**Введение**

С процессом развития информационного общества связано интенсивное становление новой образовательной парадигмы, основывающейся на изменении фундаментальных представлений о человеке и его развитии через образование.

Содержательные изменения по обеспечению соответствия образования запросам и возможностям общества периода информатизации и глобальной массовой коммуникации отражает сегодня так называемый компетентностный подход в образовании.

С позиций компетентностного подхода смыслом образования становится развитие у обучаемых способности к самостоятельному решению проблем в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта, элементом которого становится и собственный опыт обучаемых. Очевидно, что уровня общего образования недостаточно для формирования у учащихся компетенций, достаточных для эффективного решения проблем во всех сферах деятельности. Цель школы — формирование ключевых компетенций.

Под ИКТ – компетентностью подразумевается уверенное владение учащимися всеми составляющими навыками ИКТ – грамотности для решения возникающих вопросов в учебной и иной деятельности, при этом акцент делается на сформированность обобщенных познавательных, этических и технических навыков.[19. 7]

Таблица №1.Структура ИКТ – компетентности

|  |  |
| --- | --- |
| Определение  (Идентификация) | Умение точно интерпретировать вопрос  Умение детализировать вопрос  Нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде  Идентификация терминов, понятий  Обоснование сделанного запроса |
| Доступ  (поиск) | Выбор терминов поиска с учетом уровня детализации  Соответствие результата поиска запрашиваемым терминам (способ оценки)  Формирование стратегии поиска  Качество синтаксиса |
| Управление | Создание схем классификации для структурирования информации  Использование предложенных схем классификации для структурирования информации |
| Интеграция | Умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников  Умение исключать несоответствующую и несуществующую информацию  Умение сжато и логически грамотно, изложить обобщенную информацию |
| Оценка | Выработка критериев для отбора информации в соответствии с потребностью  Выбор информационных ресурсов согласно выработанным и или указанным критериям  Умения остановить поиск |

В настоящее время главным предметом отечественной школы целенаправленно и систематически формирующим ИКТ – компетентность учащихся является курс «Информатика и информационные технологии».

Объектом исследования данной работы является обучение информатике учащихся 6 класса по теме «Человек и информация». Актуальность данной темы состоит в том, что именно на уроках информатики реализуются три основных направления в обучении в соответствии с концепцией образовательной предметной области «Информатика» в общеобразовательной школе:

* мировоззренческое — формирование представлений об информации как одном из трех основополагающих понятий наук (вещества, энергии, информации), на основе которых строится современная научная картина мира;
* алгоритмическое — развитие у учащихся алгоритмического и системного мышления;
* технологическое — знакомство учащихся с современными компьютерными информационными технологиями.

Основные задачи предмета «Информатика» в VI классе:

* познакомить учащихся с понятиями «информация», «носитель информации», «информатика»;
* познакомить учащихся с областями применения компьютера в современном обществе;
* познакомить учащихся с компьютерными программами для работы с различными видами информации: числовой, звуковой, видео, текстовой, графической.

В связи с этим предметом исследования данной работы мы возьмём формы и методы обучения в соответствии с методикой Л.Л. Босовой в 6 классе по теме «Человек и информация».

*Целью* настоящей работы является обобщение, систематизация, дополнение методических разработок и создание цифрового образовательного ресурса по вопросам обучения шестиклассников на уроках информатики по теме «Человек и информация».

Для достижения данной цели автор ставит перед собой следующие *задачи*:

1. Изучить и систематизировать учебно-методические материалы Л.Л. Босовой, А.В. Горячева, Н.В. Макаровой и других авторов по заявленной проблеме.
2. Изучить и проанализировать готовые образовательные ресурсы, обосновать необходимость создания новых, и показать их практическую значимость в обучении учащихся 6 класса на уроках информатики по теме «Человек и информация».
3. Показать практическое применение методов и приемов обучения на уроках информатики в 6 классе по разделу «Человек и информация».

**Глава I. Сравнительный анализ учебно-методических комплексов по информатике Горячева А.В., Матвеевой Н.В., Макаровой Н.В., Босовой Л.Л.**

* 1. **Стандарты 2004 года и ФГОС**

В настоящее время информатика как учебный предмет проходит этап становления, активно ведутся дискуссии по поводу её содержания вообще и на различных этапах изучения в частности. В стандартах нового поколения, под термином «информационная грамотность», понимается, совокупность умения работать с информацией. Эти умения формируются на уроках, факультативах и применяются при выполнении заданий, предполагающих активные действия по поиску, обработке, организации информации, по созданию своих информационных объектов. В связи с этим, умения, относящиеся к информационной грамотности, ученики начальной школы по новым стандартам могут осваивать на любых уроках, при выполнении определённых видов заданий. Например, на уроках русского языка, учащиеся работают с текстом, определяют возможные источники информации и способы её поиска. Осуществляют поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, библиотеках, Интернете, получают информацию из наблюдений, при общении. [39]

Изучая природу, особенности своего края на уроках окружающего мира, ребята не только ведут наблюдения, проводят простейшие опыты, знакомятся с природой и историей на экскурсиях, но и получают сведения о родной стране из источников массовой информации. Таким образом, они усваивают, что средства массовой информации (радио, телевидение, пресса, Интернет) имеют, важное значение в нашей жизни. Для занятий внеурочной проектной деятельностью ребята учатся осуществлять поиск информации сами в энциклопедиях и других изданиях, в том числе из школьной библиотеки, на видеокассетах, в электронных энциклопедиях, из рассказов взрослых, на экскурсиях, в Интернете.

Межпредметные связи, особенно хорошо просматриваются в начальной школе на уроках технологии, где учащиеся применяют различные способы компьютерного поиска информации:

* просмотр подобранной по теме информации, поиск файлов с помощью файловых менеджеров, использование средств поиска в электронных изданиях, специальных поисковых системах;
* сохраняют найденные результаты, анализируют полученные сведения, представляют информацию в наглядном виде (таблицы, схемы, диаграммы).

В 3-4 классах на уроках технологии и во внеурочной деятельности учащиеся осваивают правила компьютерного письма, учатся выполнять основные операции при создании текстов.

Таким образом, при переходе в основную школу выпускники начальной школы будут уметь:

* оценивать потребность в дополнительной информации;
* определять возможные источники информации и способы её поиска;
* организовывать информацию тематически, упорядочивать по алфавиту, по числовым значениям;
* наращивать свои собственные знания, сравнивая, обобщая и систематизируя полученную информацию и имеющиеся знания, обновляя представления о причинно-следственных связях;
* создавать свои информационные объекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы), при этом не просто печатать тексты на компьютере, а именно правильно выбирать шрифт, выравнивать абзацы, включать в публикации простые схемы, таблицы, иллюстрации;
* при работе с информацией применять средства информационных и коммуникационных технологий, выполняя при этом правила поведения в компьютерном классе.

Если сравнить стандарты 2004 года и ФГОС, то можно увидеть, что изменились цели, структура стандарта, планируемые личностные, предметные, метапредметные результаты, в ФГОС введена оценка достижения планируемых результатов. Эти изменения хорошо просматриваются в сравнительной таблице.

