

Развитие общеинтеллектуальных умений и навыков.

М.В.Бакаева, учитель информатики и ИКТ

Содержание.

Введение.

1. Интеллект, интеллектуальное развитие интеллектуальные умения.
2. Мотивация учения.
3. Понятие одна из форм логического мышления.
4. Примеры введения понятий на уроках «Информатики и ИКТ» (8 класс).
5. Заключение.
6. Литература.

Введение.

Вся жизнь человека постоянно ставит перед ним острые и неотложные задачи и проблемы. Как бы не менялись программы и учебники, формирование культуры интеллектуальной деятельности учащихся всегда было и остается одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Интеллектуальное развитие - важнейшая сторона подготовки подрастающих поколений.

Успех интеллектуального развития школьника достигается главным образом на уроке, когда учитель остается один на один со своими воспитанниками, от его умения организовать систематическую познавательную деятельность зависит степень интереса учащихся к учебе, уровень знаний, готовность к постоянному самообразованию, т.е. их интеллектуальное развитие.

Педагоги и психологи считают, что важнейшим делом обучения должно быть воспитание мышления. На смену традиционной технологии обучения в школе должно прийти обучение нового типа, основной задачей которого будет не столько приобретение определенной суммы знаний, сколько интеллектуальное развитие ребенка, формирование умений самостоятельно приобретать знания, учебно-исследовательских умений и навыков.

Большинство ученых признают, что развитие творческих способностей школьников и интеллектуальных умений невозможно без проблемного обучения.

Творческие способности реализуются через мыслительную деятельность.

Психологической основой концепции проблемного обучения является теория мышления, как продуктивного процесса.

Мышление занимает ведущую роль в интеллектуальном развитии человека.

Исходя из объекта и предмета для достижения поставленной цели, нами были определены следующие **задачи**:

1. Изучить и проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования.
2. Раскрыть сущность интеллектуального развития.
3. Рассмотреть классификацию интеллектуальных умений.

1. Интеллект, интеллектуальное развитие и интеллектуальные умения.

Понятие "интеллект", перешедшее в современные языки из латыни в XVI веке и обозначавшее первоначально способность понимать, становится в последние десятилетия все более важной общенаучной категорией.

Интеллект (от латинского *intellectus* - понимание, понятие) - в широком смысле вся познавательная деятельность человека, в более узком смысле - мышление. Ведущую роль в структуре интеллекта занимает мышление, организующее любой познавательный

процесс.

Воспитание интеллекта ребенка требует всестороннего развития его познавательных способностей (широты и тонкости разнообразных ощущений, наблюдательности, упражнений разных видов памяти, стимуляции воображения), но в особенности развития мышления. Воспитание интеллекта - одна из центральных задач всестороннего гармонического развития личности. Интеллектуальное развитие - непрерывный процесс, совершающийся в учении, труде, играх, жизненных ситуациях, и что оно наиболее интенсивно происходит в ходе активного усвоения и творческого применения знаний.

Таким образом, качественными характеристиками интеллекта являются:

- способность совершать логические операции;
- уровень речевого развития, или вербальный (словесный) интеллект;
- уровень абстрактно-символического развития;
- уровень словесно-логического мышления;
- уровень предметно-действенного мышления;
- беглость, гибкость, оригинальность мышления.

Сущность интеллектуальных умений.

Учебные умения предполагают использование ранее полученного опыта, определенных знаний. Знания и умения - две неотделимые и функционально взаимосвязанные части любого целенаправленного действия. Качество умений определяется характером и содержанием знаний о предполагаемом действии.

Изучение каждого учебного предмета, проведение упражнений и самостоятельных работ вооружает учащихся умением применять знания. В свою очередь, приобретение умений способствует углублению и дальнейшему накоплению знаний. Совершенствуясь и автоматизируясь, умения превращаются в навыки. Умения тесно взаимосвязаны с навыками как способами выполнения действия, соответствующими целям и условиям, в которых приходится действовать. Но, в отличие от навыков, умение может образовываться и без специального упражнения в выполнении какого-нибудь действия. В этих случаях оно опирается на знания и навыки, приобретенные раньше, при выполнении действий, только сходных с данным. В месте с тем умение совершенствуется по мере овладения навыком. Высокий уровень умения означает возможность пользования разными навыками для достижения одной и той же цели в зависимости от условий действия.

