

СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ КАК СРЕДСТВО СТРУКТУРИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО СОДЕРЖАНИЯ



*С.В. Хмелевская,
старший преподаватель кафедры общей
и профессиональной педагогики учреждения образования
«Республиканский институт профессионального образования»*

Аннотация. Статья знакомит читателя с одним из вариантов структурирования учебного содержания с помощью структурно-логических схем. В материалах статьи представлен обзор дидактических возможностей использования структурно-логических схем в учебном процессе, достоинства их применения при организации педагогического взаимодействия, основные принципы, на которые должен опираться педагог при разработке схем.

Ключевые слова: дидактические возможности СЛС, достоинства использования СЛС, принципы разработки СЛС, содержание обучения, структурно-логическая схема.

Каждый педагог в практической деятельности сталкивается с проблемой структурирования учебного содержания, а затем с проблемой определения уровня усвоения данного учебного содержания учащимися. Вариантов структурирования содержания в учебной практике известно множество: составление разного вида конспектов (подробных, тезисных, опорных); представление учебного содержания в виде таблиц, рисунков, плакатов; разработка структурно-логических схем (далее – СЛС) и др.

Необходимость структурирования учебного содержания связана с организацией понимания в процессе педагогического взаимодействия и в дальнейшем с выявлением уровня усвоения предложенного учебного содержания. Одним из эффективных методов определения уровня усвоения учебного содержания учащимися является использование СЛС.

Логическое структурирование учебного материала используется в процессе обучения давно и очень активно. По определению А.М. Сохора, под логической структурой понимают систему внутренних связей между понятиями и суждениями, входящими в данный отрезок учебного материала [4]. Профессор Б.В. Пальчевский в статье «Структурно-логические схемы: универсальные дидактические возможности в реальной образовательной практике», обобщая исследования педагогов-практиков, методистов и ученых (Л.И. Анциферов, Т.О. Пучковская, Н.А. Масюкова, В.П. Беспалько, С.В. Лавриненко), фиксирует следующие определения СЛС [2]:

– СЛС – это модель, отражающая основное содержание изучаемого объекта и являющаяся ориентировочной основой действий;

– СЛС – граф, ребра которого представлены в виде векторов, указывающих логическую связь между понятиями и последовательность введения их в образовательный процесс;

– СЛС – средство для выделения главных объектов изучения и их краткой характеристики с использованием символов, а также для отражения связи между элементами;

– СЛС – средство, создающее в воображении учащегося целостную картину изучаемого явления (материала) при помощи наглядно-образной информации;

– СЛС – универсальный инструментарий для активизации всех познавательных способностей учащихся, к которым относят восприятие, воображение, память, представление, мышление, но, главное, в результате системного подхода к освоению учебного материала происходит повышение интеллектуально-творческого потенциала.

Анализируя предложенные определения, можно выделить, что с помощью логического структурирования учебного содержания в виде СЛС представляется содержание основных тем, разделов учебной дисциплины (предмета), логика курса в целом и методика его изложения, ключевые понятия, фразы, иллюстрации, графики, определения, формулы и др. в их логической взаимосвязи.

Исследователи И.С. Журкевич, А.Л. Щерба выделяют определенные достоинства использования СЛС в процессе обучения [2]:

1) компактность – информация структурирована по смысловым направлениям и расположена на одном листе;

2) логичность – понятия взаимосвязаны между собой в строго логической последовательности;

3) информационная насыщенность – каждая СЛС содержит большое количество информации, объем которой при обычном текстовом изложении занял бы до нескольких десятков страниц;

4) доходчивость – информация представлена в удобном для восприятия виде;

5) убедительность – логика подачи информации не дает двусмысленной трактовки понятий;

6) лаконичность – СЛС показывают суть понятия при оптимальной смысловой и информационной нагрузке;

7) универсальность – данные схемы можно использовать при изучении различных тем по учебной дисциплине (учебному предмету).

Опираясь на ключевые позиции технологии визуализации учебного содержания, выделены основные принципы и требования, которые необходимо соблюдать при разработке СЛС.

Принцип многовариантности предполагает:

- педагог предлагает учащимся готовую схему;
- учебной группе даются опорные сигналы сСЛС, учащиеся вставляют недостающие звенья по мере изучения учебного материала, будь то лекция или самостоятельная работа;
- педагог предлагает алгоритм построения СЛС по ходу изучения учебного содержания;
- СЛС строится при выполнении самостоятельной работы;
- построение СЛС самими учащимися как завершающая работа над темой или разделом.