Таблица № 2 Сравнительная таблица стандартов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стандарты 2004** | **ФГОС** | | |
| **Цели** | | | |
| ***1)Развитие*** личности школьника , его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться;  ***2)Освоение*** системы знаний, умений и навыков, опыта осуществления разнообразных видов деятельности. | | ***Развитие личности*** обучающегося на основе усвоения универсальных ***учебных действий, познания*** и освоения мира составляет цель и основной результат образования. | |
| **Структура стандарта** | | | |
| В образовательном стандарте первого поколения приведены:   1. ОУУН и способы деятельности, которым должен овладеть ученик; 2. Система требований к содержанию обучения по учебному предмету, включающая:  * ***цели*** изучения учебного предмета; * обязательный ***минимум*** содержания основных общеобразовательных программ по данному учебному предмету; * требования к ***уровню подготовки*** выпускников по данному учебному предмету. | | | ФГОС включает в себя требования:   * к ***результатам*** освоения основной образовательной программы начального общего образования; * к ***структуре*** основной образовательной программы начального общего образования, в том числе требования к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса; * к ***условиям*** реализации основной образовательной программы начального общего образования, в том числе кадровым, финансовым, материально – техническим и иным условиям. |
| **Планируемые результаты освоения** | | | |
| Стандарт ориентирован на достижение результатов образования через реализацию:   * требований к формированию ОУУН и способов деятельности; * требований к уровню подготовки выпускников по каждому учебному предмету. | | К числу планируемых результатов освоения ООП отнесены:   * ***личностные результаты*** - готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки выпускников; * ***метапредметные результаты*** – освоение обучающимися универсальных учебных действий (познавательные, регулятивные, коммуникативные); * ***предметные результаты*** – освоенный обучающимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению. | |

Из планируемых результатов нас интересуют метапредметные, так как по ФГОС предмет «информатика», является сквозным курсом, пронизывающим все остальные учебные дисциплины. Метапредметные результаты освоения ООП НОО среди прочих предполагают: активное использование учащимися речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач; использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

В основной школе, ещё в большей степени информатика имеет очень большое число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, поэтому сегодня разработана новая программа основного общего образования. Необходимость разработки новой программы обусловлена, с одной стороны, пересмотром содержания общего образования в целом, с другой стороны, потребностью развития информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и связанной с этим необходимостью уделить в курсе информатики большее внимание вопросам алгоритмизации и программирования. При этом учитывается важная роль, которую играет алгоритмическое мышление в формировании личности. Сегодня человеческая деятельность в технологическом плане меняется быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность к освоению новых технологий, в том числе информационных. Поэтому в содержании курса информатики основной школы сделан акцент на изучении фундаментальных основ информатики, выработке навыков алгоритмизации, реализующих в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Существует ряд вопросов, необходимость включения которых в учебные планы бесспорна.

В современных условиях особую актуальность приобретает формирование и развитие у школьников логического мышления, предполагающего, в частности, следующие умения: анализировать, сравнивать (выделять общее и особенное), проводить аналогии, классифицировать, выделять главное и обобщать, устанавливать причинно-следственные и иные связи и т.п. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формирует основы научного мировоззрения. В мир формальной логики шестиклассника вводит изучение раздела «Человек и информация». В данном разделе учащиеся знакомятся с новыми терминами: понятие, объект, свойства объектов, объём и классификация понятий, и т.д.

* 1. **Сравнительный анализ УМК по информатике**

Проанализируем учебники по информатике для начальной и основной школы разных авторов. По образовательной системе «Школа 2100» учителю предлагается работать по учебнику под авторством **А.В. Горячева**. Изучив учебник «Информатика в играх и задачах» для третьего класса, мы пришли к выводу, что знакомиться с темой «объекты» (составная часть темы «Человек и информация»), дети начинают с понятия составных частей, предметов и выполняемых ими (или над ними) действий, при этом описание предметов и их составных частей производится путем перечисления атрибутов. Совокупность атрибутов и действий предмета определяет класс (или тип), которому относится предмет и который является аналогом категории «понятие». Итак, зная общие названия (класс предметов), дети учатся находить и описывать особенное в предметах, перечисляя «что у него (предмета) есть, и что он умеет». Также, дети учатся, выявлять составные части и действия, которые может производить объект, учащиеся определяют тип (класс) этого объекта.

Так, постепенно, урок за уроком, учащиеся учатся отгадывать загадки, находить общее и особенное в предметах, их составе и действиях. Объектами могут выступать, любые предметы (имена, животные, люди, учреждения).

Тема «Объекты получают свое продолжение» в шестом классе, когда по учебнику А.В. Горячева дети знакомятся с понятием «состояние объекта», изучают изменения состояния объекта, дают таким выделенным состояниям имена.

Учащиеся узнают также, что такое «событие», как они действуют на переход объекта из одного выделенного состояния в другое состояние. Дети составляют схемы и диаграммы перехода объекта из одного состояния в другое, т.е. они преобразуют полученную информацию.

Наконец, учащиеся усваивают, что события, а значит, и **изменения состояний** могут происходить не только с отдельными объектами, но и со всей системой в целом (то есть в каждой системе есть внутреннее событие, когда только один объект переходит в другое состояние и внешнее событие, когда меняется вся система).

При описании объектов и их состояний Горячев А.В. предлагает обучить их также схеме (алгоритму) рассуждений. Схемой рассуждений по Горячеву А.В. являются графы.

В ***описаниях рассуждений*** о некоторых объектах или ситуациях включают все справедливые для них правила «если - то». Некоторые из этих правил могут быть связаны между собой так, что в условиях одних правил используются заключения других. В вершинах этих графов записываются имена логических величин, а ребра направлены от условий к заключениям правил «если - то».

Таким образом, логико-алгоритмический компонент курса информатики и ИКТ в начальной школе по методике А.В. Горячева предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных, фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

УМК по информатике **Н.В. Матвеевой** отличается системным представлением учебной информации. При этом происходит:

1. Поэтапное формирование понятий «информация», «система», «алгоритм» и других важных представлений.
2. Развитие системных представлений на основе усвоения школьниками представлений о связях и отношениях объектов реальной действительности между собой и возникающих при этом системных эффектах.
3. Формирование алгоритмического похода к решению текстовых задач, что является наиболее значимой проблемой в процессе обучения в старших классах.
4. Единство и согласованность «по горизонтали» и «вертикали» с другими дисциплинами используемого в УМК учебного материала (межпредметная интеграция).
5. Практическая направленность знаний с опорой на актуальный опыт ребенка работы с информацией (ее анализ, синтез и разные способы поиска, хранения, обработки и передачи).

Системный эффект от введения информатики по УМК Н.В. Матвеевой, в «переводе» на начальное образование, заключается в том, что дети получают те же знания, но приобретают новые способности – учатся осуществлять универсальные учебные действия, что реагирует на основные идеи ФГОС.

Кроме формирования и развития УУД, на уроках «Информатики» школьники учатся:

1. Наблюдать за объектами окружающего мира; обнаруживать изменения, происходящие с объектом и по результатам наблюдений, опытов, работы с информацией учатся устно и письменно описывать объекты наблюдения.
2. Соотносить результаты наблюдения с целью, соотносить результаты проведения опыта с целью.
3. Письменно представлять информацию о наблюдаемом объекте, т.е. создавать текстовую или графическую модель наблюдаемого объекта с помощью компьютера с использованием текстового или графического редактора.
4. Понимать, что освоение собственно информационных технологий (текстового и графического редакторов) не является самоцелью, а является способами деятельности в интегративном процессе познания и описания (под описанием понимается создание информационной модели: текста, рисунка и пр.).
5. В процессе информационного моделирования и сравнения объектов выявлять отдельные признаки, характерные для сопоставляемых предметов; анализировать результаты сравнения, объединять предметы по общему признаку. Создание информационной модели может сопровождаться проведением простейших измерений разными способами. В процессе познания свойств изучаемых объектов осуществляется сложная мыслительная деятельность с использованием уже готовых предметных, знаковых и графических моделей.

Начиная обучение информатике со второго класса, следует научить детей видеть окружающую действительность с точки зрения информационного подхода, постепенно вводить в их мышление и речь термины информатики (источник/приемник информации, канал связи и пр.), наряду с обучением работе на компьютере.

Таким образом, по методике Н.В. Матвеевой, дети учатся видеть и понимать в окружающей действительности не только ее отдельные объекты, но и их связи и отношения между собой. То есть, они учатся «видеть» системы, что приводит к развитию системного мышления, столь необходимого в современной жизни наряду с логическим и алгоритмическим.

