии. Но это не значит, что занятия должны проходить только в форме игры. *Игра — это только один из методов, и она дает хорошие результаты только в сочетании с другими: наблюдениями, беседами, самостоятельной работой.*

Можно выделить четыре организационные формы игровой деятельности:

* одиночная форма (деятельность одного игрока в системе имитационных моделей с прямой и обратной связью)
* парная форма (игра одного человека с другим человеком, как правило в обстановке соревнования или соперничества)
* групповая форма (игра трех или более соперников, преследующих в обстановке соревнования одну и ту же цель)
* коллективная форма (групповая игра, в которой соревнование между отдельными игроками заменяют команды соперников)

В последнее время большая роль отводится компьютерным играм в обучении: тренажеры, лабиринты, виртуальные лаборатории.

Критерии игр.

1. Игра должна быть рассчитана на один урок.
2. Игра не должна быть сложной для понимания их правил.
3. Игра не должна морально устаревать.
4. Игра должна быть массовой, охватывающей всей учеников.
5. Оценки должны выставляться легко, ученики должны понимать, как получилась итоговая оценка.
6. Игра должна быть динамичной для поддержания интереса к ней.

**Игры упражнения** занимают обычно 10-15 минут и направлены на совершенствование познавательных способностей учащихся, являются хорошим средством для развития познавательных интересов, осмысления и закрепления учебного материала, применения его в новых ситуациях. Это разнообразные викторины, кроссворды, ребусы, шарады, головоломки, анаграммы, загадки.

Игры путешествия. Их можно проводить как непосредственно на уроке, так и в процессе внеклассных занятий. Они служат, в основном, целям углубления, осмысления и закрепления учебного материала. Активизация учащихся в играх — путешествиях выражается в устных рассказах, вопросах, ответах, в их личных переживаниях и суждениях.

Сюжетная (ролевая) игра. Отличается от игр-упражнений и игр-путешествий тем, что инсценируются условия воображаемой ситуации, а учащиеся играют определенные роли.

**Игра — соревнование** может включать в себя все вышеуказанные виды дидактических игр или их отдельные элементы. Для проведения этого вида игры учащиеся делятся на группы, команды, между которыми идет соревнование. Игра — соревнование позволяет учителю в зависимости от содержания материала вводить в игру не просто занимательный материал, но весьма сложные вопросы учебной программы. В этом ее основная педагогическая ценность и преимущество перед другими видами дидактических игр.

Положительные эмоции, которые возникают у учащихся в процессе игр, способствуют предупреждению их перегрузки, обеспечивают формирование коммуникативных и интеллектуальных умений. Игра хорошее средство для воспитания у учащихся ответственности за порученное дело, умения работать коллективно и самостоятельно. Она способствует активизации познавательной деятельности, выявлению организаторских и других способностей.

Гибкая система учебных игр позволяет обучаться с интересом, а от возможности выбора игр этот интерес только возрастает. Эта модель обучения, по сравнению с традиционной, более перспективна.

***Интерактивная деятельность на уроках*** предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Интерактивное обучение предполагает создание комфортных условий обучения, таких, при которых ученик чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. В ходе диалогового обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.