**Наглядные методы обучения, их связь с другими методами на уроках математики**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| Глава I. История развития методов обучения | 8 |
| 1.1 Понятие метода обучения | 8 |
| 1.2 Классификация методов обучения | 12 |
| Глава II. Методические приемы использования метода наглядности на уроках математики | 14 |
| 2.1. Методы формирования познавательного интереса  2.2. Методика использования средств наглядного обучения на уроках математики | 14  16 |
| 2.3.Классификация наглядных средств обучения | 18 |
| 2.4. Условия эффективности применения наглядности | 20 |
| 2.5. Связь наглядных и словесных методов | 21 |
| 2.6. Связь наглядного метода с индуктивным и дедуктивным методами  2.7. Связь наглядного метода с репродуктивным и проблемно-поисковым методами | 24  26 |
| Заключение | 29 |
| Список использованных источников и литературы | 37 |

**Введение**

В нашей стране осуществлён переход к всеобщему среднему образованию. Наряду с массовыми общеобразовательными средними школами, средними профессионально-техническими училищами, средними специальными учебными заведениями, имеется широкая сеть вечерних (сменных) средних общеобразовательных и заочных школ, в которых имеет возможность завершить среднее образование молодежь, работающая на производстве.

Программы по математике для этих школ отличаются от программ массовых школ незначительно. Учебный процесс здесь увеличен на один год. Отличие в организации учебной работы особенно заметно в школах с очно-заочным обучением, где изложение узловых и наиболее сложных вопросов программы производится на групповых консультациях, индивидуальная помощь учащимся осуществляется главным образом на индивидуальных консультациях, а проверка усвоения учащимися программного материала осуществляется в дополнительное время путем приема зачета по каждой теме.

Одной из важнейших проблем преподавания математики в вечерних (сменных) школах является ликвидация пробелов в знаниях учеников по различным разделам школьного курса математики. Происхождение этих пробелов разное - они образуются в результате пропусков части занятий отдельными учениками (что часто имеет объективные причины - работа в сменах, служебные командировки, выполнение семейных обязанностей), а также и потому, что в вечерние (сменные) школы учащиеся чаще всего поступают после длительного перерыва в учебе. Кроме того, многие из них выбыли из массовых школ именно в связи с наличием больших пробелов в знаниях, в частности, и по математике.

В связи с этим и возникает вопрос, как восстанавливать и развивать учебные навыки учащихся.

Как при заочной, так и при вечерней форме обучения бюджет учебного времени большинства учеников очень ограничен. Так, ученик-заочник 2-3 раза в неделю посещает групповые консультации, 1-2 раза - индивидуальные. В вечерних (сменных) школах 3 дня обязательных занятий, 1 - 2 раза в неделю проводятся индивидуальные консультации. Следовательно, на самостоятельную домашнюю работу тем, кто сочетает учебу с работой на производстве, времени остается совсем мало, к тому же многие ученики не имеют достаточных общеучебных и специальных навыков самостоятельной работы.

В силу этого перед преподавателем возникает проблема увеличения продолжительности активной самостоятельной работы учеников под контролем и управлением учителя и проблема максимальной рационализации и использования для этой цели столь дефицитного ученического времени.

Возьмем, к примеру, такой специфический вид работы в вечерних (сменных) школах, как проведение групповых учебных консультаций, на которые приходит группа учащихся с разноуровневыми ЗУН и часто находящихся на разных этапах подготовки тематических зачётных работ.

Поэтому, для достижения эффективности в проведении учебных консультаций учитель разбивает всех учащихся на микрогруппы, имеющие одинаковый уровень ЗУН и находящихся примерно на одинаковых этапах подготовки к зачётам. Далее более подготовленным учащимся учитель предлагает разработанные им методические пособия, программированные задания, наглядный справочный материал для самостоятельной работы, тестовые и контрольные задания на компьютерах, что позволяет занять большую часть учеников для самостоятельного устранения пробелов в знания и контролю.

С другими группами учитель восстанавливает и формирует общеучебные и базовые ЗУН по предмету, а также объясняет новую тему, если она не понята учащимися при самостоятельном изучении. Для контроля знаний снова использует разноуровневые задания, которые носят как контролирующий, так и обучающий характер.

Всё это способствует развитию навыков самостоятельного получения необходимых знаний, т.е. развитию навыков работы с книгой, компьютерными программами и другими учебными материалами, что важно не только для периода учебы в школе, но и на время последующей учебы в вузе или повышения квалификации в ходе работы на производстве.

В сложном и динамичном образовательном процессе педагогу приходится решать бесчисленное множество типовых и оригинальных педагогических задач, которые всегда являются задачами социального управления, поскольку обращены к всестороннему развитию личности. Как правило, задачи эти со многими неизвестными, со сложным и вариативным составом исходных данных и возможных решений. Чтобы уверенно прогнозировать искомый результат, принимать безошибочные научно обоснованные решения, педагог должен профессионально владеть методами педагогической деятельности.

В наиболее широком понимании метод - система действий, направленных на достижение определенных целей. В словаре русского языка метод определяется как способ теоретического исследования и практического осуществления чего-либо. В педагогике понятие «метод» используется в этих двух значениях - как метод исследования педагогических явлений и как метод обучения, т.е. способ организации познавательной деятельности учащихся. [10,с.269]

В настоящее время в педагогике метод определяется как способ совместной деятельности учителя и учащихся, направленный на овладение учащимися знаниями, на развитие учащихся и воспитание.

С понятием «метод» связаны еще два понятия: «средство» и «прием». Средство означает приспособление, т.е. то, с помощью чего совершаются какие-либо действия. Средствами обучения являются все приспособления и источники, которые помогают учителю учить, а ученику учиться, т.е. то, что помогает ему организовать познавательную деятельность учащихся.

