

Фреймовый способ представления знаний в образовательном процессе

Фреймовая технология

В переводе с английского *frame* имеет несколько значений.

1. Как существительное фрейм - это структурная единица различных интеллектуальных и других объектов;
2. как глагол обозначает «строить высказывание», «строить планы, воображать себе»;
3. как прилагательное переводится так: «рамочный, имеющий в основании раму».



В настоящее время в системе дополнительного образования возникает необходимость поиска новых форм и методов преподавания, разработки новых педагогических технологий, которые придавали бы уникальные, присущие только им качества.

Педагогика дополнительного образования есть особого рода профессиональная деятельность человека “владеющего комплексом специальных теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в результате специальной подготовки, опыта работы”.

Одна из целей дополнительного образования – освоение учащимися знаний, умений и навыков, поэтому важно научить школьников выделять главное, структурировать и систематизировать полученную информацию, а также самостоятельной поисковой деятельности и применению полученных знаний на практике.

Поставленные перед собой задачи педагог может решить путем применения активных форм и методов обучения, а также с помощью фреймовой технологии.

Под фреймовой педагогической технологией понимается изучение учебного материала, структурированного определенным образом в специально

организованной последовательности. Основным признаком технологии – увеличение объемов изучаемых знаний без увеличения учебного времени.

Фреймы уже были популярны в середине семидесятых годов, создателем теории которой является М. Минский

Фреймовая технология содействует решению проблемы целостного формирования личности через решение трех задач:

1. формирование целостных знаний ученика
2. формирование абстрактного мышления
3. формирование волевого стремления к познанию.

Рассмотрим пример применения фреймовой технологии.

В статье рассматриваются возможности использования в образовательном процессе фреймовой технологии. Данная технология позволяет студентам развить познавательную активность, самостоятельное мышление и творческие способности, меняет саму природу образовательной педагогической среды, наполняя ее духом сотрудничества.

Под фреймовой технологией автор этой статьи понимает изучение учебного материала, структурированного определенным образом в специально организованной последовательности. Основным признаком технологии – увеличение объемов изучаемых знаний без увеличения учебного времени.

В настоящее время практически все развитые страны осознали необходимость реформирования систем образования с тем, чтобы студент действительно стал центральной фигурой учебного процесса.

Реформирование системы образования сопровождается внедрением и применением инновационных технологий. Гуманистический характер образования в системе высшей школы предполагает, что в центре образовательного процесса находится личность студента. Познавательная деятельность и оказание помощи студентам со стороны педагога являются ведущими в тандеме «преподаватель студент». Именно такая система образования отражает гуманистическое направление в инновационной педагогике. Методика преподавания русского языка как наука тесно связана с другими науками и, в частности, с психологией и лингвистикой. Любое изменение научных

парадигм в указанных сферах знаний должно с неизбежностью влиять и на методику. Вторая половина XX века ознаменовалась вступлением науки в новую «эру» – когнитивную, характеризующуюся интересом к изучению познавательных процессов, проблем памяти и мышления, соотношения последнего с языком.

Одним из основных понятий когнитивной науки является понятие знания. Процесс жизнедеятельности индивида рассматривается в когнитологии как процесс получения, обработки, хранения, порождения и использования им знаний. При этом имеющиеся у индивида знания не только играют важную роль в понимании окружающего мира, но и активно используются в процессе вербальной коммуникации, а также детерминируют поведение человека. В электронном словаре Lingvo в переводе с английского *frame* имеет несколько значений. Как существительное *фрейм* – это структурная единица различных интеллектуальных и других объектов; как глагол – обозначает «строить высказывание», «строить планы; как прилагательное – переводится: «рамочный, имеющий в основании раму», « фреймовый, имеющий как важную единицу «фрейм» (в различных смыслах этого слова). В качестве основных структур знаний рассматриваются фреймы (структуры данных, предназначенные для представления стереотипной ситуации – М.Минский), схемы (структуры, организующие прошлый опыт – F.Bartlett), скрипты (сценарии) (ментальные репрезентации каузально связанных действий – R.Abelson, R. Schank). При попытке познать новую ситуацию индивид выбирает из своей памяти структуру, в наибольшей степени соответствующую этой новой ситуации, и использует ее для интерпретации поступающей информации. Будучи связанными с лексемами, указанные структуры знаний обуславливают понимание, запоминание и порождение вербальных сообщений (Минский 1978, 1979; Чейф 2001; Schank 1990). Все указанные авторы отмечают, что применение «фреймового» подхода в обучении языку позволит сделать процесс обучения более эффективным.