Курс информатики под авторством **Н.В. Макаровой** также рассчитан только на освоение технологий работы в различных средах, но и на развитие алгоритмического мышления и творческого потенциала ребёнка. В основе учебников данного автора заложен модульный принцип представления материала. Так, интересующая нас тема «Человек и информация» в учебнике 7 класса представлена в модуле «Информационная картина мира», который является фундаментальной содержательной линией УМК Макаровой Н.В.

Основная цель изучения этого раздела – знакомство учащихся с базовыми понятиями системно-информационной концепции изучения информатики – объектом и моделью. Все уроки этого модуля носят теоретический характер (в то же время остальные темы подкреплены обязательными уроками – практикумами) и построены на основе системного подхода к анализу информации окружающей действительности.

Модуль «Информационная картина мира» по учебнику Н.В. Макаровой включает в себя три раздела:

1. «Роль информации в деятельности человека» носит общеобразовательный характер. В нем учащиеся знакомятся с такими важными понятиями, как *информация и формы представления информации*. Раскрывается суть информационной деятельности человека.
2. «Представление об объектах окружающего мира» посвящен базовому понятию системно-информационной концепции – *объекту.* На многочисленных примерах это понятие раскрывается с позиций формализованного информационного подхода, позволяющего отобрать необходимую информацию об объекте для изучения той его стороны, которая интересует исследователя.

Знания, полученные из этого раздела, в той или иной мере используются при изучении основ моделирования, а также при освоении технологии работы в прикладных программных средах.

1. «Представление о модели объекта » знакомит учащихся с фундаментальными понятиями информатики – *моделью и информационной моделью.* Так же как и в предыдущем разделе, методика ориентирована на уже имеющийся жизненный опыт учащихся, поэтому освоение этих понятий происходит в процессе рассмотрения и обсуждения всевозможных примеров из окружающего мира. Объяснения основываются на введенном ранее понятии объекта. [27. 20]

За основу формирования понятия «объект» автором взято определение, адаптированное к возрастной группе учащихся (10 – 12 лет): «Объект – это часть окружающего мира, рассматриваемая человеком как единое целое». Представление об объектах формируется на основе личного опыта учащихся. Задача учителя состоит в том, чтобы не просто ввести понятие «объект», а и научить детей выделять из многообразия объектов нематериальные (показать, радуга, дождь). Показать, что явления тоже можно считать объектами; акцентировать внимание учащихся на том, что каждый объект имеет имя – неотъемлемую характеристику.

При изучении объектов широко используются межпредметные связи: учитель называет учебный предмет, а дети называют объекты, которые они изучают (например, на уроках русского языка ребята знакомятся с такими объектами, как части речи, члены предложения, на уроках истории – с историческими событиями и личностями). В результате обсуждения на доске и в тетрадях учащихся выстраивается следующая схема:

**Многообразие объектов**

Материальные Нематериальные Явления

объекты объекты

Объекты, созданные

человеком

Объекты живой природы Объекты неживой природы

На следующих уроках идет постепенное наращивание информации о свойствах и характеристиках объекта, вводятся новые термины: например, «параметр», означающий величину, числовое значение которой позволяет выделить один объект в ряду подобных. Н.В. Макарова утверждает, что сформировать представления о параметрах объекта сложнее всего и предлагает следующую методику введения этого понятия:

* ***Игра «Отгадай объект»***

Учащийся описывает объект, изображенный на подготовленной дома картинке (репродукции), не показывая его. Остальные пыта­ются отгадать, что изображено на картинке.

Учитель делает вывод в конце игры: чтобы описать объект, можно привести самые разнообразные его характеристики.

Слова «свойства» и «характеристики» используются без определения, потому что они знакомы учащимся. Во время проведения игры жела­тельно фиксировать на доске различные характеристики объекта, за­писывая их в разных частях доски:

* количественные (объем, размер, вес и т. д.),
* качественные (форма, цвет и т. д.).

**Как сформировать представление о параметрах объекта**

По итогам игры «Отгадай объект» на доске записаны в двух столбиках количественные и качественные параметры. Слово «параметр» к это­му моменту знакомо учащимся, во-первых, из математики — как буквен­ное обозначение числа, и во-вторых, из физики. На этом уроке ста­вится задача ввести понятие «параметр» как обозначение некоторого свойства рассматриваемого объекта.

**Вариант диалога:**

**Вопрос**: На какой вопрос могут отвечать свойства, записанные на доске справа?

**Ответ:** Какой, каков.

**Вопрос**: На какой вопрос могут отвечать свойства, записанные на доске слева?

**Ответ**: Сколько.

**Вопрос:** Назовите свойства объекта, которые отвечают на вопросы «какой, чей, какого качества»?

**Ответ**: Цвет, материал, форма, автор (музыки, рассказа).

**Вопрос:** Назовите свойства объекта, которые отвечают на вопрос «сколько».

**Ответ:** Рост, вес, возраст, зарплата.

**Вопрос**: Каким может быть свет?

**Ответ:** Красным, серым, голубым.

**Вопрос**: каким может быть рост? Приведите примеры.

**Ответ:** Рост человека – 180 см, рост маленького ребенка – 130 см, рост собаки, например таксы, - 20 см.

Можно продолжить вопросы такого же плана. Важно, чтобы в про­цессе диалога учащиеся уяснили, что есть *название* свойства, а есть его *значения.* Можно также коснуться свойств, которые не имеют зна­чений.

**Вариант диалога:**

**Вопрос**: Добрый, ласковый, вкусный – это свойства?

**Ответ:** Да.

**Вопрос:** Кто или что может обладать такими свойствами?

**Ответ:** Человек (добрый, ласковый), пирог (вкусный).

**Вопрос:** А есть ли у таких свойств конкретные значения? Можно ли измерить количество доброты, ласковости, вкуса?

На последний вопрос ученики могут ответить и положительно, и отрицательно. Может даже развернуться целая дискуссия по этому вопро­су. Учитель должен быть готов к этому. В реальной, обыденной жизни такие понятия, как доброта, красота, являются субъективными, относительными. У каждого человека своя мера этих свойств. Более того, отношения «красивее», «добрее» человек для себя может устано­вить, только сравнивая конкретные объекты. И вполне может ока­заться, что один человек считает красивым то, что другой считает уродливым, и т. д. Такие свойства можно было бы измерить, если бы удалось выработать универсальную, абсолютную шкалу измерения. В дискуссии с учащимися следует остановиться на том, что эти свой­ства не имеют конкретных значений.

*Параметр* – признак или величина, характеризующая какое-либо свойство объекта и принимающая различные значения*. Величина* определяет количественную характеристику объекта, *признак* определяет качественную характеристику объекта.

Так же, как и Горячев А.В., Макарова Н.В. предлагает развивать логическое мышление учащихся с помощью загадок, различных викторин; при этом слово-отгадка является объектом и учащиеся должны назвать различные параметры этого объекта с их значениями. Во время игры учащиеся оформляют таблицу, например, к загадке: «Круглая, железная, в хозяйстве полезная. Горяча как огонь – руками не тронь» (сковорода)

|  |  |
| --- | --- |
| Параметры объекта | Значение параметров |
| Форма | Круглая |
| Материал | Железная |
| Назначение | Полезная в хозяйстве |
| Температура | Горячая |

Аналогичным образом, в форме диалога «учитель - ученик» на основе личного опыта учащихся вводятся понятия «состояние объекта», «действия объекта», «процесс как последовательная смена состояний объекта», «среда существования объекта».

Уроки, посвящённые формированию представлений учащихся о моделях, являются, с одной стороны, прагматическими, так как основаны на анализе множества примеров, с другой стороны – мировоззренческими, так как дают представление о методах изучения окружающего мира.