К средствам обучения могут быть отнесены: слова учителя, учебники, учебные пособия, справочная литература, наглядные пособия, учебное кино, звукозапись и другие технические средства.

Прием - это деталь метода, т.е. частное понятие по отношению к общему понятию «метод». Так, например, рассказ - это метод обучения, сообщение плана - прием активизации внимания, способствующий систематичности восприятия. [10,с.270] Педагогическая опытность и педагогическое мастерство предполагают не только хорошее знание учителем своего предмета, но и свободное, уверенное владение методами и приемами обучения.

Тема «Наглядные методы обучения, их связь с другими методами на уроках математики» актуальна и требует тщательного изучения, в связи с тем, что ныне действующая программа ставит перед учителем истории следующие цели и задачи:

• сделать процесс обучения мотивированным и целеустремлённым;

• включать дополнительные методические приёмы для улучшения результатов учебной деятельности;

• активизировать научную деятельность.

Достижение учебных результатов возможно только при условии объединения активных и интерактивных форм, методов и технологий организации познавательной деятельности учеников на уроках как отечественной, так и всемирной истории.

Наглядное обучение является одним из важнейших методических приёмов, мощным активизатором учебной деятельности, изучение, которого поможет учителю достичь высоких результатов.

Создание ассоциаций всегда индивидуально. Система образов, которую мы применяем на уроках математики, состоит не только из мнемотехники, но и из системы образов «Эйдос».

«Эйдос» в переводе с греческого языка – яркий образ. Отсюда и название одного из направлений психообразной культуры – эйдетизм. Эйдетизм – это разновидность образной памяти, связанной с таким феноменом человеческого мозга, как умение видеть предмет, который исчез из поля восприятия.

Эйдетизм присущ детям. Все методы обучения очень похожи на увлекательную игру. Есть дети, которые испытывают затруднения при изучении математики: абстрактные цифры, формулы и многое другое их часто пугают. Применяя образы, учащиеся с удовольствием занимаются математикой.

Система образов помогает понимать, с легкостью воспроизводить научную информацию. Учащиеся качественно усваивают знания, у них лучше развиваются творческие способности, процесс запоминания материала становится более эффективным, т.к. задействовано не только левое полушарие головного мозга, отвечающее за логическое мышление, но и правое, способствующее развитию образного мышления. Физиологи пришли к заключению, что при односторонней загрузке левого полушария головного мозга, ведающего речевыми функциями и абстрактным мышлением, уменьшается продуктивность умственного труда. Когда учение упирается только на логическое мышление, возможности мозга используются частично. Перенапряжение левой половины мозга оказывает тормозящее воздействие на его работу в целом. Активизация работы правого полушария представляет резерв повышения эффективности. Физиологи подчеркивают, что необходимо сочетать логическое мышление с образным.

Практика показывает, что учащимся легче воспринимать правила-образы в рисунках, мы называем их «шпаргалки». Изучив правило в учебнике, мы помогаем увидеть его в рисунке, в образе.

Поэтому объектом данного исследования является организация процесса обучения детей на уроках математики в школе.

Предметом исследования является наглядность и их связь с другими методами на уроках математики.

Цель работы: проследить различные способы применения наглядного метода и его связь с другими методами на уроках математики.

Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели:

* Раскрыть методику работы со средствами наглядного обучения на уроках математики.
* Изучить влияние средств наглядности на работу учащихся в процессе изучения математики.
* познакомиться с различными классификациями и видами наглядного метода обучения математики.
* Сделать выводы, как наглядность влияет на улучшение процесса обучения, повышения качества знаний и интереса учащихся к изучению математики.

**Глава I. История развития методов обучения**

**1. 1. Понятие метода обучения**

Метод обучения - категория историческая. В древние времена преобладали методы обучения, основывающиеся на подражании. Наблюдая и повторяя за взрослыми определенные действия, например, трудовые, ученики овладевали им в ходе непосредственного участия в жизни социальной группы, членами которой они были. С момента организации школ появились словесные методы обучения. Основным способом преподавания была передача учителем готовой информации с помощью письменного, устного, а позднее и печатного слова с последующим усвоением его учащимися. Словесные методы доминировали в средние века. Слово становится главным носителем информации, а обучение по книгам - одной из главных задач образования. [19,с.221]

В эпоху великих открытий и изобретений словесные методы постепенно утрачивают свое значение единственного способа передачи знаний учащимся. Развитие получают методы наглядного обучения, методы, помогающие применять знания на практике.

На рубеже XIX-XX веков интерес вызвала концепция «учение через деятельность» с использованием практических методов обучения. Большие надежды возлагались также на очередной вариант словесного метода, основанного на самостоятельном движении к знаниям. Однако этот метод требует много труда и времени для получения результатов.

Что же собой представляет метод обучения?

В литературе существуют различные подходы к определению этого понятия:

1) это способ деятельности учителя и учащихся;

2) совокупность приемов работы;

3) путь, по которому учитель ведет учащихся от незнания к знанию;

4) система действий учителя и учащихся и т.д.

Обучение как взаимодействие обучающего и обучающихся обусловлено как его целью обеспечить усвоение младшим поколением накопленного обществом социального опыта, воплощенного в содержании образования, так и целями развития индивидуальности и социализации личности. Процесс обучения обусловлен также реальными учебными возможностями обучаемых к моменту обучения. Поэтому И.Я. Лернер дает следующее определение метода обучения: метод обучения как способ достижения цели обучения представляет собой систему последовательных и упорядоченных действий учителя, организующего с помощью определенных средств практическую и познавательную деятельность учащихся по усвоению социального опыта. В этом определении автор подчеркивает, что деятельность учителя в обучении, с одной стороны, обусловлена целью обучения, закономерностями усвоения и характером учебной деятельности учащихся, а с другой — сама обуславливает учебную деятельность учащихся, реализацию закономерностей усвоения и развития.