На основании вышесказанного, мы под фреймовой технологией понимаем изучение учебного материала, структурированного определенным образом в специально организованной последовательности. Основным признаком технологии – увеличение объемов изучаемых знаний без увеличения учебного времени. Обычно фрейм состоит из нескольких ячеек (слотов), каждый из которых имеет свое назначение. Фрейм представляет собой модель – абстрактный образ стандартных стереотипных ситуаций в символах –

жесткую конструкцию, содержащую в качестве элементов пустые окна – слоты, которые многократно перезаряжаются информацией. При помощи фреймовой модели можно «сжимать», структурировать и систематизировать информацию в виде таблиц, матриц. Если обобщить имеющуюся литературу по данному вопросу, можно выделить следующие элементы концептуальной картины мира, или единую классификацию фреймов.

Схемы – способы представления информации, в результате которого происходит упорядочивание информации и разделение явлений на сходные и различные [1]. Часто в качестве синонимов употребляются фрейм, скрипт, МОР, сценарий. Главным признаком схемы является наличие в ней постоянного каркаса, заполняемого переменными, возможность одной схемы опираться на другие (подсхемы).

Образы – результаты отражения предметов и явлений в сознании человека. Образы (*images*) являются одной из форм репрезентации и хранения информации об окружающем мире в форме «квазикартинок». В основе создания образов лежат «отпечатки» (*replicas*) прошлого опыта сенсорной деятельности. Образы создаются путем «топографической съемки» репрезентируемого объекта. Метафорические образы могут быть уподоблены «изображению, генерируемому на катодно-лучевой трубке в соответствии с компьютерной программой» [1].

Скрипты – типы структур сознания, виды фрейма, выполняющие задание в обработке естественного языка: привычные ситуации описываются скриптом как стереотипные смены событий. Так, рассказ о культпоходе в музей можно представить через указание на скрипт «музей». Действие *ознакомиться* мы запомним, если поймем, что *знакомство* встречается именно в скрипте «музей». Скрипт «музей» (картины, художники, Третьяковская галерея) достаточен для того, чтобы воспроизвести рассказ о посещении музея. Важным свойством скриптов является повторяемость слов, ролей, единиц, входящих в структуры текстообразования. Скрипт позволяет понимать не только реальную или описываемую ситуацию, но и детальный план поведения, предписываемого в этой ситуации. Скрипты могут быть не только повествовательными (дающими развертывание линии рассказа), но и локационными (описывающими реорганизации в пространстве или времени), логическими (показывающими линию размышлений) и т. п. [2].

Гештальт-структуры – когнитивные и психические структуры, которые характеризуют человеческое восприятие и интерпретацию действительности [3]. Наиболее ярким примером в теории гештальтов является различие ФИГУРА–ФОН. Суть этого различия заключается в том, что при восприятии любого дифференцированного поля одна из его частей инвариантно выделяется; эта часть называется фигурой, а все остальное – фоном, основой фигуры.

Энграммы – отражение внешнего окружения в сознании человека в виде образов вещей и других предметов. Они исполняют роль «опор» и представляют собой «своеобразные следы опыта».

Стратегии – выбор необходимого слова, его поиск в памяти, а также способ создания новых слов и предложений [1].

Планы (план – заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ; взаимное расположение частей, краткая программа какого-либо изложения [1].