Желательно, чтобы необходимость замены объекта его моделью ученики осознали на примерах. В качестве объекта предлагается рассмотреть человека. Для любого ребенка первой моделью человека является кукла. По мере его взросления такая модель будет все меньше и меньше удовлетворять познавательный интерес. Кукла неизбежно будет заменена другими моделями. Модель человека, как и сам объект, очень многогранна и будет зависеть от характера, проявленного к ней интереса. Так, например, портному большую пользу в работе может оказать манекен, так как его, прежде всего, интересуют «размеры» человека: объем шеи, длина спины, длина плеча и прочее. Для преподавателя анатомии или медика при изучении костного строения человека незаменимым является скелет человека. Красота человеческого тела отражается в скульптуре, на картинах. Древнегреческий скульптор стремился воссоздать в мраморе человеческое тело, так что выражение глаз не имело ни какого значения. Кукла, манекен, скелет, скульптура, картина – это модели, которые отражают определенные свойства человека.

Учитель предлагает ученикам привести примеры моделей. Ответы учеников учитель фиксирует в таблице на доске (таблица), ученики записывают их в тетрадь. При обсуждении, возможно, будут предложены и нематериальные модели объектов. Их следует записывать наравне с материальными, не выделяя, сделать акцент на возможности построения различных моделей для объекта в зависимости от цели.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Человек | Земля | Автомобиль |
| Кукла  Манекен  Скелет  Скульптура | Глобус  Макет поверхности земли  Макет, отражающий внутреннее устройство Земли  Карта | Игрушечный автомобиль  Сувенирная модель автомобиля  Опытный образец автомобиля  Тренажер для обучения вождению |

Затем следует обсуждение получившейся таблицы.

Учитель приводит определение модели: *Модель* – аналог (заменитель) оригинала, отражающий некоторые его свойства.

**Значение цели при создании модели объекта**

**Вариант диалога:**

**Вопрос:** Почему для каждого объекта предлагается несколько различных моделей?

**Ответ:** Потому что каждая модель отражает определенное свойство объекта.

**Вопрос**: Чем определяется выбор свойств, которые будут отражать модель?

**Ответ:** Манекен нужен для пошива одежды, поэтому он должен отражать внешние свойства человека; скелет нужен для изучения строения человека, поэтому он отражает только костное строение человека… То есть свойства, которые должна отражать модель, определяются целью, создания ее, поэтому в зависимости от цели для реального объекта можно создать различные модели.

Свойства объекта, которые должна отражать модель, определяются поставленной при его изучении целью, поэтому в зависимости от цели для реального объекта можно создать различные модели.

В результате, опираясь на интуитивное понимание ученикам того, что такое модель, и выявив общие черты моделей на различных примерах, учитель вместе с учениками сумеет сформулировать определенные модели объекта, подчеркнув значение цели при создании модели.

Информационная модель – целенаправленно отобранная информация об объекте, которая отражает наиболее существенные, для исследователя, свойства этого объекта.

**Значение цели при создании информационной модели**

Важно акцентировать внимание учеников на значении цели создания информационной модели. Для лучшего усвоения этого положения желательно рассмотреть несколько примеров реальных объектов, для которых, в зависимости от заданной цели, можно создать разные варианты моделей. Примеры объектов следует выбирать так, чтобы жизненный опыт и знания, полученные на уроках, позволяли ученикам придумать несколько вариантов информационной модели.

**Формы представления информационной модели**

Следует обратить внимание учеников на то, что информационная модель может быть представлена в различных формах. Так, если учащиеся создают информационную модель мобильного телефона, то информацию о его внешнем виде лучше всего представить в графической форме, а информацию о функциональных возможностях – в виде текста или таблицы.

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Значение параметра** |
| Фирма – производитель  Стоимость  Стандартная батарея  Работа в режиме разговора  Работа в режиме ожидания  Дисплей  Встроенный виброзвонок  Инфракрасный порт | Samsung  200 у.е.  Li-lon  5 ч.  150 ч.  4 строки  Да  Нет |

**Вариант диалога**

**Вопрос**: Какие существуют формы представления информации? Приведите примеры информационных моделей, представленных в различной форме.

**Ответ**: Устная словесная форма: описание событий, сплетни.

В виде жестов или сигналов: движения дирижера, сурдопереводчика, регулировщика движения.

В знаковой форме:

1. символьная: любое художественное произведение, справка, объяснительная записка, учебники по любому школьному предмету, музыкальный фрагмент, записанный нотными знаками, электронный документ;
2. графическая: чертежи, схемы, планы, рисунки, портреты, фотографии, программы, компьютерная графика;
3. табличная: таблица Менделеева, расписание уроков.

Форма информационной модели требует определенного инструментария для своего представления. Это может быть карандаш, ручка, кисти, линейка, краски и т.д. так как знаковая форма представления информации доступна для обработки на компьютере, то возможно создание *компьютерной модели*, то есть информационной модели, выполненной с помощью компьютерных технологий. Можно проиллюстрировать это утверждение примерами компьютерных работ.

После обсуждения примеров ученикам целесообразно предложить самостоятельно подвести итог обсуждения понятия информационной модели: информационная модель объекта представляет собой описание этого объекта, содержащее его название, а также название и значения параметров, перечень действий, название среды его обитания.

Любой из примеров должен наводить на мысль о том, насколько точна каждая из информационных моделей ученика, насколько верно она описывает реальный объект, достаточно ли отобранной информации.

Модуль «Информационная картина мира» завершается контрольной работой по теме «Модели объекта», которая построена в соответствии со структурой диагностической работы, и ориентированы как на выполнение заданий репродуктивного уровня, так и заданий творческого характера и заданий, направленных на межпредметное обобщение. [27, стр. 93-108]

Таким образом, методика преподавания по Н.В. Макаровой базируется на таких современных понятиях как объект, система, класс, информационная модель объекта, то есть традиционным понятиям придается новое звучание и позиций системно-информационной концепции.

**1.3. Формирование умений и навыков учащихся при изучении темы «Человек и информация» по методике Л.Л. Босовой**

Настоящий раздел мы посвятим практическому исследованию применения методики Босовой Л.Л. на уроках информатики в общеобразовательной школе. Содержание методики соответствует Государственному образовательному стандарту основного общего образования по информатике и ИКТ. Основной акцент сделан на реализации общеобразовательного потенциала курса, на формировании фундаментальных представлений за счёт систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющегося у школьников опыта.

Информация для человека – это знания, которые он получает из различных источников. Все знания, которыми обладает человек, условно можно разделить на две группы: факты и правила. К фактам относятся знания об определенных явлениях, событиях, свойствах объектов и зависимостях между объектами. Правила же, это последовательность действий, направленных на достижение некоторых целей. Существуют две формы получения знаний в реальной действительности: чувственное и логическое познание, с помощью ощущения, восприятия, представления. К этой методике обучения и ведет нас Л.Л. Босова. [2, 31-35]

Методические аспекты преподавания учебного предмета «Информатика» реализуются через его содержание и характер заданий и базируются на единстве образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения и основополагающих принципах дидактики: доступность, наглядность, систематичность и последовательность обучения, научность, проблемность, сознательность, самостоятельность и активизация деятельности.