Сейчас, отмечает Ю.К.Бабанский, большинство дидактов рассматривает методы как способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, направленные на решение комплекса задач учебного процесса. Отличие этих определений метода обучения в том, что если в первом из них метод связывается с достижением цели обучения, то во втором цели применения метода понимаются шире — как комплекс задач учебного процесса. А в них предусмотрена реализация функций не только обучения, но и развития, а также воспитания, побуждения, организации и контроля.

Познакомимся и с третьим подходом к определению метода обучения. Философы отмечают, что в общественной и материальной действительности нет никаких методов, и имеются лишь объективные законы (Тодор Павлов). То есть методы имеются в головах, в сознании, а отсюда — в сознательной деятельности человека. Метод — это правила действия. Метод непосредственно фиксирует не то, что есть в объективном мире, а то, как человек должен поступить в процессе познания и практического действия (П.В.Копнин). Под методом я разумею точные и простые правила (Р.Декарт). Как видим, философы подчеркивают в методе, прежде всего его внутреннюю сторону — правила как действовать, которые находятся не вне, а в сознании человека. В начале 30-х гг. 20 века о методе обучения, наоборот, судили по внешним признакам, по тому, каким способом работает учитель. Если рассказывает, беседует, то и методы получают название «рассказ», «беседа». При таком понимании методы не определяют поведение педагога, не помогают ему ориентироваться в деятельности. Но, опираясь на философов, можно утверждать: метод не само действие, не вид и не способ деятельности. Главная мысль, основная идея, заключенная в методе как педагогическом термине — это указание к педагогически целесообразному действию, предписание как действовать.

В настоящее время в методах выделяют две стороны: внешнюю и внутреннюю (М.И. Махмутов). Внешняя отражает то, каким способом действует учитель, внутренняя - то, какими правилами он руководствуется. Таким образом, в понятии метода должно быть отражено единство внутреннего и внешнего, связь теории и практики, связь деятельности педагога и учащегося. Какое же можно дать определение методу обучения в этом случае?

Метод обучения — это система регулятивных принципов и правил организации педагогически целесообразного взаимодействия педагога и учащихся, применяемая для определенного круга задач обучения, развития и воспитания. Таким образом, в этом определении подчеркивается, что метод содержит в себе и правила как действовать, и сами способы действия.

Какого из приведенных определений метода обучения необходимо придерживаться? Каждый ученый дал свое понятие метода, акцентировав внимание на той или иной стороне. Сравнение определений показывает, что они не противоречат одно другому, а дополняют друг друга. Поэтому полезно знать все приведенные определения метода обучения.

Все сказанное позволяет утверждать:

1. Независимо от роли, которую в разные периоды развития образования отводили тем или иным методам обучения, ни один из них, будучи использован исключительно сам по себе, не обеспечивает нужных результатов.

2. Так как ни один из методов не является универсальным, хороших результатов в работе можно достигнуть только при использовании многих методов. Но для того, чтобы учитель мог воспользоваться многообразием методов обучения, которые описаны в педагогической литературе и опробованы в практике, необходимо их упорядочить, привести в определенную систему. Именно это обострило поиски в педагогической науке оснований для классификации методов обучения.

**1.2. Классификация методов обучения**

Поскольку методы обучения многочисленны и имеют множественную характеристику, то их можно классифицировать по нескольким основаниям.

1) По источникам передачи и характеру восприятия информации — система традиционных методов (Е.Я.Голант, И.Т.Огородников, C.И.Перовский): словесные методы (рассказ, беседа, лекция и пр.); наглядные (показ, демонстрация и пр.); практические (лабораторные работы, сочинения и пр.).

2) По характеру взаимной деятельности учителя и учащихся - система методов обучения Лернера И.Я. — Скаткина М.Н.: объяснительно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично-поисковый или эвристический метод, исследовательский метод.

3) По основным компонентам деятельности учителя — система методов Ю.К.Бабанского, включающая три большие группы методов обучения: а) методы организации и осуществления учебной деятельности (словесные, наглядные, практические, репродуктивные и проблемные, индуктивные и дедуктивные, самостоятельной работы и работы под руководством преподавателя ); б) методы стимулирования и мотивации учения (методы формирования интереса — познавательные игры, анализ жизненных ситуаций, создание ситуаций успеха; методы формирования долга и ответственности в учении — разъяснение общественной и личностной значимости учения, предъявление педагогических требований); в) методы контроля и самоконтроля (устный и письменный контроль, лабораторные и практические работы, машинный и безмашинный программированный контроль, фронтальный и дифференцированный, текущий и итоговый).

4) По сочетанию внешнего и внутреннего в деятельности учителя и учащегося — система методов М.И.Махмутова: включает систему методов проблемно-развивающего обучения (монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, алгоритмический и программированный).

Ни одна из рассмотренных классификаций методов не свободна от недостатков. Практика богаче и сложнее любых построений. Поэтому поиски совершенных классификаций, которые внесли бы ясность в противоречивую теорию методов и помогли бы педагогам совершенствовать практику, продолжаются.

Методы в учебно-воспитательном процессе выполняют следующие функции: обучающую, развивающую, воспитывающую, побуждающую и контрольно- коррекционную. Посредством метода достигается цель обучения. Метод служит для учителя средством побуждения учащихся к учению, является главным, а иногда единственным стимулятором познавательной деятельности - в этом заключается его побуждающая деятельность.

На основе исторического наследия, существующей педагогической практики, исследований отечественных и зарубежных исследований выделяются следующие методы обучения[19,с.486]: рассказ, беседа, лекция, работа с книгой, методы программированного обучения, демонстрация, видеометод, наглядный метод.

