

# Требования к дидактическим средствам обучения

Составитель: Л.И. Иволгина, методист КК ИПКиПП РО

# Дидактические средства:

- это материальные  
объекты,  
предназначаемые для  
организации и  
осуществления  
педагогического процесса.

# 1 классификация

- Польский педагог-исследователь В. Оконь предлагает классифицировать средства обучения на простые и сложные

# Группа *простых средств* *обучения*

- во-первых, **словесные** - учебники и другие тексты;
- во-вторых, **простые визуальные средства** - реальные предметы, модели, картины и пр.

# Группа *сложных средств* *обучения*

- **механические визуальные приборы** (микроскоп);
- **аудиальные средства** (проигрыватель, магнитофон, радио);
- **аудиовизуальные средства** (кинопроектор, телевизор, видеоманитофон);
- **средства автоматизирующие процесс обучения** (лингвистические кабинеты, компьютеры, информационные системы, телекоммуникационные сети).

## 2 классификация

- П.И. Пидкасистый средства обучения предлагает разделить на материальные и идеальные.

# *Материальные средства обучения*

- учебники, учебные пособия, дидактические материалы, книги-первоисточники, педагогические тесты, модели, средства наглядности, технические средства и лабораторное оборудование.

# *Идеальные средства обучения*

- **общепринятые знаковые системы** (язык (устная речь), письмо (письменная речь), система условных обозначений различных дисциплин (нотная грамота, математический аппарат и др.)),
- **достижения культуры или произведения искусства** (живопись, музыка, литература и т. п.),
- **педагогические программные продукты,**
- **организующая и координирующая деятельность преподавателя, уровень его квалификации и внутренней культуры,**
- **методы и формы организации учебной деятельности, вся система обучения, существующая в данном образовательном учреждении.**

# Эффективность использования средств обучения

- Между идеальными и материальными средствами обучения не существует четкой границы.
- Обучение становится эффективным только в том случае, когда материальные и идеальные средства используются вместе, дополняя и поддерживая друг друга.

# Дидактические обучающие КОМПЛЕКСЫ

- Для комплексного методического обеспечения учебного процесса необходима оптимальная система учебно-методической документации и средств обучения, включающих учебные планы, программы, нормативы оснащения учебных кабинетов и лабораторий, учебники и пособия, пособия по методике преподавания, частные методики, справочники, сборники задач, наглядные пособия, тренажеры, технологическая документация и др.

# Цели разработки системы дидактических обучающих комплексов:

- Совершенствование педагогического мастерства;
- Оптимизация подготовки и проведения занятий;
- Обеспечение преемственности положительного опыта;
- Интенсификация учебно-воспитательного процесса;
- Учет индивидуальных способностей учащихся;
- Отказ от описательного, сугубо информационного изложения знаний;

# Дидактические средства, организуящие самостоятельную деятельность

Никакая школа и никакой вуз не в состоянии научить своих выпускников всему на все случаи жизни. Но они могут и обязаны вооружить их опытом, методами и способами организации понимания, чтобы с наименьшими затратами дополнительного труда и времени учащиеся могли осваивать новую информацию, пополнять знания и расширять свой теоретический кругозор. И здесь на первое место выдвигается качественно новая форма присвоения социального опыта - самостоятельная деятельность будущего

- Если это материалы контролирующего характера, то они должны обязательно предусматривать возможность самопроверки и самоконтроля.

# Психолого-педагогическая составляющая дидактического материала (ДМ)

- направлена на привлечение внимания учащегося, активизацию его мышления, создает побудительные мотивы к углубленному изучению того или иного вопроса.

# Значение использования ДМ для самостоятельной деятельности

- Самостоятельное овладение учащимися материалом и формирование умений работать с различными источниками информации.
- Активизация понимающей деятельности учащихся.
- Формирование умений самостоятельно осмысливать и усваивать новый материал.