Учебно-воспитательный процесс на уроках информатики организуется с учётом возрастных особенностей учащихся, специфики предмета «Информатика», его места и роли в школьном обучении. Для проведения уроков, по мнению Босовой Л.Л., нужно использовать не только традиционные методы, но и применять в обучении деятельностный подход, который наиболее полно отвечает поставленным задачам и позволяет достигать намеченных целей. При этом Босова Л.Л. делает акцент на обязательном интеллектуальном контакте между учителем и учеником. Для обеспечения такого контакта автор советует учителю выполнять следующие методические требования:

-разъяснить ученикам познавательную задачу так, чтобы она стала их личной задачей;

-обсуждать с учащимися способы решения задачи, проблемы, разрабатывать гипотезы и пути их проверки;

-обращать внимание учеников в нужных случаях на главные объекты, ставить дополнительные вопросы и, если необходимо, обсуждать их. [1, 63]

Таким образом, в методических рекомендациях Босовой Л.Л. акцент делается на использовании активных методов обучения (метод проблемных ситуаций, метод проектов, мозговой штурм, ролевые игры), так как они обеспечивают:

* повышение учебной мотивации;
* активизацию познавательной активности учащихся;
* развитие способности к самостоятельному обучению; развитие навыков принятия решений;
* выработку навыков работы в коллективе;
* корректировку самооценки учащихся;
* формирование и развитие коммуникативных навыков (навыков общения со сверстниками и учителями).[1. 67]

Все вышеперечисленные дидактические задачи решаются в полной мере при изучении разных разделов, в том числе и учебного модуля «Человек и информация». На уроках раздела «Человек и информация» учащиеся расширяют свои представление о чувственном познании окружающего мира; усваивают, что ощущение и восприятие – основа получения знаний; знакомятся с логикой – наукой о законах и формах человеческого мышления, формируют представления о понятии как одной из форм мышления; учатся решать разные логические задачи, учатся конкретным приёмам мыслительной деятельности, способам рассуждения при решении логических задач. При этом идёт постоянное обращение к жизненному опыту ребёнка, развиваются исследовательские способности учащихся.

Одной из основных тем указанного раздела является «Понятие как форма мышления».

Эта тема подробно изучается на уроках информатики, что является благодатной почвой для формирования умений учеников работать с понятиями (не только давать определения), и огромным подспорьем всем учителям (им останется просто применить в исследовательской работе по своему предмету). Однако во многих разработках в Интернете встречаются уроки по теме «Что такое понятие », на которых преподносится голая теория, а практические задания подразумевают только работу за компьютером, и часто ее не связывают с темой урока. В данной работе хотелось бы рассмотреть упражнения, которые помогут ученикам не только разобраться с теоретическим материалом, но и отработать его практически. В описании занятия к модулю по учебнику Босовой Л.Л. (в статье А.И. Савенкова) перечисляются задания на логические приемы формирования понятий, в информатике это является темой последующих уроков после формировании понимания, что такое понятие. Многие учителя придерживаются этой схемы и предварительно дают упражнения на само понимание, что такое понятие, подводят детей к пониманию необходимости давать наиболее точные характеристики понятиям, учат их определять существенные признаки.

Понятие – первая форма мышления, в которой отражаются отличительные признаки предмета. Понятие - это форма мышления, которая выделяет существенные признаки предмета или класса предметов, позволяющие отличать их от других. Понятие образуется путем операций обобщения и абстрагирования. Определить понятие - значит указать, что оно означает, выявить признаки, входящие в его содержание. Определение понятия - это процесс придания термину, обозначающему тот или иной предмет, смысла и значения. Определением понятий называют логическую операцию, которая раскрывает сущность понятия либо проясняет (устанавливает) значение термина. Однако, прежде, чем приступить к формированию умения давать определения, нужно сформировать устойчивое понимание, что такое понятие, научить определять существенные признаки объектов и давать наиболее точную характеристику понятиям.

Цель упражнений: формирование умения давать описательную характеристику понятиям, выделяя существенные признаки

*Задачи:*

1. Через логическую цепочку рассуждений прийти к выводу, что люди думают образами и понятиями, где образ является представлением объекта, а понятие одной из форм мышления. (упражнение 1)

Что содержит или отражает эта форма мышления - понятие? Чтобы ответить на это, выполним следующие упражнения:

*Задача для размышления «Как мы думаем?»*

Учитель предлагает:

-Давайте поразмышляем и попробуем ответить на вопрос «Как мы думаем?». Но сначала давайте все закроем глаза и помолчим несколько секунд. Теперь скажите мне, о чем вы думали в это время?

- Все вы думаете о разном. Дайте общие названия тому, о чем думает каждый из вас: предметы, люди, природа и т.д. Все это объекты. Более подробно изучать объекты мы будем в 7 классе. На прошлом уроке мы рассматривали ощущения, восприятия, представления объектов. Каждый объект обладает признаками, т.е. свойствами и отношениями. Например, свойства лимона – это желтый, кислый, а его отношения – относится к цитрусовым, меньше, чем ананас и т.д.

Теперь скажите, что вы представляете, если я вам назову слово «яблоко»?

То, что вы представляете – это образы тех объектов, которые мы до этого познали через чувства. Почему мы говорим, что яблоко круглое, потому, что наши глаза это видели.

Теперь мы представляем увиденное, строим образы в наших мыслях

Но образы у всех разные. Кто-то представил зеленое яблоко, кто-то красное…

Почему же мы понимаем друг друга?

Почему никто не представил горы, лес?

Давайте попробуем ответить на вопрос "Что такое источник информации?". Приходим к выводу: "Газеты, журналы, книги, интернет, люди, которые что-то знают, телевидение - т.е. все то, откуда мы черпаем информацию - есть "Источник информации". Мы свои мысли свели к одному понятию - "источник информации", т.е. наши мысли приняли общий вид, уложились в это понятие.

Если наши мысли укладываются в понятие, то тогда, что такое понятие? (Понятия - это наши мысли)

- То есть мы мыслим? (Понятиями).

- Можно сказать, что вы познали понятие "источник информации"? Вы познавали через чувства? (Нет, через мышление).

- Итак, мы мыслим образами и понятиями, то есть, кроме того, что у нас есть образ объекта, который мы представляем, мы его еще и понимаем, даем ему общепринятое понятие.

Мы, например, не говорим так: "Я вчера кушала красный, круглый овощ, из которого делают кетчуп". Мы говорим "Я вчера кушала помидор", так же говорить проще. В слово вкладываем смысл.

Так что такое понятие? Это форма логически выстроенных мыслей, понятие - это форма мышления. Добавим, первая форма мышления. Существуют еще две: высказывания и умозаключения. Но об этом на других уроках.

1. Давать наиболее точную характеристику понятиям (2 и 3 упражнения)

2 упражнение: *Игра "Что это?"*

Дети по очереди берут листочки с названием объекта и, не называя, описывают образ, который представляют при прочтении. Остальные должны угадать, о каком объекте идет речь. Чем ближе будет образ к общепринятому понятию, тем быстрее остальные ребята угадают объект. А угадавший должен сказать, в каком месте при описании, он догадался, о чем идет речь.

Начисление баллов в игре: Тому, кто описывает, причисляется 3 балла, если объект угадан с первого раза, 2 – со второго, 1 – с третьего, далее без баллов. 1 балл причисляется отгадавшему, и еще 1 балл за пояснение, что помогло угадать.

3 упражнение: *Игра «Контраргумент*»

Сразу называется объект. Первый игрок начинает описывать. Остальные приводят доказательства того, что при данном описании можно представить другой объект. Например, если называем «вишня» и начинаем описывать «красная ягода с косточкой». Приводим контраргумент: «костяника – тоже красная ягода с косточкой» и т.д., до тех пор, когда «контраргументов» больше не будет.

Начисление баллов в игре: игроку, описывающему объект, 3 балла, если не прозвучало ни одного контраргумента, 2 – если были контраргументы после первого описания, 1 балл – контраргументы после второго описания и 0 баллов – если и после последующих описаний приводились доказательные контраргументы. Каждый, представивший доказательство того, что при данном описании можно назвать другой объект, получает по 1 баллу за каждый контраргумент.

1. Через логическую цепочку рассуждений прийти к выводу, что понятие — это мысль, которая обобщает объекты некоторого множества и выделяет это множество по отличительному для него признаку (4 упражнение)

*Задача для размышления «Что содержит понятие?»*

-Что нужно, чтобы возник образ?

Как нужно описывать объекты, чтобы все поняли, о чем идет речь?

Мы понимаем одинаково главное (суть, существенные признаки) об объекте?

Итак, сделайте заключительный вывод о том, что такое понятие. ( Понятие - это форма мышления, которая отражает существенные признаки объекта).

- Итак, чем отличается реально существующий объект от понятия?( Понятие - это суть объекта).