**Глава II. Методические приемы использования метода наглядности на уроке математики**

**2.1. Методы формирования познавательного интереса**

Специальные исследования, посвященные проблеме формирования познавательного интереса, показывают, что интерес во всех его видах и на всех этапах развития характеризуется, по крайней мере, тремя обязательными моментами:

1) положительной эмоцией по отношению к деятельности,

2) наличием познавательной стороны этой эмоции,

3) наличием непосредственного мотива, идущего от самой деятельности. Отсюда следует, что в процессе обучения важно обеспечивать возникновение положительных эмоций по отношению к учебной деятельности, к ее содержанию, формам и методам осуществления. Эмоциональное состояние всегда связано с переживанием душевного волнения: отклика, сочувствия, радости, гнева, удивления. Именно поэтому к процессам внимания, запоминания, осмысливания в таком состоянии подключаются глубокие внутренние переживания личности, которые делают эти процессы интенсивно протекающими и оттого более эффективными в смысле достигаемых целей.

Ценным методом стимулирования интереса к учению можно назвать метод познавательных игр, который опирается на создание в учебном процессе игровых ситуаций. Игра давно уже используется как средство возбуждения интереса к учению. В практике работы учителей используются игры с познавательным содержанием.

В качестве приема стимулирования учения используется анализ жизненных ситуаций. Например, на уроках при изучении многих тем можно подвести учеников к анализу того, как данные правила (сложение чисел с разными знаками, приведение подобных слагаемых и т.п) «работают» в конкретных жизненных ситуациях.

Ассоциативные образы помогают прочно усваивать изучаемый материал, быстро вспоминать правило. Ученикам достаточно назвать ключевое слово, например, «я должен», «у меня есть» как они вспоминают правило сложения чисел с разными знаками. В классах, где был использован данный прием запоминания правил, качество знаний возросло.

Этот метод обучения непосредственно стимулирует учение за счет максимально возможной конкретизации знаний. Одним из действенных приемов стимулирования интереса к учению является создание в учебном процессе ситуаций успеха у школьников, испытывающих определенные затруднения в учебе. Ситуации успеха создаются и путем дифференциации помощи школьникам в выполнении учебных заданий одной и той же сложности. Здесь можно использовать карточки-консультации, схемы-алгоритмы, которые позволяют им на данном уровне подготовленности справиться с соответствующим заданием. Обязательный набор операций в строгой последовательности становился главным условием успеха. Перечень необходимых действий прост и понятен, поэтому свои силы хочется попробовать многим.

**2.2. Методика использования средств наглядного обучения на уроках математики**

Современный урок математики должен соответствовать ряду требований:

1. соответствие содержания урока задачам воспитательной работы;
2. четкость цели урока в неразрывном единстве образовательных, воспитательных и развивающих задач. Учитель мотивированно может уделить преимущественное внимание какому-то одному аспекту урока, исходя из особенностей его содержания, уровня знаний и умений класса, но при этом должны быть в той или иной степени реализованы и другие его аспекты;
3. определение главного, существенного для каждого урока, с тем чтобы оно было понято и усвоено всеми учащимися класса. В настоящее время определение существенного для каждого отдельного урока является ключевой проблемой. Определение существенного требует от учителя установления ценности и значительности различных элементов материала учебной программы в целях развития личности в процессе обучения с учетом реальных условий в каждом классе;
4. целесообразный выбор средств и методических приемов для каждой части урока;
5. организация активной познавательной деятельности учащихся.

При проведении урока любого вида необходимо обеспечить его тематическую целостность и законченность, т.е. органическое единение всех его элементов (проверка знаний, повторение, изучение нового материала и т.д.), и, вместе с тем, определенную завершенность в раскрытии темы урока, связь каждого данного урока с предыдущими и последующими.

Важным требованием к уроку является умение учителя обеспечить мотивацию учения, т.е. вызвать у учащихся интерес к содержанию и методам работы, создать на занятии творческую, эмоциональную атмосферу.

Эмоциональную обстановку на уроке создает и живое, окрашенное человеческим чувством слово учителя, интересный исторический факт, занимательная задача и т.д. Они усиливают интерес учащихся к уроку.

Подлинный интерес к уроку, эмоциональное отношение к изучаемому создаются путем создания проблемной ситуации, постановки интересной учебно-познавательной задачи, путем стимулирования личностного отношения учащихся к изучаемым понятиям.

**2.3. Классификация наглядных средств обучения**

Наглядные методы применяются на всех этапах педагогического процесса. Цель метода наглядности - обогащение и расширение непосредственного, чувственного опыта учеников, развитие наглядности, изучение конкретных свойств предметов, создание условий для перехода к абстрактному мышлению, опоры для самостоятельного учения и систематизации изученного.

Следует понимать, что прочные знания у учащихся будут в том случае, если учитель будет опираться на жизненный опыт ребенка.

Принцип наглядности обучения - это ориентация на использование в процессе обучения разнообразных средств наглядного представления соответствующей учебной информации.

В современной дидактике утверждается, что принцип наглядности - это систематическая опора не только на конкретные визуальные предметы (люди, животные, предметы и т.п.) их изображения и модели. Из-за множества видов наглядных средств обучения появилась потребность их классификации. Одна из распространённых классификаций использующейся методистами - это классификация по содержанию и характеру изображаемого материала. Она делит наглядности на три группы.

1. Изобразительная наглядность, в которой значительное место занимают:

* работа с мелом и доской;
* рисунки и аппликации.

1. Условно-графическая наглядность, которая представляет собой своеобразное моделирование, куда входят:

* таблицы;
* схемы;
* блок-схемы
* диаграммы;
* графики.

1. Предметная наглядность, которая включает:

* макеты;
* модели.

Такая классификация является наиболее оптимальной для использования наглядностей на уроках.

**2.4. Условия эффективного применения наглядности**

Есть несколько методических условий, выполнение которых обеспечивает успешное использование наглядных средств обучения:

1) хорошее обозрение, которое достигается путем применения соответствующих красок;

2) четкое выделение главного, основного при показе иллюстраций, так как они порой содержат и отвлекающие моменты;

3) детальное продумывание пояснений (вводных, по ходу показа и заключительных), необходимых для выяснения сущности демонстрационных явлений, а также для обобщения усвоенной учебной информации;

4) привлечение самих учеников к нахождению желаемой информации в наглядном пособии, постановка перед ними проблемных заданий наглядного характера.