Структурные компоненты учебно—интеллектуальных умений и навыков:

<i>Опыт познавательной деятельности:</i>	<i>Опыт творческой деятельности:</i>
<ul style="list-style-type: none">• анализировать,• сравнивать,• классифицировать,• обобщать,• систематизировать,• выделять главную мысль,• абстрагировать, формулировать выводы,• устанавливать причинно-следственные связи,• выявлять закономерности,• строить умозаключения	<ul style="list-style-type: none">• определять структуру объекта,• устанавливать функциональные связи и отношения, логически обосновывать и аргументировать суждения,• доказывать и опровергать,• ставить и решать проблемы,• выдвигать гипотезы,• находить альтернативные пути решения проблемной ситуации,• оценивать событие, явление с различных точек зрения.

2. Мотивация учения.

Известно, что успех любой деятельности, в том числе и учебной, во многом зависит от наличия положительных мотивов учения.

Зная состояние мотивов ученика, педагог может своевременно подсказать ему, над устранением каких недостатков следует настойчиво поработать в ближайшее время. Согласно определению интеллектуальных умений, под формированием умения запоминать понимают развитие произвольной образной или словесно-логической памяти, которая должна быть долговременной или оперативной.

Образная память - это память на представления, картины природы и жизни, а также на звуки, знаки, вкусы. Для усиленного обучения геометрии (и многим другим наукам) особенно важно развитие у учащихся памяти на представления.

Содержанием словесно-логической памяти являются наши мысли. Мысли не существуют без языка, поэтому память на них называется не просто логической, а словесно-логической. Поскольку мысли могут быть воплощены в различную языковую форму, то воспроизведение их возможно ориентировать на передачу либо только основного смысла материала, либо его буквального словесного оформления.

Опираясь на развитие других видов памяти, словесно-логическая память становится ведущей по отношению к ним, и от ее развития зависит развитие всех других видов памяти. Умение запоминать словесно-логические формы принадлежит к ведущим интеллектуальным умениям, необходимым для усвоения знаний учащимися в процессе обучения.

Запоминание и воспроизведение, в которых присутствует специальная цель что-то запомнить или припомнить, называется произвольной памятью.

Все логические формы совершенно необходимы для нормального протекания мыслительной деятельности. Благодаря им всякое мышление становится доказательным, убедительным, непротиворечивым и, значит, правильно отражает объективную действительность.

Процесс мышления - это прежде всего анализ, синтез, сравнение и обобщения. А значит, умение мыслить включает в себя умения анализировать, синтезировать, сравнивать и обобщать. Умение анализировать - это умение выделять в объекте те или иные стороны, элементы, свойства, связи, отношения и т.д.; расчленять познаваемый объект на различные компоненты. Умение синтезировать - это умение объединять выделенные анализом компоненты целого. Анализ и синтез всегда взаимосвязаны. Умение анализировать и синтезировать создают основу для формирования умения сравнивать различные объекты. Умение сравнивать - это умение сопоставлять объекты познания с целью нахождения сходства и различия между ними. Сравнение ведет к обобщению. В ходе обобщения в сравниваемых предметах - в результате их анализа - выделяется нечто общее.

Общие существенные признаки выделяются в ходе и в результате углубленного анализа и синтеза.

Закономерности анализа, синтеза, сравнения и обобщения - это основные, внутренние, специфические закономерности мышления. На их основе только и могут получить объяснение все внешние проявления мыслительной деятельности. Так, учитель часто наблюдает, что ученик решивший данную задачу или усвоивший определенную теорему, не может осуществить перенос, т.е. использовать это решение в других

условиях, не может применить теорему для решения однотипных задач, если их содержание, чертеж и т.д. несколько видоизменяются.