-О каждом объекте в обществе есть некое общее представления, единое общепринятое обозначение его сути. Поэтому мы с вами и понимаем друг друга. Когда мы не знаем значение слова, то где его можем посмотреть? (В толковом словаре или можно посмотреть в Интернете).

- Вот еще задача для размышления (пример из книги В.Н. Брюшинкина «Практический курс логики»). Предположим, что вы встретились с инопланетянином, который знает русский язык, но по странной случайности совершенно не понимает, что такое стул. Знает все, кроме стула. На месте встречи стульев нет и в вашем распоряжении нет никаких средств изображения. Пожалуйста, объясните инопланетянину, что такое стул.

Перебирая ряд признаков, отбрасывая неудачные и оставляя необходимые (этому дети учились, выполняя первые два упражнения), собеседники постепенно приходят к четырем признакам, которые, по их мнению, объясняют, что такое стул:

-стул – это предмет мебели;

-он предназначен для сидения одного человека;

-он не имеет подлокотников;

-он имеет спинку.

Четыре названных признака принадлежат абсолютно любому стулу, т.е. это признаки, общие для всех существующих в мире стульев. Это и означает обобщение предметов множества (в данном случае множества стульев). С другой стороны, это такие признаки, которые позволяют отличить стул от других предметов. Признак «иметь спинку» отличает его от скамейки и табурета, а то, что стул не имеет подлокотников, отличает его от дивана, кресла и т.д. Это и есть выделение множества (в данном случае множества стульев) по отличительному признаку.

Другими словами, в понятии заключены такие характеристики, которые присущи всем предметам некоторого множества и позволяют отличить предметы этого множества от предметов других множеств.

Мы сформулировали признаки не индивидуального стула, но всех стульев вообще.

Это означает, что мы обобщили объект рассмотренного множества.

Таким образом, понятие — это мысль, которая обобщает объекты некоторого множества и выделяет это множество по отличительному для него признаку.

Понятие в ходе мышления решает три познавательные задачи:

* отличает объекты интересующего нас множества от всех остальных объектов;
* обобщает объекты интересующего нас множества;
* выражает сущность объекта данного множества.

- На следующих уроках мы с вами поучимся строить понятия поэтапно, выполняя упражнения к каждому логическому приему формирования понятий, рассмотрим подробно содержание и объем понятий, отношения между понятиями, научимся грамотно давать определения понятиям и производить их классификацию.

4. Но прежде мы должны научиться работать с признаками объекта, выделяя существенные и несущественные. Для этого выполним следующее упражнение:

*Выделение существенных признаков*

- Вам предлагается ряды слов, в каждом из которых пять дается в скобках, а одно перед ними. Вы должны подчеркнуть те слова, стоящие в скобках, которые наиболее существенные для слова, стоящего перед скобками. Например, вам дан такой ряд:

Сад (растение, садовник, собака, забор, земля)

-Рассуждаем: без растений и земли – это уже не сад, а вот присутствие садовника, собаки и забора – это не обязательно. Значит существенные признаки для сада из приведенных здесь – это растение и земля.

Однако здесь надо добавить, что этот список существенных признаков сада требует продолжения, так как растения и земля присутствуют и в понятиях «лес», «поле» и т.д. Но в данном упражнении этого не требуется. Мы просто будем находить существенные признаки из тех признаков, что здесь приведены.

Подобные упражнения на уроках информатики для развития логического мышления учащихся можно применять, пользуясь материалами книг Тихомировой Л.Ф.

**(Из книг Тихомировой Л.Ф. «Упражнения на каждый день», «Развитие познавательных способностей», «Развитие логического мышления»)**

В качестве разминки учащимся можно предложить следующее упражнение (для учителя это - диагностика овладения учениками такой логической операцией, как умение выделять существенное)

Река (берег, рыба, тина, рыболов, вода)

Куб (углы, чертёж, сторона, камень, дерево)

Чтение (глаза, книга, картина, буквы, очки)

Игра (шахматы, игроки, правила, штрафы, наказания)

Лес (лист, яблоня, охотник, дерево, кустарник)

Город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед)

6 упражнение *Перечислим существенные признаки*

В этом упражнении необходимо перечислить существенные признаки объектов: лимон, город, книга, учеба, информатика , устройства ввода, восприятие, логическое познание…

(ответы детей требуют обсуждения)

Через логическую цепочку рассуждений выяснить, где и как используются понятия, как они выражаются материально (7 упражнение)

*Задача для размышления «Как и в каком виде используются понятия?»*

- Используются ли понятия в практике повседневного мышления?

- Приведите примеры.

- Мы живем в мире не только вещей, но и понятий.

- Может ли наука существовать без понятий?

- Приведите примеры.

Каждая наука имеет более или менее стройную систему понятий – понятийный аппарат.

-Мы с вами рассмотрели некоторые понятия науки информатика. Какие?

-Применяются ли понятия в общении людей?

-Приведите примеры.

Люди обмениваются ими в процессе совместной деятельности, а также передают их последующим поколениям. Тем самым осуществляется социальное наследование знаний, обеспечивается духовная преемственность поколений.

Понятие – это мысль, а чем мы можем выразить эту мысль материально?

Материальным носителем понятий является слово. Это – языковое средство закрепления мысли, ее хранения и передачи другим людям. Всякое понятие выражается в слове (или словосочетании).

Одно и то же понятие может быть выражено различными словами. Как такие слова называются? Приведите примеры.

Добавим, что одни и те же понятия звучат по-разному на разных языках.

В свою очередь, одно и то же слово может заключать в себе несколько понятий. Как называются такие слова? Приведите примеры.

- Но всякое ли слово выражает понятие?

- Приведите примеры.

К ним не относятся междометия и служебные слова (союзы, частицы и т.п.).

Есть еще слова, противоположные по значению (но их мы в курсе информатики рассматривать не будем)

Непременным условием правильного мышления служит точное языковое оформление понятий, выражение их в соответствующих им словах и словосочетаниях. И наоборот, обязательным условием грамотной речи выступает употребление слов в соответствии с теми понятиями, которые они выражают.

Многозначность слов создает существенные трудности в науке и технике. Вот почему здесь стремятся к однозначности в употреблении тех или иных слов, за которыми стоят вполне определенные понятия. Это достигается путем разработки системы терминов – слов, имеющих один и тот же смысл, по крайней мере, в пределах данной науки или отрасли техники.

Рассмотреть точное языковое оформление понятий в науке (8 упражнение)

«*Научные термины*»

Укажите понятия, определяемые следующими словами:

Группа слов, которая выражает законченную мысль - (предложение)

Значимая часть слова, которая стоит после корня и служит для образования новых слов - (суффикс)

Часть речи, которая указывает на предметы, признаки и количества не называя их - (местоимение)

Расстояние, преодолеваемое за единицу времени - (скорость)

Часть прямой, ограниченная с двух сторон - (отрезок).

Многоугольник с наименьшим числом сторон - (треугольник)

*По информатике*

Совокупность всех устройств компьютера – (аппаратное обеспечение)

Программа, предназначенная для рисования изображений – (графический редактор)

Информация, представленная в форме, пригодной для обработки компьютером – (данные)

Носитель информации в виде нескольких расположенных на одной оси и помещённых в герметичный корпус магнитных дисков – (жёсткий диск)

Наука, занимающаяся изучением всевозможных способов передачи, хранения и обработки информации (информатика )

Печатающее устройство, подключаемое к компьютеру для вывода документа на бумагу – (принтер)

Техническое устройство, предназначенное для ввода в компьютер графических изображений с бумажного оригинала – (сканер)

Программа, предназначенная для создания текстов – (текстовый редактор)

Универсальная машина для работы с информацией – (компьютер)

Уметь подбирать слова-синонимы и слова-омонимы (9, 10 упражнения)

*Синонимы*

Подберите слова-синонимы к словам: множество, малость, смелость, красный, автор, аромат, багаж, бассейн, бегать и др.