При составлении наглядного материала необходимо избегать распространенной ошибки – применение очень яркой наглядности, когда ее учебная сущность затмевается яркими красками. Неопытный учитель часто привлекает внимание детей к второстепенным деталям. Излишне разукрашивается раздаточный материал. Схема, таблица содержат цвет только для выделения смысла, но не для украшения.

**2.5. Связь наглядных и словесных методов**

Многообразие стимулов, содержащихся в этих источниках, подтверждает слова Д. Пойа о том, что «обучение — это ремесло, использующее бесчисленное количество маленьких трюков».

Рассмотрим их более подробно. Для формирования внешней мотивации учитель поощряет позитивные реакции учеников, существует много способов вознаграждения учащихся, при этом важно знать, что может стать лучшей наградой для каждого школьника. Для формирования мотивов учебной деятельности используют методы организации и осуществления учебной деятельности: словесные; наглядные и практические методы; репродуктивные и поисковые методы; индуктивные и дедуктивные методы; методы самостоятельной учебной работы или работы под руководством учителя. Общеизвестно стимулирующее влияние наглядности, которая повышает интерес школьников к изучаемым вопросам, позволяет преодолеть утомляемость. Ценным стимулирующим влиянием обладают проблемно-поисковые методы в том случае, когда проблемные ситуации находятся в зоне реальных учебных возможностей школьников, то есть доступны для самостоятельного разрешения. В этом случае мотивом учебной деятельности учащихся является стремление решить поставленную задачу. Стимулирующим влиянием обладают дедуктивные и индуктивные методы. Например, учащиеся с помощью дедуктивных рассуждений овладевают единым, общим способом рассмотрения многих задач по математике, осознают, что они овладели некоторым универсальным средством решения группы конкретных задач. В свою очередь, индуктивные рассуждения, которые широко опираются на данные из окружающей действительности, учитывают по принципу апперцепции жизненный и научный опыт, активизируют действия учеников. Введение в учебный процесс элементов самостоятельной работы стимулирует и мотивирует учащихся, так, например, у школьников появляется стимул к выполнению задания правильно и лучше, чем у соседа. Психолого-педагогические условия стимулирования и мотивации учения связаны с формированием личностных психологических механизмов развития мотивации (ощущение чувства успеха, компетентности в данном вопросе, понимание цели выполняемой работы и др.)

Наглядные методы достаточно важны для обучаемых, имеющих визуальное восприятие действительности. Современная дидактика требует наиболее рациональных вариантов применения средств наглядности, позволяющих достичь большего образовательного и воспитательного, а также развивающего эффекта. Она ориентирует педагогов на такое применение наглядных методов обучения, чтобы одновременно иметь возможность развивать и абстрактное мышление обучаемых.

Особенностью наглядных методов обучения является то, что они обязательно предлагаются, в той или иной мере сочетаясь со словесными методами, практическими, репродуктивными и поисковыми методами; индуктивными и дедуктивными методами; методами самостоятельной учебной работы или работы под руководством учителя.

Тесная взаимосвязь слова и наглядности вытекает из того, что диалектический путь познания объективной реальности предполагает применение в единстве живого созерцания, абстрактного мышления и практики. Учение И.П. Павлова о первой и второй сигнальных системах показывает, что при познании явлений действительности они должны применяться во взаимосвязи. Восприятие через первую сигнальную систему должно органически сливаться с оперированием словом, с активным функционированием второй сигнальной системы.

Л.В. Занковым было изучено несколько основных форм сочетания слова и наглядности, которые следует учитывать и при дистанционном обучении:

- при посредстве слова преподаватель руководит наблюдением, которое осуществляется обучаемыми, а знания об облике предмета, его непосредственно воспринимаемых свойствах и отношениях обучаемые извлекают из самого наглядного объекта в процессе наблюдений;

- при посредстве слова преподаватель на основании осуществленного обучаемыми наблюдения наглядных объектов и на базе имеющихся у них знаний ведет обучаемых к осмыслению таких связей в явлениях, которые не могут быть высмотрены в процессе восприятия;

- сведения об облике объекта, о его непосредственно воспринимаемых свойствах и отношениях обучаемые получают из словесных сообщений педагога, а наглядные средства служат подтверждением или конкретизацией словесных сообщений;

- отправляясь от осуществляемого обучаемым наблюдения наглядного объекта, педагог сообщает о таких связях между явлениями, которые непосредственно не воспринимаются учащимися, либо делает вывод, объединяет, обобщает отдельные данные.

**2.6. Связь наглядного метода с индуктивным и дедуктивным методами**

Индуктивные и дедуктивные методы обучения характеризуют исключительно важную особенность методов — способность раскрывать логику движения содержания учебного материала. Применение индуктивных или дедуктивных методов означает выбор определенной логики раскрытия содержания изучаемой темы — от частного к общему или от общего к частному и здесь наглядность имеет не мало важное значение.

Индуктивное изучение темы особенно полезно в тех случаях, когда материал носит преимущественно фактический характер или связан с формированием понятий, смысл которых может стать ясным лишь в ходе индуктивных рассуждений, сопровождающимися наглядными представлениями. Широко применимы индуктивные методы при изучении технических устройств и выполнении практических заданий, где уместно использовать схемы и чертежи. Индуктивным методом решаются многие математические и физические задачи, особенно когда учитель считает необходимым самостоятельно подвести учащихся к усвоению некоторой более обобщенной формулы.

Дедуктивный метод способствует более быстрому прохождению учебного материала, активнее развивает абстрактное мышление, в нем также широко используется связь с наглядными методами обучения.