# Значение использования ДМ для самостоятельной деятельности

- Условные заменители, схемы и рисунки в ДМ способствуют развитию творческого воображения, позволяют «опредметить» абстрактные понятия.
- • Контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок (например, появление на компьютере соответствующих комментариев) по результатам деятельности и оценкой результатов.
- • Самоконтроль и самокоррекция.
- • Тренировка в процессе усвоения учебного материала.

# Значение использования ДМ для самостоятельной деятельности

- Развитие определенного вида мышления (наглядно-образного, теоретического, логического).
- Формирование культуры учебной деятельности, информационной культуры общества.
- Активизация взаимодействия интеллектуальных и эмоциональных функций при совместном решении исследовательских (творческих) учебных задач.

# Классификация ДМ для самостоятельной деятельности по методическому назначению

- Обучающие (инструкции, программы, учебники);
- Информационно-поисковые (аннотированные каталоги, инструкции, по работе с информацией);
- Демонстрационные;
- Контролирующие;
- Тренажеры.

# Классификация ДМ по дидактическим целям

- Формирование знаний;
- Закрепление знаний;
- Обобщение знаний;
- Сообщение сведений;
- Формирование умений;
- Контроль усвоений.

# Принципы обучения, реализуемые при разработке ДМ

- • *принцип доступности* (ДМ подбираются учителем согласно достигнутого уровня учащихся);
- • *принцип самостоятельной деятельности* (работа с ДМ осуществляется самостоятельно);
- • *принцип индивидуальной направленности* (работа с ДМ осуществляется в индивидуальном темпе, сложность и вид материалов может подбираться также индивидуально);

# Принципы обучения, реализуемые при разработке ДМ

- *принципы наглядности и моделирования*  
(поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, использование их в обучении оказывается чрезвычайно эффективным);

# Принципы обучения, реализуемые при разработке ДМ

- *принцип прочности* (память человека имеет избирательный характер: чем важнее, интереснее и разнообразнее материал, тем прочнее он закрепляется и дольше сохраняется, поэтому практическое использование полученных знаний и умений, являющееся эффективным способом продолжения их усвоения, в условиях игровой (моделирующей) компьютерной среды способствует их лучшему закреплению);

# Принципы обучения, реализуемые при разработке ДМ

- *принцип познавательной мотивации;*
- • *принцип проблемности* (в ходе работы учащийся должен решить конкретную дидактическую проблему, используя для этого свои знания, умения и навыки; находясь в ситуации, отличной от ситуации на уроке, в новых практических условиях он осуществляет самостоятельную поисковую деятельность, активно развивая при этом свою интеллектуальную, мотивационную, волевую, эмоциональную и другие сферы).

# Виды ДМ

- Дидактические тексты для обучения учащихся работе с различными источниками информации (учебником, картами, справочниками, словарями, электронными ресурсами и т.д.)
- Планы при изучении научных фактов; подготовки и проведения эксперимента; изучения физического прибора; проведения научно-технического исследования; действия измерения; анализа графика функциональной зависимости; анализа таблиц.

# Виды ДМ

- Памятки (инструкции) по формированию логических операций мышления: сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез.
- • Задания по формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать.

# Виды ДМ

- Задания различного уровня сложности: репродуктивного, реконструктивного, продуктивного (творческого).
- Задания с проблемными вопросами.
- Задания на развитие воображения и творчества.
- Экспериментальные задания.

# Виды ДМ

- Обобщенная деятельностная модель (ОДМ) эксперимента как метода самостоятельного исследования, включающая в себя рекомендации по формулировке цели эксперимента, выдвижению и обоснованию гипотезы экспериментального исследования, планированию эксперимента; способы записи результатов наблюдений и измерений; правила измерения, оценку точности измерения; графическую интерпретацию результатов эксперимента; правила приближенных вычислений; формулировку вывода по результатам эксперимента; правила оформления отчета.