Такая ситуация свидетельствует о недостаточной сформированности умений анализировать, синтезировать и обобщать. Варьирование условий задачи способствует тому, чтобы ученик осуществил анализ предложенной ему задачи, выделил в ней наиболее существенные компоненты и произвел их обобщение. По мере того, как он выделяет и обобщает существенные условия разных задач, он и совершает перенос решения из одной задачи в другую, существенно сходную с первой.

К основным типам заданий, включение которых в систему работы учителя с учащимися будет способствовать формированию у них интеллектуальных умений, относятся прежде всего **задания, носящие исследовательский характер** (наблюдения, подготовка эксперимента, поиск ответа в научной литературе и т.п.), способствующие развитию пытливости, самостоятельности, индуктивного мышления. Имеется целый ряд заданий, направленных на развитие творческого мышления, среди которых чаще всего встречаются: составление своих задач, "хитрых" заданий, где надо догадаться о каком-либо условии, содержащимся в неявной форме, задания по конструированию приборов или приспособлений и т.п.

Очень важны **задания на установление причинно-следственных связей**, способствующие развитию логического мышления, широко опирающиеся на анализ, обобщения.

Развитию аналитико-синтетической деятельности способствуют **задания, требующие выбора решения** (экономного, более точного или исчерпывающего) из числа предложенных. (Нахождение более короткого решения математической задачи).

Большую роль в развитии логического и обобщающего мышления играют **задания на сравнение**, начиная с простейших - "сильнее, чем..." - и кончая сравнениями, выявляющими сходство или отличие понятий, сложных явлений.

Наряду с заданиями, обеспечивающими сравнение, выбор и поиск наиболее рационального решения, правомерны **задания, направленные на упорядочивание мыслительных действий**, приучение учащихся к выполнению их в строгой последовательности, соблюдение которой обеспечивает получение правильных результатов, т.е. пользование алгоритмами или самостоятельное их составление. Элементы алгоритмического мышления формируются при изучении русского и иностранного языков, математики, физики, химии.

Формированию категориального и обобщающего мышления способствует целый ряд **заданий, связанных с анализом и обобщением** признаков для выделения явления в определенный класс или вид. В их числе: подведение задачи под уже известный тип, подбор к группе слов обобщающего понятия или подбор к обобщающему понятию видового, нахождения общности в группе понятий и отнесение к ним подходящего по этому общему признаку понятия.

Процесс любого, в том числе и школьного обучения должен удовлетворять две важные человеческие потребности. Одной из них является стремление к познанию мира, к приобретению знаний, другой - стремление к формированию собственной индивидуальности, к своему интеллектуальному развитию, к более глубокому познанию мира и более полному использованию собственных сил.

3. Понятие - одна из форм логического мышления.

Понятием называют форму мысли, отражающую предметы в их существенных и общих признаках.

Существуют предметы, явления, события и наши понятия о них. Понятие иногда называют простейшей клеточкой мышления. Понятие образуется путем операций обобщения и абстрагирования. Поэтому в понятии находят отражение не все, а лишь основные, существенные признаки определения предметов.

В логике существует множество правил, относительно того, как давать определения понятиям. Ребенок, у которого сформированы азы этих умений в раннем возрасте, легче и естественней будет выполнять такие сложные логические операции в дальнейшем, что обязательно скажется не только на его обучаемости, но и на культуре его мышления в целом.

Первоначальные попытки давать определения понятиям, построенные на интуиции ребенка и использовании элементарных правил логики, создают хорошую базу для постепенного, полноценного перехода в плоскость логики и логического мышления.

Определением понятий называют логическую операцию, которая раскрывает сущность понятия, либо проясняет (устанавливает) значение термина.

Определение решает следующие задачи:

- отличить и отграничить предмет от всех иных;
- раскрыть сущность предмета.

Виды определений

•Остенсивное

Определение с помощью указания на объекты, входящие в объем того или иного термина.

•Вербальное, или логическое

Определение термина через другие термины, смысл и значение которых известны.

