Организация самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики, информатики

В настоящее время каждый из преподавателей математики, информатики убеждается в важности разработки и внедрения в педагогическую практику более совершенных методик обучения, способствующих развитию и активации познавательной деятельности, обеспечивающих повышение качества учебного процесса, развитие умственных способностей учащихся. Для решения этой проблемы отдельная роль отводится формированию у них умений и навыков самостоятельного мышления и практического применения знаний. Каждый преподаватель должен стремиться сформировать навык самостоятельного умственного труда. Это является важным для обучаемого, потому что, какие бы знания и в каком объеме они не получали, эти знания имеют необратимую тенденцию устаревать, отставать от потребностей жизни. Выход из сложившейся ситуации состоит в решении задачи — научить учащихся учиться самостоятельно, приобретать знания из различных источников информации самостоятельным путем, овладеть как можно большим разнообразием видов и приемов самостоятельной работы.

В педагогике это положение не ново. Наиболее проницательные педагоги прошлого неоднократно отмечали, что, несмотря на огромную роль преподавателя, основные цели образования достигаются, прежде всего, как результат собственных усилий обучающихся. Так Я. А. Коменский в книге «Великая дидактика» призывал педагогов к изысканию и открытию такого способа, при котором учащие (педагоги) меньше бы учили, а учащиеся больше бы учились.

**Цель работы**: совершенствование методики организации самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики, информатики для создания условий, способствующих активизации познавательных способностей.

**Задачи:**

1.Актуализировать знания учащихся об определённых объектах, процессах, их применении и практической значимости в современном мире.

2.Развивать ключевые компетентности (исследовательские, общепредметные и межпредметные, логические, коммуникативные, информационно-технологические);

3.Совершенствовать навыки самообразования при систематизации знаний в сочетании с НИТ.

Классики педагогики считают, что основной смысл дидактических задач самостоятельной организации УВП состоит в том, чтобы:

– научить учащихся самостоятельно добывать знания из различных источников;

 – способствовать формированию навыков и умений, необходимых будущим специалистам;

 – повысить ответственность учащихся за свою профессиональную подготовку, формирование личностных и профессионально

 — деловых качеств;

 – формировать профессиональное мышление на основе самостоятельной работы над выполнением индивидуальных творческих заданий по курсам и учебным дисциплинам.

 – формирование у обучаемых умений выявлять во внешнем плане то, что от них требуется на основе данного им алгоритма деятельности и посылок на эту деятельность, содержащихся в условии задания. В качестве самостоятельных работ этого типа чаще всего используются домашние задания — работа с учебником, конспектом, лекцией и др.

– создание предпосылок для творческой деятельности. Этот тип самостоятельных работ реализуется обычно при выполнении заданий научно — исследовательского характера, включая курсовые и дипломные проекты. (Рогозинский В. М. «Азбука педагогического труда»).

**Актуальность**. В современном обществе, когда акцент делается на информационные технологии, на интерактивные формы обучения, задача учителя — создать для учащихся условия для самоопределения, самопознания, для поиска своего «я», значительно расширить возможности самореализации. Формы работы, основывающиеся на самостоятельности, дают возможность ученику работать в своем темпе, снимают психологические перегрузки, что очень важно для здоровьесберегающего фактора ученика, а учителю позволяют больше внимания уделять творчеству и индивидуальному общению с обучающимися. Понятие самостоятельная работа используется различными авторами в разном значении. Различные трактовки зависят прежде всего от того, какое содержание вкладывается в слово «самостоятельный». В основном встречаются три значения этого понятия: — ученик должен выполнять работу сам, без непосредственного участия учителя; — от ученика требуются самостоятельные мыслительные операции, самостоятельное ориентирование в учебном материале; — выполнение работы строго не регламентировано, ученику предоставляется свобода выбора содержания и способов выполнения задания. Чаще всего понятие самостоятельной работы используется в первом значении. В этом же значении рассматриваемое понятие использовал М. П. Кашин, который в конце 50–х годов выдвинул проблему самостоятельной работы в центр внимания педагогической общественности. Для второго значения понятия «самостоятельный» важным является то, чтобы учащиеся самостоятельно думали и решали проблемы, причем неважно, осуществляется учебная работа во фронтальной или в индивидуальной форме. Самостоятельная подготовка считается возможной и необходимой даже при слушании лекций. В третьем значении самостоятельности как незначительности регламентации или ее отсутствии выделяют два вида деятельности учащихся: самостоятельную и исполнительную. Самостоятельной является такая деятельность, которую учащиеся совершают по внутренним побуждениям, находя цели и средства деятельности самостоятельно.