Можно подобрать слова и проверить с детьми на сайте: http://sinonim.su/

Приведите свои слова-синонимы.

10 упражнение *Омонимы*

объясните слова-омонимы: ручка, ключ, наряд, горн, коса, бабочка, лук, кисть, рысь, тройка, мир, киви и др.

При этом понятие применяется к разным объектам, при описании надо указывать признаки, отличающие этот объект.

Ответы:

Коса - у девушки на голове; коса - орудие для покоса; коса - длинный мыс в водоёме.

Ключ - музыкальный знак; ключ - от двери; ключ - природный источник воды; ключ - гаечный ключ; ключ - информация, позволяющая расшифровать криптограмму или проверить цифровую подпись; ключ - подсказка, шпаргалка, ответ на задание.

Бабочка - насекомое; галстук-бабочка; нож-бабочка.

Лук - растение; лук - оружие.

Ручка - пишущая (гелиевая, шариковая и т.д.); ручка - человеческая рука; ручка - дверная ручка.

Кисть - связка верёвок; кисть - руки; кисть - ягод (кисть рябины); кисть - кисточка (для рисования).

Узнавать понятия по словесным описаниям (11 упражнение - разгадывание загадок)

Планируется работу с понятиями продолжить на следующих уроках (следующие подборка упражнений) – логические приемы формирования понятий, содержание и объем понятий, отношения между понятиями, определение понятия, классификация понятий.

Таким образом, при проведении уроков информатики в 6 классе, с помощью этих упражнений у учащихся формируется устойчивое понимание того, что такое понятие, ребята учатся определять существенные признаки объектов и давать точные характеристики понятиям. Обучение информатике должно способствовать развитию у учащихся навыков устной речи, работы с книгой, эффективного использования справочной информации. Все эти навыки в полной мере можно формировать при выполнении вышеперечисленных упражнений.

Для настройки мышления учащихся на максимальную четкость усвоения новых знаний и отработки определенных навыков в сфере коммуникации Босова советует применять метод ролевых игр. Ролевая игра предполагает участие не менее двух игроков, каждому из которых предлагается провести целевое общение с другими игроками в соответствии с заданной ролью. На уроках информатики можно разыграть алгоритмический этюд, предложить учащемуся представить себя в роли объясняющего или исполнителя некоторого алгоритма.

Кроме того, автор этого УМК дает несколько общих рекомендаций, полезных учителю при организации каждого конкретного урока:

1. Начинать урок с актуализации предыдущего материала, показать детям, как основные положения предыдущего урока связаны с новой темой.
2. При объяснении использовать простой и ясный язык, делать логические переходы от одной посылки к другой.
3. Стараться всегда приводить примеры или демонстрировать положения урока с помощью мультимедийных презентаций.
4. Чаще предоставлять учащимся возможность действовать самим, сделать упражнения важной частью урока.
5. Использовать ясные правила оценки результатов учебного труда учащихся. [стр 73 -74 Босова]

Подведём некоторые итоги. Проведя анализ трудов отечественных методистов, рассмотрев практику обучения информатике в начальной и основной школе, мы можем сделать следующие выводы:

Все авторы (Горячев А.В., Босова Л.Л., Макарова Н.В., Матвеева Н.В.) считают, что уроки информатики являются прагматическими и мировоззренческими, так как дают представление о методах изучения окружающего мира. В связи с этим каждый из них приходит к пониманию того, что в современных условиях необходимо развитие у детей системного логического мышления. Во всех рассмотренных УМК просматривается поэтапное формирование представления учащихся о связях и отношениях объектов в реальной действительности.

Все УМК объединяет также межпредметная интеграция (тема «Человек и информация» связана со многими учебными дисциплинами начальной и основной школы). Авторы всех рассмотренных УМК используют не только жизненный опыт учащихся, но и их знания по русскому языку, окружающему миру и т. д. Все авторы предполагают, что дети должны научиться создавать письменную модель наблюдаемого или изучаемого объекта в виде текстов, таблиц, графов.

Вместе с тем, в результате изучения разных методик, можно выделить следующие направления:

1. Системно-развивающее – акцент делается на развитии алгоритмического, логического и системного мышления школьников (авторский коллектив под руководством А.В. Горячева; Л.Л. Босовой; Н.В. Матвеевой).
2. Системно-информационное – большая часть заданий ориентирована не только на развитие алгоритмического мышления, но и на обработку и преобразование информации в виде схем, текстов, таблиц; на создание информационной модели объекта (авторский коллектив А.В. Макаровой и другие).

Кроме того, в УМК Босовой Л.Л. и Матвеевой Н.В., все задания соответствуют новым ФГОС, нацелены на формирование универсальных учебных действий учащихся.

В целом все авторы стремятся к развитию личности и интеллекта школьника на таком уровне, чтобы он был в состоянии самостоятельно находить, обрабатывать и усваивать информацию, реализовывать свои идеи и проекты. Поэтому каждый из методистов находится в поиске эффективных форм работы на уроках информатики, рационального использования методов преподавания.

**Глава II. Работа учителя по созданию цифровых образовательных ресурсов, для практического применения**

Создание программного продукта послужила разработка дипломной работы по методике преподавания информатики в 6 классе по теме «Человек и информация».

В нашем мире всё больше растет потребность в совершенствовании технологий и программного обеспечения к ним, а также основой этого совершенствования является потребность общаться с людьми из далеких уголков земли, рассчитывать траекторию полета самолета, исследовать космос так же не возможно без цифровых технологий и т.д. Мир цифровых технологий позволит вам не только услышать собеседника, но и увидеть. Вы можете сидя дома посмотреть, изучить различного рода информацию при помощи Интернета.

Сейчас в нашем мире очень важна техническая грамотность и знание компьютера в целом.

Данный программный продукт будет представлять собой сайт для самостоятельной работы учеников, учителей и других пользователей.

Сам программный продукт, автор настоящего продукта будет выполнять при помощи языка HTML. Но об этом не много позже. Разработкой сайтов мы занимаемся по дисциплине Web – технологии. Этот предмет является важнейшим в нашей специальности. Ведь в настоящее время идет очень стремительное развитие программных продуктов, которые позволят вам ощутить действия компьютерных технологий на окружающий мир и людей.

В последние годы создание сайтов выделилось в некоторую дисциплину, владение которой стало основным и ключевым моментом, определяющим успех многих Web – проектов.

Алгоритмы создания сайта имеют ряд важных особенностей:

конечность. Алгоритм всегда должен заканчиваться после выполнения конечного числа шагов;

определенность. Каждый шаг алгоритма и его действия должны быть строго и недвусмысленно определены для каждого возможного случая;

ввод. Алгоритм должен иметь некоторые входные данные, т.е. скрипты, которые задаются до начала его работы или определяются динамически во время его работы, причем эти входные данные берутся из определенного набора;

вывод. У алгоритма должно быть одно или несколько выходных данных, т.е. величин, имеющих вполне определенную связь с входными данными;

эффективность. Алгоритм обычно считается эффективным, если все его данные достаточно просты для того, чтобы их можно было точно выполнить в течение конечного промежутка времени.

**Заключение**

Информатизация образования в России - одна из важнейших механизмов, затрагивающих все основные направления модернизации образовательной системы

Основная задача - познакомить с особенностями восприятия информации, способами ее кодирования и интерпретации, основами представления информации в специализированных технических системах, в частности, в компьютере, и сформировать основные навыки работы с такого рода информацией, то есть заложить основы грамотной работы с информацией.

Целенаправленное и целесообразное использование информации предполагает, с одной стороны, умение обращаться к хранилищам информации, с другой стороны - знакомство с основными процедурами принятия решений и их реализации в процессе управления разнообразными объектами, в частности, собственными действиями и средствами своей познавательной деятельности.

Поиск новых приемов и форм организации учебной деятельности продиктовано стремлением к развитию личности и интеллекта школьника на таком уровне, что он в состоянии самостоятельно находить, обрабатывать и усваивать информацию, реализовывать свои идеи, проекты.