Различают несколько правил определения:

- Определение должно быть соразмерным. Объем определяемого понятия должен быть равен объему определяющего понятия.
- Определение не должно содержать «порочного» круга. Нельзя определять понятие через само себя или определять его через такое другое понятие, которое само, в свою очередь, определяется через него.
- Определение должно быть ясным и четким. Смысл и объем понятий, входящих в определение, должны быть понятными.
- Определения понятий должны быть свободны от двусмысленности, недопустима подмена определений метафорами и сравнениями.

Задача определения проста - раскрыть содержание понятия, но способы, которыми она решается, очень разные.

Для того, чтобы учиться определять понятия, можно воспользоваться относительно простыми приемами, сходными с определением понятий. Эти приемы - общие для всех:

- Описание. Этот прием предполагает перечисление внешних черт предмета с целью

нестрогого отличия его от сходных с ним предметов. Описание обычно включает существенные и несущественные признаки. Обычно описание фиксирует результаты наблюдений и экспериментов с помощью различных языковых средств, знаков, формул, схем, графиков. Полученный детьми в результате этой работы опыт станет хорошей базой для развития умений наблюдать, выделять главное и в дальнейшем на этой основе ясно и четко формулировать понятия.

- Характеристика. Этот прием предполагает перечисление лишь некоторых внутренних существенных свойств человека, явления, предмета, а не только его внешнего вида, как это делается с помощью описания.
- Разъяснение посредством примера. Этот способ используется тогда, когда легче привести пример или примеры, иллюстрирующие понятие, чем дать строгое определение через родовое или видовое отличие. Разновидностью этого приема являются остенсивные определения.
- Сравнение. Позволяет выявить сходство и различие предметов.
- Различение. Прием, позволяющий установить отличие того или иного предмета от сходных с ним предметов.
- Кроссворды. Составление и разгадывание кроссвордов также можно рассматривать как упражнение в определении понятий. В кроссвордах мы сталкиваемся с самыми разными определениями различных предметов, явлений, событий. Особенно ценно, что эти определения мы не можем рассматривать в каком-то контексте, они предстают перед нами сами по себе. И нам приходится не только мыслить логически, но и активизировать собственные знания, а часто и воображение.

Логические операции, совершаемые при определении понятия.

Ограничение понятия - логическая операция перехода от родового понятия к видовому путем добавления к его содержанию видообразующих признаков.

Возможна и обратная ограничению операция - обобщение. Это понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Обобщение - логическая операция перехода от видового понятия к родовому, путем отбрасывания от содержания видового понятия его видообразующего признака (признаков). Пределом обобщения являются категории.

Важно, чтобы дети овладели такими понятиями, как явление, причина, следствие, событие, обусловленность, зависимость, различие, сходство, общность и др. Без умения владеть этими понятиями не может быть абстрактного мышления. Для этого надо учить ребенка переходить от конкретного предмета и отдельного факта к абстрактному обобщению.

Определение - прекрасный способ борьбы с неясностью, однако следует понимать и помнить, что невозможно определить абсолютно все и не надо стремиться определять все. Всякое определение предполагает, что есть вещи известные, не нуждающиеся в определении и разъяснениях. Они ясны сами по себе без всякого определения и уточнения с помощью чего-то еще более очевидного.

Рассмотрим несколько примеров введения определения понятий на уроках информатики и ИКТ.

4. Примеры введения понятий на уроках «Информатики и ИКТ»

(8 класс).

Тема урока: Понятия процесса и информационного процесса.

Цели урока:

- Ввести понятие информационных процессов;
- Рассмотреть различные примеры информационных процессов.

Опорные понятия:

- Информация;
- Действия с информацией: кодирование, сбор, обработка, хранение, поиск, передача.

Новые понятия:

- Информационный процесс;
- Коммуникация;
- Коммуникационная среда.

Задачи учителя:

- Определить понятие «информационный процесс»;
- Рассмотреть примеры информационных процессов в обществе;
- Рассмотреть пример информационных процессов в природе и в технических устройствах.

Методика проведения урока.