Применение его особенно полезно при изучении теоретического материала, при решении задач, требующих выявления следствий из некоторых более общих положений.

Так, для математических понятий всеобщей основой выступают общие отношения величины, для школьной грамматики роль такой всеобщей основы выполняют отношение формы и значения слова. Поскольку эти общие связи можно выразить в виде моделей (формул, графических схем), то школьников учат использовать эти модели. Такой подход позволяет ученикам раньше усваивать знания общего и абстрактного характера и уже из них выводить более частные и конкретные знания. Но это не означает, что необходимо перейти к дедуктивному изучению всего материала начальной школы. Должно быть найдено его рациональное сочетание с индуктивным подходом, так как без индуктивного подхода нельзя успешно подготовить школьников к трудовой деятельности, к проведению опытов, доступных исследований лабораторного типа.

**2.7. Связь наглядного метода с репродуктивным и проблемно-поисковым методами**

Репродуктивные и проблемно-поисковые методы обучения вычленяются, прежде всего, на основе оценки степени творческой активности школьников в познании новых понятий, явлений и законов.

Репродуктивный характер мышления предполагает активное восприятие и запоминание сообщаемой учителем или другим источником учебной информации. Применение этих методов невозможно без использования словесных, наглядных и практических методов и приемов обучения, которые являются как бы материальной основой этих методов.

При репродуктивном построении рассказа учитель в готовом виде формулирует факты, доказательства, определения понятий, акцентирует внимание на главном, которое необходимо усвоить особенно прочно, при этом результат будет лучше если сопроводить изложение материала наглядностью.

Аналогичным образом строится лекция, в которой излагаются слушателям определенные научные сведения, делаются соответствующие записи на доске, фиксируемые слушателями в виде кратких конспектов.

Репродуктивно организованная беседа проводится таким образом, что учитель в ходе нее опирается уже на известные ученикам факты, на ранее полученные знания и не ставит задачи обсуждения каких-то гипотез, предположений.

Наглядность при репродуктивном методе обучения также применяется в целях более активного и прочного запоминания информации. Примером такой наглядности, например, являются используемые в опыте учителя В. Ф. Шаталова опорные конспекты. В них последовательно отображены особенно яркие, активизирующие запоминание материала цифры, слова и зарисовки.

Практические работы репродуктивного характера отличаются тем, что в ходе их ученики применяют по образцу ранее или только что усвоенные знания. При этом в ходе практической работы ученики не осуществляют самостоятельного приращения знаний. Репродуктивные упражнения особенно эффективно содействуют отработке практических умений и навыков, так как превращение умения в навык требует неоднократных действий по образцу.

Особенно эффективно применяются репродуктивные методы в тех случаях, когда содержание учебного материала носит преимущественно информативный характер, представляет собой описание способов практических действий, является весьма сложным или принципиально новым для того, чтобы ученики могли осуществить самостоятельный поиск знаний.

На основе репродуктивных методов чаще всего осуществляется программированное обучение.

В целом же репродуктивные методы обучения не позволяют в должной мере развивать мышление школьников, и особенно самостоятельность, гибкость мышления; формировать у учеников навыки поисковой деятельности. При чрезмерном применении эти методы способствуют формализации процесса усвоения знаний, а порой и просто зубрежке.

Проблемно-поисковые методы обучения. Проблемно-поисковые методы применяются в ходе проблемного обучения. При использовании проблемно-поисковых методов обучения учитель использует такие приемы: создает проблемную ситуацию (ставит вопросы, предлагает задачу, экспериментальное задание), организует коллективное обсуждение возможных подходов к разрешению проблемной ситуации, подтверждает правильность выводов, выдвигает готовое проблемное задание. Ученики, основываясь на прежнем опыте и знаниях, высказывают предположения о путях разрешения проблемной ситуации, обобщают ранее приобретенные знания, выявляют причины явлений, объясняют их происхождение, выбирают наиболее рациональный вариант разрешения проблемной ситуации.

Проблемно-поисковые методы обучения применяются на практике также с помощью словесных, наглядных и практических методов обучения. В связи с этим принято говорить о методах проблемного изложения учебного материала, о проблемных и эвристических беседах, о применении наглядных методов проблемно-поискового типа, о проведении проблемно-поисковых практических работ или даже работ исследовательского вида.

Изложение учебного материала методом проблемного рассказа и проблемно построенной лекции предполагает, что преподаватель по ходу изложения размышляет, доказывает, обобщает, анализирует факты и ведет за собой мышление слушателей, делая его более активным и творческим.

Таким образом, в учебной деятельности, используется весь арсенал методов организации и осуществления учебной деятельности - словесные, наглядные и практические методы, репродуктивные и поисковые методы, дедуктивные и индуктивные методы.

Каждый из методов организации учебной деятельности в то же время обладает не только информативно-обучающим, но и мотивационным воздействием. В этом смысле можно говорить о стимулирующе-мотивационной функции любого метода обучения. Однако опытом работы преподавателей и наукой накоплен большой арсенал методов, которые специально направлены на формирование положительных мотивов учения, стимулируют познавательную активность, одновременно содействуя обогащению обучающих учебной информацией. Функция стимулирования в этом случае как бы выходит на первый план, содействуя осуществлению образовательной функции всех других методов.

**Заключение**

Таким образом, существуют разнообразные формы связи различных методов и наглядности. Отдать каким-то из них полное предпочтение было бы ошибочным, так как в зависимости от особенностей задач обучения, содержания темы, характера имеющихся наглядных средств, а также уровня подготовленности обучаемых необходимо в каждом конкретном случае избирать наиболее рациональное сочетание.

Вот почему так важно овладеть умением принимать оптимальное решение при выборе методов обучения.

