

## **Компьютерные программные средства, развивающие алгоритмическое мышление**

Существует много различных программ, способствующих развитию у детей алгоритмического мышления. При проведении регулярных развивающих занятий, систематически организованных занимательных заданий создаются благоприятные условия для формирования такого ценного качества как алгоритмическое мышление, как самостоятельность, проявляющаяся в активном и инициативном поиске решения задач, в глубоком и всестороннем анализе их условий, в критическом обсуждении и обосновании путей решения, в предварительном планировании и проигрывании разных вариантов осуществления решения. Компьютерные упражнения как одна из многих форм урока должны подготавливаться всем предшествующим занятием и становиться, тем самым, апофеозом урока. В любом уроке информатики непременно должны присутствовать компьютерные и некомпьютерные фрагменты. Разумное их сочетание должно определяться как методическими, так и эргономическими (санитарно-гигиеническими) требованиями.

Несмотря на то, что большинство обучающих программ проектируются с целью сформировать тот или иной конкретный навык, компьютерная программа, включенная в урок, должна по возможности нести многоцелевую методическую нагрузку. И, действительно, многие из программных средств обучения пересекают в себе разные педагогические направления.

### ***Роботландия 96***

Новая версия широко известной системы раннего изучения информатики. Роботландия 96 отличается от предыдущих версий более современным и удобным интерфейсом. В ее состав включены новые программы. За два года, проведенные в стране Роботландия, учащиеся научатся решать логические задачи, управлять роботами, вычислительными машинами и откроют для себя мир фантастических красок, удивительных звуков и умных программ. Вниманию школьников предлагаются различные тренажеры, редакторы, простые и сложные исполнители, а также книги для чтения. В программный комплекс также вошли алгоритмические этюды (Перевозчик, Монах, Конюх, Переливашка и другие), исполнители (Кукарача и Корректор, Турнир знатоков), которые способствуют формированию алгоритмического мышления учащихся.

### ***Радуга в компьютере. 2 класс***

Программно-методический комплекс предназначен для использования в учебном процессе во втором классе. Является продолжением ПМК "Радуга в компьютере 1". В составе комплекса 27 игр, предназначенных для усвоения учебного материала по узловым темам школьной программы для второго класса. Рассмотрены такие темы, как умножение и деление, сложение и вычитание, нахождение периметра и площади, действия с дробями, развитие навыков устного счета и многое другое. Игры по русскому языку предназначены для развития навыков разбора слов по составу, разбора

предложений, контроля орфографии и т.д. Развивающие игры обеспечивают развитие зрительной памяти, алгоритмического мышления, внимания, анализа позиционного строения чисел, способности к формализованному восприятию материала, логического мышления в сфере количественных <и пространственных отношений.>

### ***Просвет***

Игра "Просвет" относится к серии "Путешествие в Сообразилию". Игра способствует развитию способностей анализировать, обобщать, сопоставлять и сравнивать.

### **3.Методика решения алгоритмических задач**

Задачи в начальном курсе информатики представлены в виде сюжетов. Каждая из них, вообще говоря, может быть решена без компьютера, хотя практически у всех тем, объединяющих задачи, есть необходимое программное обеспечение.

Задания, предложенные в рабочих тетрадях А.В. Горячева, развивают у детей способность анализировать, обобщать, делать выводы. Надо отметить, что все задания относятся к развивающим, в тетрадях нет "репродуктивных заданий". Среди заданий выделяются задачи, решения которых не являются однозначными.

Например, по теме "Алгоритмы" ученикам предлагается выполнить следующее задание (вырезать и наклеить или пронумеровать).