# Виды ДМ

- Инструктивные карточки, отражающие логическую схему изучения нового материала и необходимые способы учебной работы
- Карточки-консультации, ДМ с поясняющими рисунками, планом выполнения заданий, с указанием типа задач и пр.
- Инструкции к лабораторным работам и фронтальным опытам.

# Виды ДМ

- • Листы самоподготовки учащихся к лабораторному занятию.
- Справочные материалы: «Лабораторное оборудование: приборы, их назначение и технические характеристики, правила пользования»; «Измерительные приборы. Правила пользования и особенности техники измерения»; таблицы физических величин и т.д.

# Виды ДМ

- Алгоритм выполнения задания.
- Указание причинно-следственных связей, необходимых для выполнения задания.
- Указание теорем, правил, формул, на основании которых выполняется задание.
- Модели и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений.

# Виды ДМ

- Проведение лабораторных работ в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента (ученик может по своему усмотрению изменять исходные параметры опытов, наблюдать, как изменяется в результате само явление, анализировать увиденное, делать соответствующие выводы).
- Тесты с возможностью самоконтроля.

# . Основные требования к ДМ

- Необходимо:
- выбрать последовательность знакомства с информацией;
- дать ученику подробные советы о порядке самостоятельной работы и самоконтроле;
- структурировать материал таким образом, чтобы была обеспечена зрительная наглядность для сравнений и сопоставлений.

# Алгоритм

■ Точное предписание, последовательность действий, которую ИСПОЛНИТЕЛЬ должен выполнить, чтобы решить задачу. «Исполнитель глуп, туп и бестолков. Он умеет выполнять только небольшое количество действий (например, складывать, вычитать, умножать, делить). Поэтому, при составлении алгоритма нужно учитывать глупость (простоту) исполнителя, т.е. действия, из которых составляется алгоритм, должны принадлежать множеству действий, которые умеет выполнять ИСПОЛНИТЕЛЬ».

# Алгоритмизация

- Алгоритмизация является набором определенных практических приемов, особых специфических навыков рационального мышления в рамках языковых средств.

# Свойства алгоритма

- *Дискретность.* Процесс решения задачи (выполнения задания) должен быть разбит на последовательность отдельных шагов. Таким образом формируется упорядоченная последовательность (совокупность) отделенных друг от друга команд (предписаний). Образованная структура алгоритма оказывается прерывной (дискретной): только выполнив одну команду, исполнитель сможет приступить к выполнению следующей. Важно обратить внимание на последовательность выполнения шагов.

# Свойства алгоритма

■ *Понятность.* Алгоритм должен быть понятен исполнителю, и исполнитель должен быть в состоянии выполнить его команды.

Следовательно, алгоритм нужно разрабатывать с ориентацией на определенного исполнителя, то есть в алгоритм можно включать команды только из системы команд данного исполнителя.

# Свойства алгоритма

- *Результативность.* Смысл этого обязательного требования к алгоритмам состоит в том, что при точном исполнении всех команд алгоритма процесс решения задачи должен прекратиться за конечное число шагов и при этом должен быть получен определенный постановкой задачи ответ, определенный результат.

# Свойства алгоритма

- *Массовость.* Разработка алгоритмов процесс интересный, творческий, но непростой, требующий многих, часто коллективных, умственных усилий и затрат времени.

# Типы алгоритмов

- Линейный,
- С ветвлением,
- Циклический.

Несколько способов записи алгоритма - словесный, математическими формулами, линейными схемами, блок-схемой, псевдокодом (программа).

# Способы записи алгоритма

- Словесный;
- математическими формулами,
- линейными схемами,
- блок-схемой,
- псевдокодом (программа).

# Этап: «Усвоение учебного материала»

- Изучить материал из презентации *Анатолия Каспржака* «Учебные материалы нового поколения».
- Разработать дидактический материал для анализа дидактического материала;
- Проанализировать разработанную карточку по параметрам выделенным в карточке.
- Сопоставить разработанную карточку с карточкой для самоконтроля.