

Алгоритмизация познавательно-поисковой деятельности учащихся

Владимир Александрович Карсонов, доцент Саратовского института дополнительного профессионального образования СГУ им. Н.Г. Чернышевского, кандидат педагогических наук

Особое место в работе с учебной литературой занимает самостоятельное составление конспектов. Составить конспект — значит кратко и сжато изложить содержание учебного материала в логической последовательности. Чтобы составить конспект или самостоятельно изучить фрагмент учебного материала, нужно прочитать текст, разделить его на смысловые части, выделить главную мысль, сделать краткую запись в рабочие тетради или пересказать полученную информацию.

Искать нужную информацию в учебной литературе сложно, ведь авторы учебников применяют различные логические схемы изложения учебного материала. В конспектах иногда нарушается логичность раскрытия объекта изучения. При устных ответах учащиеся, что называется, «перескакивают с одного на другое».

Чтобы поиск нужной информации был целенаправленным, а последовательность раскрытия объекта изучения логичной, используются алгоритмические предписания. Они характеризуются тем, что в них не даются указания на каждое конкретное действие, а лишь выделяются направления, следуя которым ученик сам должен определить систему конкретных действий, приводящих к успеху.

Для разработки алгоритмических предписаний используется приём выделения наиболее типичных групп в содержании учебного материала. Типизация как логический приём структурирования учебного материала представляет собой группирование объектов по характерным признакам.

Известно, что содержание учебного материала состоит из следующих компонентов: предметный (факты, понятия, теории), идеологический и операционный (методы, постановка цели и проблемы) и т.п.

За основу анализа содержания учебного материала принимается предметный компонент. Внутри него выделяются типичные его группы по их атрибутивным признакам, т.е. тем, которые составляют «неотъемлемое, существенное, необходимое свойство предмета».

Затем выделенные по атрибутивным признакам компоненты рассматриваются с точки зрения их интегративных свойств, отражающих признаки целого со стороны его существенных внешних и внутренних свойств.

Алгоритмические предписания разработаны на основе объединения совокупности понятий в типичные группы, характеризующиеся единой логикой изучения, которые называются планами изучения соответствующих компонентов.

Алгоритмические предписания, или планы изучения, для таких компонентов, как явления, величины, законы, теории, приборы, материалы, устройства, предметы, процессы, понятия, принципы, методы, деятельность используются для изучения большинства учебных предметов.

План изучения устройств

1. Определение устройства (его наименование).
2. Назначение устройства.
3. Основные части, элементы устройства.
4. Принцип действия технического устройства.
5. Назначение отдельных элементов технического устройства.
6. Символические знаки обозначения, вводимые при изучении технического устройства.
7. Отличительные особенности изучаемого устройства от других, подобных ему устройств.
8. Правила безопасной эксплуатации устройства.

План изучения процессов

1. Определение процесса.
2. Научно-теоретические основы изучаемого процесса.
3. Исходные материалы, необходимые для оптимального протекания процесса.
4. Условия, при которых происходит процесс.
5. Оборудование, приспособления, инструменты, используемые для осуществления процесса.
6. Ход процесса, его последовательность.
7. Результат процесса.

8. Отличительные особенности процесса.
9. Область применения процесса.

План изучения материалов

1. Определение материала (его наименование).
2. Основные компоненты, из которых состоит материал.
3. Свойства отдельных компонентов, входящих в состав материала.
4. Способы получения материала.
5. Исходное сырьё для получения материала.
6. Свойства материала и его характеристика.
7. Классификация материала и его обозначение.
8. Область применения материала.

План изучения предметов (неделимое изделие)

1. Определение предмета (его наименование).
2. Назначение предмета.
3. Основные части предмета и функциональное назначение каждого его элемента.
4. Материал предмета и его свойства.
5. Способы и условия получения предмета.
6. Область и условия применения предмета.
7. Особенности предмета и его отличительные признаки.
8. Безопасные приёмы эксплуатации предмета.

План изучения понятий

1. Наименование понятия или его определение.
2. Признаки понятия (его происхождение, родовое отличие).
3. Какое явление оно определяет?
4. Как используется обозначенное этим понятием явление на практике?
5. Связь этого понятия с другими родственными понятиями.

План изучения принципов

1. Наименование принципа.
2. Его определение.
3. Какое явление обозначает данный принцип?
4. Методологические основы принципа (его истоки).
5. Содержание принципа (закономерности).
6. Применение принципа на практике.
7. Соотношение его с другими принципами.
8. Перспективы развития принципа.

План изучения методов

1. Наименование метода.
2. Его определение (сущность).

3. Область применения.
4. Влияние метода на совершение деятельности.
5. Место его в деятельности.
6. Условия применения метода.
7. Связь изучаемого метода с другими.

План изучения деятельности

1. Сущность деятельности. Её определение.
2. Признаки деятельности.
3. Цель деятельности.
4. Мотивы деятельности.
5. Средства, необходимые для осуществления деятельности.
6. Условия успешности осуществления деятельности.
7. Безопасные приёмы осуществления деятельности.

Технология обучения учащихся работе с алгоритмическими предписаниями, представляющими собой специфические планы изучения компонентов содержания учебных предметов, имеет свои особенности.

В ходе беседы с учащимися устанавливается, что изучение содержания того или иного предмета должно следовать определённой логике. Эта логика представлена в учебных программах, в которых указано содержание отдельных учебных тем. В свою очередь, каждая тема также должна изучаться в определённой последовательности. Эта последовательность представлена в виде перечня шагов, называемых *алгоритмическими предписаниями*. Это своеобразные планы изучения учебных объектов. Затем содержание алгоритмических предписаний заносится в рабочие тетради учащихся, которые в дальнейшем будут служить в качестве ориентировочной основы (планы действий) при самостоятельной работе с учебной литературой. Учитель при объяснении нового учебного материала придерживается порядка следования шагов алгоритмического предписания.

На последующих занятиях учащиеся самостоятельно отыскивают необходимую информацию по учебнику. В зависимости от продвижения учащихся в усвоении навыков самостоятельного поиска, а также имеющегося учебного времени, изменяется и объём учебного задания. Со временем учащиеся вполне овладевают основными навыками приобретения новых знаний и могут самостоятельно конспектировать и усваивать значительный по объёму учебный материал. □