**Оценка современного состояния проблемы.** В зарубежной педагогической литературе для обозначения самостоятельной работы используется ряд терминов, подчеркивающих различные аспекты самостоятельной работы. В ФРГ используется выражение «косвенное (опосредованное) обучение», что подразумевает работу, проводимую под косвенным руководством учителя. В педагогической литературе Австрии, Швейцарии применяется термин «тихая работа», который подчеркивает тишину и уединенность, царящие во время самостоятельной работы. Во французской и английской литературе встречается термин “индивидуальная работа”. В США введен термин “независимое обучение”, при котором ученикам раздают программы, но оставляют относительную свободу выбора материалов и способов усвоения. Продолжая тему определения того, что такое самостоятельная работа необходимо привести определения, которые даются в отечественной педагогической литературе. Автор В. М. Рогозинский в своей работе «Азбука педагогического труда» характеризует самостоятельную работу как планируемую познавательную, организационно и методически направляемую деятельность студентов, осуществляемую без прямой помощи преподавателя, для достижения конкретного результата. В учебнике Т. А. Ильина «Педагогика» самостоятельная работа определяется как особый вид фронтальной, групповой и индивидуальной учебной деятельности учащихся, осуществляемой под руководством, но без непосредственного участия учителя, характеризуемой большой активностью протекания познавательных процессов, которая может выполняться как на уроке, так и во внеурочное время и служит средством повышения эффективности процесса обучения и подготовки учащихся к самостоятельному пополнению своих знаний.

**Формы работы, активизирующие пять САМО на уроках математики, информатики: самопознание, саморегулирование, самообразование, самореализация, саморефлексия.** Самообразование — это одна из форм познавательной деятельности, и, как любая другая деятельность человека, возникает под влиянием внешних и внутренних факторов. Внешними стимулами самообразовательной деятельности школьника могут быть различные предметы и явления окружающей среды, вызывающие у него интерес и желание их познать, изучить, а также разнообразные приемы, используемые учителем для воспитания у учащихся потребности в знаниях и умениях Самостоятельной формой получения знаний, получающей сейчас широкое распространение в России, Казахстане и др. странах, является дистанционная форма (ДО). Дистанционное обучение определяют как «технологию получения знаний при помощи телекоммуникационных средств, когда взаимодействие обучаемого и преподавателя проходит на расстоянии». Учитель выступает в роли помощника, наставника, тогда его называют «тьютор». Основу образовательного процесса при ДО составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого.

К дистанционному обучению относятся:

1.Уроки с применением электронных учебников. Компьютерные образовательные учебники содержат в себе различные видеосюжеты, фотографии, биографии исторических личностей, словарные статьи, иллюстрации. Проведение таких уроков является нетрадиционной формой обучения и помогает учителю-предметнику наглядно представить материал, демонстрировать опыты, развивать самостоятельную работу учащихся, навыки исследования. При этом каждый ребёнок имеет возможность выбрать для себя оптимальный темп обучения и добиться результата.

2.Уроки с использованием Интернет-ресурсов и технологий в режиме on-line. Часто дистанционное образование осуществляется не с помощью какого-то одного средства, а с помощью системы средств, например, телевизионный курс в сочетании с печатными материалами, рассылаемыми по почте и т. д. Интернет очень успешно используется при таком системном, смешанном подходе к дистанционному образованию, соединяя в себе все достоинства вышеперечисленных средств и используя и образы, и текст, и звук, и поиск, и реальное общение.

С развитием электронно-компьютерных сетей такая технология обучения даёт возможность более полного самовыражения учащихся в условиях расширенного доступа к информации. Примеры: портал ДО Томского государственного университета www.ido.tsu.ru портал ДО «Проба пера» — международная олимпиада www.urfodu. Считаю, что форма проведения уроков математики, информатики в режиме on-line с использованием Интернет-ресурсов и технологий способствует созданию условий для дифференциации и индивидуализации обучения. Одной из перспективных форм работы со школьниками, организации их научно-исследовательской деятельности является метод проектов, разработанный зарубежными русскими педагогами в начале 20 века. Можно выделить следующие принципы данного метода: опора на интерес и самостоятельность учащихся, практическая осуществимость, связь с потребностями общества. Эти черты метода проектов в полной мере относятся к сетевым Интернет-проектам. Данная новая форма проектов появляется в связи с развитием глобальных компьютерных сетей, информационных технологий, которые позволяют сделать обучение более интересным и эффективным. Сетевые Интернет-проекты — это деятельность обучающихся, имеющая творческую, учебную, игровую составляющую, реализующаяся с помощью компьютерных телекоммуникаций. При этом используется исследовательский метод обучения, а сами компьютерные технологии выступают не как предмет изучения, а как инструмент познания. Проекты обладают большими потенциальными возможностями: развивающими, обучающими, воспитательными, психологическими. Эти возможности могут быть реализованы в комплексе с другими методами и приемами, имеющимися в практике образования и воспитания. Сетевые проекты при этом имеют ряд достоинств:

 а) между участниками проекта и его организаторами всегда поддерживается оперативная связь и мгновенный обмен информацией;

 б) проект может охватывать сколь угодно большую территорию и при этом все участники его будут равноправны;

 в) используются современные информационные технологии, что является дополнительным стимулом для привлечения школьников к участию в проектах;

г) средства коммуникации, которыми располагает Интернет, на сегодняшний момент оказываются дешевле традиционных видов связи. Целями масштабных Интернет-проектов являются объединение как можно большего числа детских организаций, создание между ними единого информационного пространства, расширение опыта, накопленного в образовательной практике, разработка и внедрение в систему образования новых обучающих курсов, методов и моделей. Реализовать эти задачи позволяют современные ГИС-технологии, которые предлагается использовать для поддержки дистанционного обучения и организации проектно-исследовательской деятельности учащихся. Как показывает наш опыт, школьники легко обучаются работе с данными программными пакетами. Ещё одной формой самостоятельной работы учащихся являются творческие задания. В учебных программах есть темы, изучение которых просится выйти за пределы информации школьного учебника, например «Устройства компьютера», «Компьютерные вирусы и антивирусы». Учащимся предлагается выполнять творческие проектные работы: создание рисунков, презентаций, буклетов и т. д. Очевидно, что эта работа направлена на развитие логического мышления, вырабатывает навыки самостоятельной и творческой работы, учит находить дополнительный материал в различных источниках: Интернете, книгах, предметных журналах. Такие формы работы я практикую на уроках и внеклассной работе. Один из уроков проводился в рамках предметной недели в форме сюжетно-ролевой игры. В процессе урока интеллектуально активный ученик испытывает радость открытия нового, раскрывает свои творческие задатки, находчивость, изобретательность, интеллектуально пассивный ребёнок способен выполнить объём учебной работы, какой ему совершенно недоступен в обычной учебной ситуации. Дальнейший прогресс в повышении качества образования подрастающего поколения, живущего в XXI веке, возможен лишь на основе расширения границ информационного образовательного пространства и обеспечения свободного доступа к знаниям всего мирового сообщества. Поэтому всё большее внимание уделяется интегрированному подходу обучения. Что способствует специальной подготовке учащихся к процессу восприятия, понимания и осмысления информации (позиций науки, истории развития, особенностей разных наук и искусств, окружающей природы), формирует у школьников понятия и представления о взаимодействии всего и вся в мире, как едином целом. Педагогический смысл интегрированного преподавания состоит в том, что оно предполагает планировать специальные уроки по теме, общей для нескольких предметов, которые могут проводиться разными педагогами в разное время. Главное, что делает урок интегрируемым — это идея межпредметных связей, взаимопроникновение двух или более предметов Великий дидактик Ян Амос Коменский подчёркивал: «Всё, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи». Интегрированная форма обучения направлена на расширение кругозора учащихся, пополнение их знаний о свойствах известных веществ с помощью НИТ. Содержание не углубляет знания ученика, а расширяет их, объединяя научные знания с приобретёнными в повседневной жизни, при этом поднимая личный жизненный опыт ученика на научный теоретический уровень. Проведение уроков и внеклассных мероприятий по математике, информатике предусматривает работу учеников в мини — группах (центрах), которые дают возможность самореализовать свои способности, знания и умения, требует использования новых инновационных технологий, таких как: стратегии критического мышления, деловая игра, школа-лаборатория, прививает навыки самообразования, требует от учителя нового подхода к своей работе, систематизирует знания и умения учащихся при тесном сочетании теории и практики и умения пользоваться ИКТ. По данным исследования, проведённого в рамках моей работы, самостоятельная работа учащихся на уроках математики, информатики в общеобразовательной школе занимает только 10 % общего учебного времени, а остальные 90 % времени уходят на опрос и объяснение нового материала, следовательно, доминирующую активность проявляет учитель, а не ученик, хотя в действительности всё должно быть наоборот. При этом учитель выступает главным образом в роли информатора и контролера, а не руководителя и организатора самостоятельной работы школьника. Свыше 86 % учителей, по данным Р. П. Безделиной, считают своей основной функцией только передачу знаний, т. е. преобладает монолог преподавателя. Таким образом, школьный учитель по степени активности в учебном процессе занимают лидирующую позицию, выступая в основном в роли ретранслятора и контролёра знаний. В итоге мы имеем тот факт, что более 75 % учащихся, так же как и их учителя, предпочитают репродуктивные методы работы, связанные с передачей, воспроизведением научной или учебной информации. Наиболее полно умственная самостоятельность школьников проявляется в различных формах самостоятельной работы, рассмотренных выше, доля которой в учебных планах во всех типах учебных заведений в перспективе должна и будет увеличиваться.