Важно в условиях компьютеризации учебного процесса сохранить положительное отношение учащихся к жизни, чувство радости от каждого прожитого дня, удовлетворение результатами своей деятельности. Особую значимость приобретает создание обстановки, позволяющей учащемуся пережить чувство успеха в достижении учебных целей.

При организации занятий школьников по информатике следует использовать различные методы и средства обучения с тем, чтобы с одной стороны, свести работу за компьютером к регламентированной норме; с другой стороны, достичь наибольшего педагогического эффекта. Следует отметить, что возникающее у школьников во время работы за компьютером нервно-эмоциальное напряжение снимается достижением положительного результата и, напротив, неэффективность действий школьника приводит к возрастанию такого напряжения.

В обучении информатике параллельно применяю общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, лекция, беседа, работа с учебником);

- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);

- практические методы (устные и письменные упражнения, практические компьютерные работы, лабораторные работы);

- метод проектов;

- ролевой метод.

Достаточно эффективны на уроках информатики такие формы работы как: демонстрация презентации или работы программы всему классу; обсуждение материала всем классом и последующее индивидуальное выполнение заданий, метод скоростного чтения материала, взаимоконтроль, взаимодиктант, блиц-опрос, ролевые игры, викторины.

Ученику всегда необходим элемент новизны. Вначале необходимые мотивы для учения могут быть созданы новизной средства обучения, занимательностью изложения, но сам процесс обучения в принципе не может быть реализован длительное время без контакта между учеником и учителем.

Сегодня школьники могут творчески работать со сложными программами. Компьютерные программы раскрывают разные грани «написания» и «чтения» текстов, музыки, рисунков, предоставляют интерактивные среды для различных вычислений. Работа с информационными системами охватывает не только (и не столько) электронные энциклопедии самого разного назначения, но и обучение правилам работы в библиотеке, со словарями, справочниками, учит создавать собственные записные книжки.

Рациональное использование методов, форм, компьютерных программ позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, стимулировать познавательную активность и самостоятельность учащихся.

**Литература**

1. Босова Л.Л. Преподавание информатики в 5-7 классах - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010, (стр. 63, 67).
2. Босова Л.Л. Учебник для 6 класса «Информатика и ИКТ», - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010, (стр. 31 - 35).
3. Босова Л.Л. Методические рекомендации к комплекту плакатов «Информатика и ИКТ. 5-6 классы». Учебно-методическое пособие. [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. - 55 с. (авт. - 40 стр.)
4. Босова Л.Л. Школьная информатика как точка роста информатизации образования // Национальное издательство РТ «Магариф»: Казанский педагогический журнал, 2008. - № 12, С. 44-51.
5. Босова Л.Л. 5-6 классы в непрерывной многоуровневой структуре предмета «Информатика и информационные технологии» [Текст] / Л.Л. Босова // Применение новых технологий в образовании / г. Троицк Московской области - МОО Фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2003. - С. 11-14.
6. Босова Л.Л. Графы в пропедевтическом курсе информатики [Текст] / Л.Л. Босова // Информатика и образование. - № 12. - 2006. - С. 53-64.
7. Босова Л.Л. Диктанты по информатике. Методическое пособие для учителя. [Текст] / Л.Л. Босова. // Раздел в сборнике «Самостоятельные работы, тесты и диктанты по информатике». Серия «Информатика в школе» - М.: Образование и информатика, 2000. - С. 125-140.
8. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. Учебное пособие. [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005-2007. - 120 с. (авт. - 90 с.)
9. Босова Л.Л. Изучаем информационные технологии в V-VI классах. Учебное пособие. [Текст] / Л.Л. Босова. // Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». № 6. - 2004. - М.: Образование и информатика, 2004.- 104 с.
10. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ. 5-7 классы: методическое пособие. [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 464 с. (авт. - 390 с.)
11. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ: Программа и поурочное планирование для 5-7 классов. [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - 2009. - 96 с. (авт. - 80 с.)
12. Босова Л.Л. К вопросу о формировании навыков исследовательской деятельности на пропедевтическом этапе изучения информатики и ИКТ [Текст] / Л.Л. Босова // Информатика и образование. - № 12. - 2008. - С. 3-11.
13. Босова Л.Л. Контроль учебных достижений учащихся на уроках информатики и ИКТ в V-VII классах [Текст] / Л.Л. Босова // Информатика и образование. - № 11. - 2007. - С. 67-75.
14. Босова Л.Л. Контрольно-измерительные материалы по информатике для V-VII классов. Учебное пособие. [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. // Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». № 6 - 2007. - М.: Образование и информатика, 2007. - 103 с. (авт. - 80 с.)
15. Босова Л.Л. Методика обучения решению алгоритмических задач в курсе информатики и ИКТ [Текст] / Л.Л. Босова // Информатика и образование. - № 9. - 2009. - С. 96-107.
16. Босова Л.Л. Методические особенности организации занятий по информатике с учащимися 5-6 классов [Текст] / Л.Л. Босова // Педагогическая информатика. - № 3. - 2006. - С. 3-9.
17. Босова Л.Л. Методические подходы к пропедевтической подготовке школьников в области информатики и информационных технологий / Л.Л. Босова // Информатика и образование - 2005 - № 3. - С. 19-30.
18. Босова Л.Л. Методические рекомендации по курсу информатики: 5-6 кл. [Текст] / Л.Л. Босова. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. - 224 с.
19. Бурмакина В.Ф., Фалина И.Н., Газета «Информатика» №17, Первое сентября, 2006.
20. Брюшинкин В.Н. Курс логики для гуманитариев, - М.: Новая школа, 1996, 360стр.
21. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 3 класс. Методические рекомендации для учителя: - М.: Баллас, Экспресс, 1997.
22. Горячев А.В. Информатика. Поурочные планы по учебнику А.В. Горячева, «Учитель» Волгоград, 2007.
23. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 4 класс. Методические рекомендации для учителя: - М.: Баллас, Экспресс, 2004.
24. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 3 класс. Учебник: - М.: Баллас, 2009.
25. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 3 класс. Учебник: - М.: Баллас, 2009.
26. Горячев А.В. Информатика в играх и задачах 6 класс. Учебник: - М.: Баллас, 2009.
27. Макарова Н.В. Информатика. Методическое пособие для учителя. –СПб.: Питер, 2006.
28. Матвеева Н.В. Информатика и ИКТ. Учебник. 3 кл. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
29. Матвеева Н.В. Информатика. 3 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 1. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
30. Матвеева Н.В. Информатика. 3 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 2. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
31. Матвеева Н.В. Информатика. 3 кл.: тетрадь для контрольных работ / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
32. Матвеева Н.В. Информатика и ИКТ. Учебник. 4 кл. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
33. Матвеева Н.В. Информатика. 4 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 1. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
34. Матвеева Н.В. Информатика. 4 кл.: рабочая тетрадь. Ч. 2. / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
35. Матвеева Н.В. Информатика. 4 кл.: тетрадь для контрольных работ / Н.В. Матвеева, Е.Н. Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
36. Примерная общеобразовательная программа по информатике – Москва «Просвящение», 2010.
37. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению. — М.: Ось–89, 2006. — 480 с.
38. Стандарты начального и общего и основного образования – Москва «Просвящение», 2004.
39. Стандарты второго поколения. ФГОС начального общего образования - Москва «Просвящение», 2010.
40. Тихомирова Л.Ф. Развитие логического мышления детей. Ярославль «Академия развития», 1996 А.М. Захарова.

**Интернет ресурсы**

<http://metodist.lbz.ru>

<http://ir.redu.ru/article/Metodicheskie_razrabotki_i_rekomendacii/12>

<file://localhost/F:/ПРЕПОДАВАНИЕ%20ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО%20КУРСА>

<http://www.openclass.ru/taxonomy_vtn/term/63558>

<http://festival.1september.ru/articles/574565/>

http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/