**Условия принятия решения о выборе методов обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Словесные методы | Наглядные методы. | Практические методы | Индуктивные методы | Дедуктивные методы | Репродуктивные методы | Поисковые методы |
| При решении каких задач этот метод применяется особенно успешно. | При формировании теоретических и фактических знаний | Для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам. | Для развития практических умений и навыков. | Для развития умения обобщать, осуществлять умозаключения от частного к общему. | Для развития умения осуществлять умозаключения от общего к частному, развития умения анализировать явления. | Для формирования знаний, умений и навыков. | Для развития самостоятельности мышления, исследовательских умений, творческого подхода. |
| При каком содержании учебного материала особенно рационально применять этот метод. | Когда материал носит преимущественно теоретико-информационный характер. | Когда содержание учебного материала может быть представлено в наглядном виде. | Когда содержание темы включает практические упражнения, проведение опытов. | Когда содержание изложено индуктивно или его следует изложить так. | Когда содержание темы изложено дедуктивно или его следует изложить так. | Когда содержание темы слишком сложно или весьма просто. | Когда материал имеет средний уровен· сложности. |
| При каких особенностях учащихся рационально применять этот метод. | Когда обучаемые готовы к усвоению информации соответствующим словесным методом. | Когда правильно оформлен интерфейс. | Когда обучаемые готовы к выполнению практических заданий. | Когда обучаемые подготовлены к индуктивным рассуждениям или затрудняются в дедуктивных рассуждениях. | Когда обучаемые подготовлены к дедуктивным рассуждениям. | Когда обучаемые еще не готовы к проблемному изучению этой темы. | Когда обучаемые подготовлены к проблемному изучению данной темы. |
| Какие возможности должен иметь преподаватель для использования данного метода. | Когда преподаватель хорошо владеет этим видом словесных методов. | Когда преподаватель подготовлен самым тщательным образом и использовал индивидуальный подход к каждому обучаемому. | Когда преподаватель располагает необходимым материалом для проведения опытов и упражнений. | Когда преподаватель владеет индуктивными методами | Когда преподаватель владеет дедуктивными методами и имеет соответствующие дидактические разработки. | Здесь проблемные методы могут применять обучаемыми избирательно. | Когда преподаватель имеет время для проблемного изучения темы и хорошо владеет поисковыми методами обучения. |

Таким образом, изучив сущность методов обучения, рассмотрев основные классификации методов и вопросы, связанные с выбором наиболее эффективного метода обучения можно сделать следующие выводы:

1. Обучение как взаимодействие обучающего и обучающихся обусловлено как его целью обеспечить усвоение младшим поколением накопленного обществом социального опыта, воплощенного в содержании образования, так и возможностями обучаемых к моменту обучения. Поэтому метод обучения как способ достижения цели представляет собой систему последовательных и упорядоченных действий учителя, организующего с помощью определенных средств практическую и познавательную деятельность учащихся по усвоению социального опыта, составляющего источник и аналог состава содержания образования.

2. Одной из острых проблем современной дидактики является проблема классификации методов обучения. В настоящее время нет единой точки зрения по этому вопросу. В связи с тем, что разные авторы в основу подразделения методов обучения на группы и подгруппы кладут разные признаки, существует ряд классификаций.

Наиболее распространенной является классификация методов обучения по источнику получения знаний. В соответствии с таким подходом выделяют:

а) словесные методы (источником знания является устное или печатное слово);

б) наглядные методы (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия);

в) практические методы (учащиеся получают знания и вырабатывают умения, выполняя практические действия).

3. Выбор метода, прежде всего, определяется целями обучения. Если четко продумана последовательность целей на уроке, значит, и методы должны соответствовать требованиям этих целей.

Кроме того, в не меньшей мере выбор метода зависит от особенностей содержания изучаемого материала, от специфики учебного предмета, от возрастных особенностей учащихся, от уровня их развития. При выборе методов обучения необходимо учитывать и особенности мышления у учащихся разного возраста. Выбор метода зависит также от материальной базы учебного заведения, от географических и демографических особенностей местности, где находится учебное заведение, от особенностей жизненного опыта учащихся.

4. Каждый из методов обучения имеет преимущественную ориентацию на определенный круг задач и в меньшей степени предназначен для решения других задач. В связи с этим и возникает проблема оценки возможностей каждого из методов обучения и выбора их оптимальный сочетаний.

Выбор сочетания методов обучения является наиболее сложным элементом оптимизации процесса обучения. Недостаточная разработанность этой процедуры ведет к тому, что порой в ущерб оптимальному сочетанию методов применяется подход по принципу всех методов понемногу, всех поровну, или отдается предпочтение только современным методам обучения.

Тема работы «Наглядные методы обучения, их связь с другими методами на уроках математики» на сегодняшний день достаточно актуальна. Введение новых стандартов образования и внедрение современных технологий в процесс обучения делают более доступным использование на уроках метода наглядности.