Сценарии. Под сценарием, одним из основных понятий концепции М.Минского, понимается разновидность структуры сознания. Сценарий вырабатывается в результате интерпретации текста, когда ключевые слова и идеи текста создают тематические («сценарные») структуры, извлекаемые из памяти на основе стандартных, стереотипных значений. М.Минский выделяет следующие уровни сценарной структуры:

Поверхностно-синтаксический фрейм (обычно структуры вида «глагол + имя»). Примером такого фрейма может служить модель или схема структуры предложения (его графический образ).

Поверхностно-семантический фрейм: значения слов, привязанные к действию. Говоря о семантическом фрейме, необходимо обратиться к такому понятию, как денотат. Это слово обозначает некоторые языковые единицы – множество объектов действительности (вещей, свойств, состояний, процессов, отношений), которые могут именоваться данной единицей (в силу ее языкового значения) [4]. Семантический фрейм построен на денотатах. Например, при обучении лексике на уроках по развитию речи часто прибегают к фреймовым цепочкам. Семантические

фреймы являются прекрасным способом развития логического мышления и пополнения лексического запаса.

Тематические фреймы – сценарии, связанные с деятельностью, портретами, окружением. Например, фрейм «плакать» предполагает наличие определенной эмоции (печаль, грусть и т. п.), которая имеет определенную причину (обида, страх и т. п.), с одной стороны, и определенные внешние характеристики **с другой (слезы, характерный тон голоса и т. п.)**.

Преподавателю необходимо обращать внимание, обладает ли студент знанием определенного фрейма для адекватного понимания содержания изучаемого материала.

Фрейм повествования – скелетные формы типичных рассказов, объяснений и доказательств, позволяющие слушающему сконструировать полный тематический фрейм. Такой фрейм содержит информацию о том, как может меняться фокус внимания, о главных действующих лицах, о формах сюжета, о развитии действия и т. п.

Типичным примером фрейма повествования служит структура сочинения:

- Вступление
- Переход к основной части
- Основная часть
- Переход к заключению
- Заключение.

В данной статье хотелось бы остановиться на фреймовой технологии, успешно применяемой нами в ходе преподавания русского языка.

Ход занятия разделен на пять этапов:

1) предложение студентам определенной схемы; 2) самостоятельная работа с текстом, поиск необходимой информации; 3) заполнение слотов; 4) анализ проделанной работы, оценка, сопоставление найденной информации; 5) передача смысла заполненного слота через символику.

Если проводится традиционная схема теоретических занятий (опрос – изложение нового материала – закрепление) в виде лекций и семинаров, то данная схема позволяет трансформировать обучение в самообучение, развить способность у студентов из

потока информации выбирать главное, сопоставлять, оценивать, находить связи и структурировать полученную информацию, активизировать мышление студента в процессе изучения нового материала, делать его активным участником приобретения знаний, умений и навыков, побуждает к самостоятельному добыванию знаний. Фреймовая технология отличается от других тем, что в процессе обучения на занятиях, благодаря структурированию учебного материала, экономится время. При изучении теоретического материала первой темы студенты впервые знакомятся с использованием фреймов на занятии. Они занимаются репродуктивной деятельностью, которая близка к нулю. Но при этом преподавателю очень важно показать студентам, как связан теоретический материал внутри темы. При изучении второй темы, когда студенты уже знают, как использовать фрейм, процесс восприятия происходит быстрее, и на занятии остается время для продуктивной деятельности. За это время студент может:

- анализировать услышанную учебную информацию (обдумывать, раскрывать, рассуждать, сравнивать);
- синтезировать информацию (комбинировать, придумывать, составлять, творить);
- проводить сравнительную характеристику (оценивать, обсуждать).