Принцип параллелизма как использование и установление межпредметных связей:

- нацелен на формирование целостной системы знаний;
- предполагает включение в схему родственных понятий из смежных дисциплин (предметов) и собственной практики;
- ориентирован на организацию самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Принцип многоуровневости позволяет:

- учитывать потенциал группы, степень готовности учащихся к учебным занятиям;
- предоставляет возможность организовать групповое взаимодействие и развивать коммуникативные умения, позволяет варьировать работу каждой группы, дает возможность оперативно изменять виды заданий, делиться опытом исполнения лучших образцов по мере их выполнения;
- позволяет использовать разные варианты СЛС: от самого простого – готовая схема, до самого сложного – построение СЛС самостоятельно.

Принцип сочетания простоты и сложности, доступности и логичной последовательности направлен:

- на выделение и фиксацию в учебном содержании самого необходимого, простого и запоминающегося;
- объединение многих элементов схемы в целостную структуру для фиксации логических взаимосвязей;
- активизацию и привлечение к работе различных психических процессов (внимания, памяти, восприятия и др.).

В работе педагога по логическому структурированию учебного содержания и разработке СЛС выделяются следующие этапы:

- 1) ознакомление с предметным материалом;
- 2) разработка логической структуры: выделение главного (ядра схемы), базовых понятий, необходимых для усвоения учащимися;
- 3) поиск внутренних логических взаимосвязей и межпредметных связей;
- 4) расположение учебного материала с учетом логики формирования учебных понятий;

5) подбор опорных сигналов (ключевых слов, символов, рисунков);

6) составление первичного варианта, компоновка материала в блоки: понятия (термины) записываются на отдельных листках и раскладываются на столе в определенной последовательности. Линиями со стрелками обозначаются связи (отношения) между понятиями;

7) критическое осмысление первичного варианта, возможна перестройка, упрощение;

8) введение цвета. Окончательная корректировка полученного варианта схемы.

Разрабатывая и внедряя СЛС в образовательный процесс, педагог осваивает, накапливает и использует в своей практике множество разнообразных средств, составляющих его педагогический инструментарий. По мнению профессора Б.В. Пальчевского, СЛС в образовательной практике могут использоваться со стороны педагога как целый комплекс дидактических средств [2]:

– средство выявления оптимальной структуры и содержания обучения (учебное занятие, тема);

– дидактическое средство по созданию мотивации учебной деятельности учащихся;

– средство организации и реализации самостоятельной познавательной деятельности учащихся;

– средство, обеспечивающее диагностику (контроль) качества учебных достижений учащихся;

– средство по созданию ориентировочной основы действия учащихся в структуре образовательного процесса (учебное занятие, тема);

– средство герменевтической работы с информацией (текстами, иллюстрациями, видео и др.);

– средство, обеспечивающее создание условий для формирования функциональной грамотности учащихся;

– средство, обеспечивающее реализацию в образовательном процессе принципов дидактики;

– средство, обеспечивающее оперативный векторный поиск необходимой информации (к учебному занятию, теме);

– средство, обеспечивающее фокусировку внимания учащихся на главной информации (учебного занятия, темы);

– «интерлокер» между психолого-педагогической наукой и образовательной практикой и др.

С другой стороны, использование СЛС на учебных занятиях создает целый комплекс условий для развития учащихся, формирования у них ряда умений [1]:

– выделять более частные и конкретные знания из общих, абстрактных;

– обнаруживать в теоретическом материале генетически исходное существенное, всеобщее отношение, определяющее содержание и структуру объекта данных знаний;

– анализировать предложенную информацию;

– воспроизводить связи между отдельными элементами теоретического материала в особых предметных, графических или буквенных моделях, позволяющих изучать ее свойства «в чистом виде»;

– конкретизировать генетически исходную, всеобщую связь изучаемого объекта в системе частных знаний о нем, удерживаемых вместе с тем в таком единстве, которое обеспечивает мыслительные переходы от частного к всеобщему и обратно;

– переходить от выполнения действий в умственном плане к их выполнению во внешнем плане и обратно.