Урок, посвященный обсуждению понятия информационных процессов, обобщает разговор о процессе как о последовательной смене состояний объекта и действия над информацией.

Урок рекомендуется провести в форме беседы с учениками, начиная с обсуждения знакомого термина «процесс». Ученикам понятны такие словосочетания, как «производственный процесс», «физический процесс», «воспитательный процесс».

- **Определение понятия «информационный процесс»**

Обсуждение понятия «процесс» рекомендуется проводить в форме диалога.

Вариант диалога

Вопрос: Приведите примеры словосочетаний со словом «процесс».

Ответ: Процесс приготовления пищи (пирога), исторический процесс (переход от одного общественного строя к другому), экологический процесс, физический процесс (замерзание воды в реках и озерах), процесс лечения.

Обсудить эти примеры процессов и выделить в них общее.

Приготовление теста - это процесс переработки исходных продуктов (муки, молока, яиц) в конечный продукт (пирог). Приведите другие примеры подобной переработки в производстве.

Переход от рабовладельческого строя к феодальному – это исторический процесс. Он характеризуется изменением общественного и экономического состояния общества.

Приведите другие примеры исторических процессов.

Замерзание воды в реках и озерах - это физический процесс. Он протекает во времени и характеризуется изменением текущего состояния воды.

Приведите другие примеры известных вам физических процессов.

Ответы учеников следует прокомментировать так, чтобы выделить объекты, над которыми осуществляется действие, и характеристики, которые влияют на состояние объектов. Следует обратить внимание учащихся на то, что суть любого процесса заключается в изменении состояния объектов в результате некоторого воздействия на

них.

♦ **Примеры информационных процессов в обществе**

Для перехода к разговору об информационных процессах в обществе, учащимся предлагается еще один пример: конспектирование лекции за учителем. Это *процесс переработки информации из вербальной (устной) формы в письменную*. В этом процессе изменяются параметры исходного текста: объем, содержание, форма. Такой процесс принято называть *информационным*.

Информационные процессы - процессы, связанные со сбором, хранением, поиском, обработкой, кодированием и передачей информации.

♦ **Игра «Перевертыши»**

Класс делится на две команды. Одна команда берет известную поговорку, название фильма, фразу и т.д. и преобразовывает исходную информацию, заменив каждое слово антонимом (*кодирование*). Другая команда угадывает исходное выражение (*декодирование*). Например:

- Снежная королева - дождливая служанка;
- Властелин колец - раб квадратов.

Вариант диалога.

Вопрос: Можно ли сказать, что в этой игре есть процесс? Какой объект изменил свое состояние?

Ответ: В игре изменяется информация. Исходное состояние информации -мысленное. Затем она озвучивается, далее преобразовывается по заданному правилу и передается команде противника при помощи органов речи.

Вопрос: Что было бы с обществом, если бы в нем не было информационных процессов?

Ответ: Не было бы развития общества. Для человека отсутствие информации и информационных процессов противоестественно. Человек непрерывно воспринимает информацию об окружающем мире и нуждается в передаче и в обработке информации.

Вопрос: Приведите примеры информационных процессов в обществе.

Ответ: Чтение книг, разговор по телефону, просмотр спектакля, изучение природных явлений, заучивание роли, переписка.

Учителю следует обратить внимание учеников на значение восприятия, хранения, кодирования, обработки информации и сделать акцент на передаче информации, так как это позволяет ввести новый термин *«коммуникация»*. Передавать можно мысли, впечатления, сведения.

Коммуникация - процесс передачи информации.

Для того, чтобы ввести понятие коммуникационной среды, можно предложить ученикам задание-игру «Переводчик».

• **Игра «Переводчик»**

Правила игры сводятся к необходимости каждой поговорке на иностранном языке поставить в соответствие русскую поговорку:

- All things are difficult before they are easy (все сначала трудно, а потом легко).

Русская поговорка: «Терпение и труд все перетрут».

- As black as a crow (черный как ворон). Русское словосочетание - «чернее ночи».
- As is a workman, so is the work (каков работник, таков и труд). Русская поговорка: «По работе и мастера видно».