 **Ожидаемые результаты уровня учебных достижений при активизации представленных форм работы**:

1.Уметь сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения.

2.Организовывать свой учебный труд, работая в мини-группах, пользоваться справочной и дополнительной литературой, Интернет, ИКТ.

3.Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

4.Создавать готовые программные продукты — электронные учебные пособия и учебники, буклеты, видеоролики.

**Выводы иобобщения.** Уже сегодня можно утверждать, что при преподавании математики, информатики внедрение таких форм обучения как метод проектов, интегрированное обучение, мультимедийное лингафонное обучение, on-line уроки способствует: – индивидуализации учебно-воспитательного процесса с учетом уровня подготовленности, способностей, индивидуально-типологических особенностей усвоения материала, интересов и потребностей обучаемых; – изменению характера познавательной деятельности учащихся в сторону ее большей самостоятельности и поискового характера; – стимулированию стремления учащихся к постоянному самосовершенствованию и готовности к самостоятельному переобучению; – усилению междисциплинарных связей в обучении, комплексному изучению явлений и событий; – повышению гибкости, мобильности учебного процесса, его постоянному и динамичному обновлению; Исследования педагогов и психологов позволяют условно выделить три уровня самостоятельной продуктивной деятельности учащихся, соответствующие их учебным возможностям:

1.Копирующие действия учащихся по заданному образцу.

2.Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы памяти.

3.Продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным методам. В процессе обучения функция непосредственной передачи учителем знаниями учащимся должна последовательно уменьшаться, а доля самостоятельности учеников в овладении знаний — соответственно расти. Рекомендуемое соотношение времени, отводимого на аудиторную и самостоятельную работу, во всем мире составляет 1: 3,5. Такое соотношение основывается на огромном потенциале этого вида учебной деятельности. Как и всякая форма учебно-воспитательного процесса, самостоятельная работа призвана выполнять несколько функций: – образовательную (систематизация и закрепление знаний учащихся) – развивающую (развитие познавательных сил учащихся — их внимания, памяти, мышления, речи) – воспитательную (воспитание устойчивых мотивов учебной деятельности, навыков культуры умственного труда, самоорганизации и самоконтроля, целого ряда ведущих качеств личности — честности, трудолюбия, требовательности к себе, самостоятельности и др.). Соглашусь с мнением А. Г. Казаковой («Организация самостоятельной работы учащихся»), основными признаками самостоятельной работы учащихся принято считать: – наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение; – проявление умственного напряжения мысли обучаемых для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия; – проявление сознательности, самостоятельности и активности обучаемых в процессе решения поставленных задач; – владение навыками самостоятельной работы; – осуществление управления и самоуправления самостоятельной познавательной и практической деятельностью. Литература: Ильин Т. А. «Педагогика» Москва: «Просвещение», 1984 г. Казакова А. Г. «Организация самостоятельной работы учащихся». Москва: «Просвещение» 1988 г. Коменский Я. А. «Великая дидактика» Избр. пед. соч. в 2-х т. — М., 1982. — т.1. — гл. 6,7,8,9,16,20. Материалы учебно-методического комплекта по курсу «Учебные проекты с использованием MicrosoftOffice» Алматы, 2008 г. Рогозинский В. М. «Азбука педагогического труда». Москва: «Просвещение» 1986 г. Щенников С. А. «Основы деятельности тьютора в системе дистанционного образования» Москва: «Дрофа» 2007 г

Пожалуйста, не забудьте правильно оформить цитату:

Рябцева, Е. В. Организация самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики, информатики / Е. В. Рябцева. — Текст : непосредственный // Актуальные задачи педагогики : материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2016 г.). — Чита : Издательство Молодой ученый, 2016. — С. 90-94. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/189/10059/ (дата обращения: 28.03.2023).