* Наглядность помогает воссоздать форму, сущность явления, его структуру, связи, взаимодействие для подтверждения теоретических положений;
* Наглядность приводит в состояние активности все анализаторы и связанные с ними психические процессы;
* Наглядность формирует у учащихся визуальную и слуховую культуру;
* Наглядный материал служит внешней опорой внутренних действий, совершаемых ребенком под руководством учителя в процессе овладения знаниями;
* Применяя наглядность, активизируется исходная ступень познания;
* Чувственное познание даёт человеку первичную информацию об объектах в виде их наглядных представлений. Мышление перерабатывает эти представления, выделяет существенные свойства и отношения между разными объектами и тем самым помогает создавать более обобщённые, более глубокие по содержанию психические образы познаваемых объектов;
* Наглядность в обучении способствует тому, что у школьников, благодаря восприятию предметов и процессов окружающего мира, формируются представления, правильно отображающие объективную действительность, и вместе с тем воспринимаемые явления анализируются и обобщаются в связи с учебными задачами;
* Наглядные средства используются и для формирования понятий, для понимания отвлечённых связей и зависимостей;
* Наглядные средства очень важно использовать целенаправленно, не загромождать уроки большим количеством наглядных пособий.
* Важным требованием к уроку является умение учителя обеспечить мотивацию учения, т.е. вызвать у учащихся интерес к содержанию и методам работы, создать на занятии творческую, эмоциональную атмосферу;
* Подлинный интерес к уроку, эмоциональное отношение к изучаемому создаются не только путем приведения яркого материала об исторических событиях, но и путем создания проблемной ситуации, постановки интересной учебно-познавательной задачи, путем стимулирования личностного отношения учащихся к изучаемым фактам;
* Учитель может использовать различные средства наглядности: реальные объекты (предметы, явления, процессы), их изображения (фотографии, рисунки, диапозитивы и т.п.), с помощью которых можно сделать понятными для учащихся события, явления, процессы, не доступные непосредственно наблюдению и модели изучаемых объектов и явлений;
* Меловой чертеж эффективен для показа динамики исторического явления или события - его возникновения, изменения и развития. Меловой рисунок позволяет выделить стадии этого развития. Применяется он и тогда, когда необходимо вычленить те или иные элементы или детали из сложного комплекса или изображения. Таким образом, он помогает выявлению и фиксации основной идеи излагаемого материала;
* Схемы и таблицы являются средствами выделения главного, они «запирают» информацию в замкнутое пространство. При составлении схем и таблиц ученик совершает логические операции: анализ, синтез, сравнение, умение преобразовать и обобщить материал, привести его в систему и графически изобразить;
* Еще одним из наглядных средств обучения на уроках математики является использование макетов и моделей. Этот вид наглядности способствует не только зрительному восприятию объекта изучения, но и тактильному восприятию, что очень важно для учащихся с ослабленным зрением и с преобладающей тактильной памятью.

Таким образом, на основании данной работы мы можем сделать вывод о необходимости оптимального использования средств наглядного обучения и других методов на уроках математики, что в свою очередь приводит к следующим результатам:

- помогает сделать процесс обучения более мотивированным и целеустремленным;

- использование различных методов позволяет увеличить эффективность и качество усвоения учащимися учебного материала;

- помогает включать дополнительные резервы и методические приемы для улучшения результатов учебной деятельности;

- обладая значительной силой эмоционального воздействия, наглядные пособия имеют большое воспитательное значение в преподавании математики;

- ознакомление макетами, моделями и применение наглядностей на уроках математики пробуждают у детей интерес к изучению предмета, как науке, активизируют их мыслительную деятельность, внимание и творческое воображение.

Исходя из выше сказанного, можно с уверенностью отметить, что использование наглядных средств обучения дает гораздо более высокий результат, нежели проведение обычного, «стандартного» урока по аналогичной теме. Использование наглядности, позволяет школьникам воспринимать подаваемую информацию не только в аудиальном, но и визуальном формате, что в разы увеличивает методическую значимость проведенного урока.

Необходимость применения компьютерных технологий в качестве наглядности на уроках математики, обоснована нами как результат технического прогресса, имеющего немалое влияние на образовательный процесс. Использование компьютерных моделей, учебников, поисковых систем в рамках работы на уроке, усиливает не только необходимый методический аспект, но также создает комфортные условия для обучения математики.

Таким образом, изучив классификацию и методику применения наглядных средств обучения, мы подтвердили собственную гипотезу о том, что оптимизация использование наглядных пособий достигается при работе с различными типами наглядности, а также в различных комбинациях со словесным, индуктивным, дедуктивным, репродуктивным и проблемно-поисковым методами, и является важным методическим компонентом преподавания математики.

**Список использованных источников и литературы**

1. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития – М.:2002, с.365

2. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе – М. 1985, с.264

3. Бабанский Ю.К. Педагогика – М.: Просвещение, 1988, с.243

4. Бим-Бад Б.М. Пед. энциклопедический словарь. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. - с. 528.

5. Голуб Б.А. Основы общей дидактики. Учеб. пособие для студ. пед. вузов. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. - с. 96.

6. Гора П.В. Методические приемы и средства наглядного обучения. - М., 1971. – 214 с.

7. Данилов М.А. Процесс обучения в советской школе – М. 1960, с.156

8. Демченкова Н. Формирование познавательного интереса у учащихся // Математика в школе 2007 - №19 с. 2-4

9. Дорф П. Я. Наглядные пособия по математике и методике их применения - М.: Учпедгиз, 1955, с.72

10. Загвязинский В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - с. 192.

11. Занков Л.В. Наглядность и активизация учащихся в обучении – М. 1990, с.387

12. Ильина Т.А. Педагогика. М.: Просвещение, 1984.- с.496.

13. Коменский Я.А. Избр. Пед. соч.: В 2 т. М.: 1982. Т.1.

14. ЛернерИ.Я. Дидактические основы методов обучения М. 1981, с.189

15. Методика преподавания математики в средней школе. / Под редакцией А.Я.Блох, Е.С.Калин и другие – М.: 1995, с.434

16. Орлов В.И. О методах обучения и проверки знаний, умений, навыков – М. 1995, с.67

17. Петрова О.И. Мотивация учения // математика в школе– 2004 -№38 с.18-19

18. Подласый И.П. Педагогика М. – 2000, с.348

19. Пидкасистый П.И. Педагогика. Учебное пособие для студентов пед. вузов и пед. колледжей. - М.: Педагогическое общество России, 1998. - с. 640.

20. Рапацевич Е.С. Педагогика: Большая Современная энциклопедия. - М.: Современное слово, 2005. - с. 720.

21. Сластенин В.А. Педагогика – М. – 2000, с.382

22. Фаермак Д.С. Развитие интереса к математике - М.: Учпедгиз 1962, с.172

23. Формы и методы обучения на уроках математике. / Под редакцией Федгониной Л.П. – Оренбург 1993, с. 63.