Заготовки поговорок следует написать на доске.

В ходе игры необходимо обратить внимание учеников на то, что для того, чтобы получить информацию, необходимо уметь читать. Знать иностранный язык, знать правила литературного перевода с иностранного языка, а для того чтобы сообщить ответ, необходимо придерживаться определенных правил общения.

Коммуникационная среда - совокупность условий обмена информацией.

- *Примеры информационных процессов в природе и технических устройствах*

Тема урока: *Логические операции.*

Цели урока:

- *Сформировать представление о простейших логических операциях*

Опорные понятия:

- *Математические объекты;*
- *Логические выражения.*

Новые понятия:

- *Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия;*
- *Таблица истинности.*

Задачи учителя:

- *Объяснить суть простейших логических операций;*
- *Найти в повседневной жизни аналоги логических операций.*

Методика проведения урока.

Простейшие логические операции

Учитель начинает изложение с повторения предыдущего урока. Итак, объектами булевой алгебры являются высказывания. Если высказывания соединяются логическими операциями, то их принято называть *логическими выражениями*.

Какие же действия (операции) можно производить над высказываниями? Существуют три основные операции над высказываниями. Учитель может излагать сведения об операциях в любом порядке. Однако уместнее идти «от простого к сложному»: *инверсия, дизъюнкция, конъюнкция*. В 8-м классе предпочтительнее использовать русскоязычные термины (*отрицание, логическое сложение, логическое умножение*).

При объяснении материала учитель может выбрать из предложенных примеров те, которые соответствуют наклонностям и способностям учащихся.

Логическое отрицание

Логическое отрицание — одноместная операция, так как в ней участвует одно высказывание (один аргумент). Высказывания (подобно тому, как это делается в школьной алгебре) обозначаются заглавными латинскими буквами: А, В, С. Операция обозначается частицей НЕ (НЕ А) или чертой над обозначением высказывания (А). Учитель может сам выбрать предпочтительное с его точки зрения обозначение.

Вариант диалога.

Вопрос: Чем является высказывание «Дети любят игрушки» - логической константой или предикатом?

Ответ: Логической константой.

Вопрос: Какое значение с точки зрения математической логики имеет это высказывание?

Ответ: Истина.

Вопрос: Приведите отрицание этого высказывания.

Ответ: Дети не любят игрушек.

Вопрос: Какое значение с точки зрения математической логики имеет это отрицание?

Ответ: Ложь.

Вопрос: Приведите пример предиката, имеющего конкретное значение в данный момент.

Ответ: Сейчас идет урок литературы.

Вопрос: Какое значение имеет это высказывание?

Ответ: В данный момент — Ложь.

Вопрос: Приведите отрицание этого высказывания.

Ответ: «Сейчас не идет урок литературы» или «Сейчас идет не урок литературы».

Вопрос: Какое значение имеет это отрицание?

Ответ: Истина.

Учитель подводит итоги рассуждений: в результате операции отрицания логическое значение высказывания меняется на противоположное. Исходные выражения принято называть *предпосылками*.

Отрицание истинно, когда исходное высказывание ложно, и наоборот.

Это можно отобразить при помощи таблицы. Таблица со всеми возможными значениями исходных выражений и соответствующими им результатами операции получила название *таблица истинности*.

Точно также, на конкретных примерах, объясняются операции логического сложения и умножения.

Для запоминания новых операций можно на уроке предложить следующую игру.

Вариант диалога.

Вопрос: Один зажиточный человек боялся грабителей и заказал замок, который открывался двумя ключами одновременно. С какой логической операцией можно сравнить процесс открывания?

Ответ: Логическое умножение. Каждый ключ в отдельности не открывает замок. Только использование двух ключей вместе позволяет его открыть.

Вопрос: Мальчик Вася был рассеянным и всегда терял ключи. Только поставят родители новый замок, как находится старый ключ (под ковриком, в кармане, в портфеле). Придумайте «суперзамок» для Васи, чтобы дверь, не смог открыть посторонний человек, а Вася — наверняка.