Задание достаточно простое, но ребята, как правило, выполняют его по-разному. При разборе таких заданий целесообразно использовать следующий методический прием. Ребенок сказал, каким образом он расставил действия по порядку. Учитель должен сказать: "Ты прав! Докажи, что такой порядок целесообразен". И ребенок объяснит, что в его семье принято чистить зубы перед едой потому-то и потому-то. Другой ребенок по-другому расставил картинки, и учитель ему скажет, что он тоже прав, но он должен это доказать. И ребенок докажет, что и так тоже верно. Этот прием направлен на достижение сразу нескольких целей:

1. ребенок учится говорить, аргументировать свой ответ;
2. учится слушать других учеников, тем самым воспитывается такое важное качество личности, как толерантность.

Различают и более сложные задания, когда от ученика требуется не только выполнить алгоритм по шагам, но и провести анализ, какой предмет вычеркнуть.

Далее следует перейти к решению заданий более высокого уровня:

1. определить результат действия, которое они выполняют по отношению к указанному предмету;

2. ответить на вопрос: "какие действия произошли с предметами?";

3. связать исходный предмет и результат, определяя произошедшие с ним действия.

Задания все время чередуются: то надо составить алгоритм и записать его построчно, то с помощью блок-схемы.

Одним из самых любимых заданий на выполнение алгоритмов являются *диктанты по клеточкам*. В 1-м и 2-м классах данные задания не очень сложны и обычно в результате получаются простые фигуры, но детям очень нравятся эти задания. Учитель может придумать сам несколько простых диктантов по клеточкам, и не надо жалеть времени на проведение такого диктанта (можно проводить его в начале или в конце каждого урока). Это помогает детям лучше ориентироваться, учит внимательности, умению слушать. Можно завести специальную тетрадь в клетку, где дети будут выполнять, эти дополнительные диктанты и составлять свои собственные. Учитель только должен проставить начальные точки для рисования очередного диктанта. Эту работу можно организовать попарно или в группе. Такой диктант можно оформить как творческую работу, а лучшие диктанты можно поместить на классный стенд.

Многие задания приводят детей в затруднения. Например, такие:



Детям хочется, и написать слова, и нарисовать яблоко. А они должны сделать свой выбор и в соответствии с ним выполнить только одно действие. Поэтому, если детям трудно, решите с ними сначала задание первое, а затем задание второе.

Здесь никак нельзя сделать одновременно оба действия: листик можно покрасить только или зеленым, или желтым цветом, а, следовательно, из двух вариантов можно выбрать только один.



Очень интересно наблюдать, как дети решают это задание. Обратите внимание: одни из них знают, точно, что они любят и без сомнения берут тот карандаш, который им нужен. Другие дети задумываются и хватают то тот, то другой карандаш (мы заставили их думать, выбирать - это хорошо).

#### 4. Методические рекомендации к решению алгоритмических задач в начальной школе

Рекомендуется проводить занятия в кабинете вычислительной техники, активно используя имеющиеся компьютерное оборудование, стандартное программное обеспечение, а также CD- диск, входящий в поставочный комплекс.

Структура комплекса по учебной ступени 1-4-х классов содержит основные (взаимосвязанные) составляющие:

1. настоящие методические рекомендации, включающие программу курса и являющиеся самообразующим элементом программно - методического комплекса;
2. учебное пособие (учебник) для моделирования познавательной деятельности учащихся;
3. учебную тетрадь, включающую комплекс практических заданий;
4. электронное приложение, содержащее инструментарий для моделирования самостоятельной деятельности учащегося на компьютере и средства мониторинга этой деятельности учителем.

Качественная реализация программы курса возможна при наличии полного программно-методического комплекса, а также соответствующей подготовки педагогов к его применению в педагогической деятельности:

Решение каждой задачи необходимо начинать с ее анализа. Это самый важный момент.

Хотя в основу работы с рабочими тетрадями положена активность учащихся, тем не менее, при решении многих задач полезно использовать методическую помощь взрослых - родителей, учителя.

Некоторые дети не могут сами решать проблемы и подсматривают у соседа. Обратите на этих детей особое внимание. Вызывайте их почаще к доске, чтобы им пришлось самим решать поставленные перед ними задачи.