Логическое структурирование учебного содержания обладает целым рядом дидактических возможностей [2]:

– **визуализация информации** (благодаря визуализации при разработке СЛС эффективно реализуется дидактический принцип наглядности);

– **организация понимания** (как универсальной операции мышления, связанной с усвоением нового содержания, включением его в систему устоявшихся идей и представлений);

– **систематизация информации** (при разработке СЛС (для конкретного учебного занятия) систематизация информации подразумевает ее интерпретацию, переработку и представление в определенном виде (например, графа), что дает возможность каждому учащемуся адекватно воспринять и понять информацию. В СЛС информация располагается по определенным правилам и имеет вполне заверченный формат, что придает ей логический смысл и значение;

– **оценка достижений учащихся** (при разработке СЛС оценке подлежат многие факторы: сложность темы, уровень подготовки учащихся, количество новых понятий и др.);

– анализ учебной информации (чтобы провести анализ учебной информации необходимо: а) правильно отобрать информацию по заданному учебному материалу; б) определить учебные элементы/понятия; в) правильно провести ее структурно-логический анализ; г) вычленив в содержании отобранного учебного материала учебные элементы/понятия; д) провести их классификацию; е) установить между ними связи или отношения);

– **установление взаимосвязей** (при разработке СЛС устанавливаются взаимосвязи между категориями, понятиями, структурами и их компонентами, что наглядно представляется в виде стрелок (ребер графа));

– **свертывание объемной информации** (при построении СЛС могут использоваться графические формы свертывания информации: схема –

кластер, иерархическая структура, кольцевая, циклическая, график, диаграмма (кольцевая, столбчатая), таблица, план (местности), карта и др.) [3];

– **отбор информации** (устранение избыточной информации с целью выявления и фиксации сущностного и предметно ориентированного субъекта (объекта), авторского поиска: тематически направленного содержания, структуры, характеристик, признаков, свойств и других составляющих СЛС (для учебного занятия));

– **интерпретация содержания** (лат. *interpretatio* – толкование, объяснение) – истолкование текста с целью понимания его смысла (с использованием понятий);

– осмысление информации (при разработке СЛС осмыслению подвергаются замысел ее представленности, структура, содержание, взаимосвязи и, конечно, представленные в этом разделе СЛС такие процедуры работы с информацией, как понимание, визуализация, интерпретация и др.);

– **схематизация** (позволяет выделить в объекте главное, обнаружить составляющие его элементы, показать их взаимосвязь, дает толчок к построению концептуальных подходов (В.Б. Исаков));

– **фокусирование внимания на главном** (зрительный ряд СЛС позволяет сфокусировать внимание учащегося на главных компонентах схемы) [3];

– **интеграция информации** ((от лат. *integratio* – «восстановление», «восполнение», «соединение») – процесс объединения частей в целое);

– **поиск информации** (процесс выявления в некотором множестве текстов (иллюстраций) всех тех, которые посвящены указанной теме (предмету), удовлетворяют заранее определенному условию поиска (запросу) или содержат необходимые (соответствующие информационной потребности) факты, сведения, данные (С.В. Кравченко));

– **квантование информации** (разделение текста на сравнительно короткие части. Помимо членения, текст сокращается, редактируется так, чтобы стать понятным учащимся) и др.

Использование на учебных занятиях СЛС на любой учебной дисциплине (учебном предмете) позволяют педагогу организовать деятельность учащихся на различных этапах учебного занятия: организовать мотивацию к учебной деятельности, обеспечить устойчивое внимание к учебной деятельности, организовать процессы восприятия и понимания учебной информации, осуществить оперативный контроль и коррекцию учебной деятельности, организовать самостоятельную работу и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Осипова, С.И. Возможности СЛС в учебном процессе / С.И. Осипова, С.П. Орешкова [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образо-

вания. 2007. № 6. Ч. 3. С. 24–29. Режим доступа : <https://science-education.ru/ru/article/view?id=817>. Дата доступа : 17.05.2022.

2. Пальчевский, Б.В. Структурно-логические схемы: универсальные дидактические возможности в реальной образовательной практике / Б.В. Пальчевский // Вестник МГИРО № 1(49), 2022. С. 85–91.

3. Свириденко, М.И. Использование структурно-логических схем в учебном процессе [Электронный ресурс] / М.И. Свириденко. Режим доступа : <https://infourok.ru/statya-ispolzovanie-strukturnologicheskikh-shem-v-uchebnom-processe-679562.htm>. Дата доступа : 17.05.2022.

4. Сохор, А.М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А.М. Сохор. М. : Высшая школа, 1974. 176 с.