Ответ: Замок с логическим сложением, чтобы он открывался хотя бы одним оказавшимся под рукой ключом.

После этого обратите внимание, что операция логического сложения более «сговорчивая» («хотя бы что-нибудь»), а операция логического умножения более «строгая» («все или ничего»). Если учесть этот факт, то легче запомнить знаки операций, используя данный рисунок.

Логическое сложение *Логическое умножение*

Учитель должен объяснить, что вышеперечисленные операции являются *основными логическими операциями*. Есть и другие (не основные), но их можно выразить через три основные. В качестве примеров приводятся операции *импликации* и *эквивалентности*.

♦ **Аналоги простейших логических операций в повседневной жизни**

Примеры для объяснения операции логического сложения

1. Ученик должен быть толковым или усидчивым (то есть ученик достигает хороших результатов, если он либо толковый, либо усидчивый, либо и то и другое вместе).
2. Для сдачи экзамена необходимы знания или везение.
3. Высказывание А: « p — четное число»; высказывание В: « p делится на 3». Каков

результат операции логического сложения: $A \vee B$?

Примеры для объяснения операции логического умножения

1. Учитель должен быть умным и терпеливым (только одновременное наличие двух качеств, ума и терпения, делает выражение истинным).
2. Только умение и настойчивость приводят к достижению цели (достижение цели возможно только при одновременной истинности двух предпосылок — наличия и умения, и настойчивости).
3. Высказывание А: « p делится на 5»; высказывание В: « p меньше 20». Чему равен результат логического умножения: $A \wedge B$?

Примеры для объяснения операции логического следования

1. Если выучить материал, то сдашь зачет (высказывание ложно только тогда, когда материал выучен, а зачет не сдан, ведь сдать зачет можно и случайно, например, если попался единственный знакомый вопрос или удалось воспользоваться шпаргалкой).
2. Высказывание А: « x делится на 9»; высказывание В: « x делится на 3». Операция $A \Rightarrow B$ означает следующее: «если число делится на 9, то оно делится и на 3».

Примеры для объяснения операции эквивалентности

1. Когда в зимний день светит солнце и «кусает» мороз, это значит, что атмосферное давление высокое.
2. Высказывание А: «сумма цифр, составляющих число x , делится на 3», высказывание В: « x делится на 3». Операция $A \Leftrightarrow B$ означает следующее: «число делится на 3 тогда и только тогда, когда сумма его цифр делится на 3».

Домашнее задание

- Высказывание А ложно; высказывание В ложно. Результат логической операции — Истина. Каким операциям это может соответствовать?
- Высказывание А истинно; высказывание В ложно. Результат логической операции — Ложь. Каким операциям это может соответствовать?
- Высказывание А истинно; высказывание В истинно. Результат логической операции — Истина. Каким операциям это может соответствовать?

Заключение.

Таким образом, каждый урок должен быть направлен не только на изучение теоретического материала и формирование умений решать задачи, но и на организацию умственной деятельности учащихся, которая способствует интеллектуальному развитию.

Проблема организации интеллектуального развития школьников на уроках с элементами проблемного обучения меня очень заинтересовала, и в будущей своей педагогической деятельности планирую и дальше ей заниматься.

Информационные источники

1. Блохина Е.В., Уколова А.М. Методические рекомендации. Активизация познавательной деятельности учащихся: от понятия до способов реализации. - Изд. 2-е, испр. и доп. / ИПКиПРО Курганской области. - Курган, 2004. - 78 с.
2. Коротаяева Е.В. Обучающие технологии в познавательной деятельности школьников / М.: Сентябрь, 2003. - 176 с.
3. Криволапова Н.А. Развитие познавательных способностей обучающихся:

- Методическое пособие из опыта работы / Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области. - Курган, 2005. -88 с.
4. Криволапова Н.А., Войткевич Н.Н.. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся / Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области. - Курган, 2004. - 79 с.
 5. Информатика. Методическое пособие для учителей. 8 класс / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2003. - 299 с: ил.