На этапе, когда фреймовый сценарий учебного материала войдет в сознание студентов полностью, будет применяться ими автоматически, продуктивная деятельность вытеснит репродуктивную. Схематичное представление базовой информации позволит сэкономить время для самостоятельной работы студента, цель которой:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений студента, выработка умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студента, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Такая форма проведения занятия существенно повышает:

- мотивацию учения, эффективность и продуктивность учебной деятельности;
- обеспечивает работу всей группы, позволяет студентам развить познавательную активность, самостоятельное мышление и творческие способности;
- учит понимать проблемы, решать их научными методами, которые он осваивает и изучает вместе с преподавателями.

Анализируя вышеизложенное, следует заметить, что в целом методология фреймов представляется весьма продуктивной. Она расширяет круг понятийного базиса, внутри которого вращается проблематика методологии науки. Причем то, что подвергается схематизации, относится к учебному материалу, являющемуся той самой сущностью, которая может иметь различную степень дробности и связности (**обобщения**). Под учебным материалом мы понимаем специальным образом структурированную (обобщенную) и упорядоченную информацию, которую предполагается передать студентам. Также можно предположить, что в процессе обобщения учебного материала будет оставаться свободное время для продуктивной деятельности студентов. Поэтому дидактические условия и дидактические возможности фреймовой технологии рассматривались в двух направлениях:

- фрейм, как степень упорядоченности (обобщения, связности) учебного материала (структурно -содержательный аспект);
- фрейм, как сценарий учебного процесса (временной аспект).

Фреймовая технология является противоположностью традиционной (классической) формы обучения, причем нельзя сказать, что эта противоположность выражена несовместимостью. Можно предположить, что разумное чередование фреймовой технологии и традиционной формы обучения (разные методы решают разные задачи) даст положительные результаты.

Педагогическая фреймовая технология, на наш взгляд, позволяет решать ряд взаимосвязанных проблем:

- проблему интенсификации образовательного процесса;
- проблему активизации познавательных процессов студентов.

Фреймовая технология, на наш взгляд, позволяет решать проблему путем интенсификации учебного процесса. Соответственно, интенсификация происходит двумя направлениями:

- путем систематизации (схематизации, структурирования) и одновременно расширения учебного материала;
- путем поиска новых активных средств, методов, форм обучения.

Помимо чувственного познания неотъемлемой частью познания является абстрактное мышление (к нему можно отнести: понятие, суждение, умозаключение) и деятельностный самостоятельный подход к решению различных задач. Поэтому актуальной остается проблема формирования личности обучающегося. Ее главное требование состоит в отсутствии разорванности в группах знаний (сформированных в памяти), чувственном познании, абстрактном мышлении, а также в волевом стремлении к познанию. Это возможно осуществить лишь при цельном влиянии на все составляющие человеческой природы. Фреймовая технология, располагая широкими пространственно-временными возможностями, может решать проблему целостного формирования личности, включая решение трех важнейших задач:

- формирование целостных знаний студента;
- формирование абстрактного мышления;
- формирование стремления к познанию.

Возможность решать при помощи педагогической фреймовой технологии названные проблемы делает необходимым и важным осмысление практического применения данной технологии и наполнение этого опыта целостным теоретическим содержанием, так как:

- фреймовая организация учебного времени позволяет экономить учебное время за счет алгоритмичности;
- технология применима к дисциплинам, в которых теоретический материал подвергается **«сгущению»**, т.е. можно представить в виде схем, рисунков, крупноблочных опор и т.д.

Фреймовая педагогическая технология позволяет:

- - систематизировать знания студентов;

- - «горизонтально» увязывать материал внутри темы, а также «вертикально» увязывать материал между темами;
- - четко распределять время не только в процессе занятия, но и на протяжении изложения всего учебного материала;
- - плавно изменять деятельность обучающихся от репродуктивной к продуктивной;
- - реализовать принцип индивидуальности, позволяя каждому студенту познавать материал природосообразным темпом.

Таким образом, анализ существующих форм структурирования учебного материала позволил вывести определение фрейма применительно к дидактике как периодически повторяющийся способ организации учебного материала (фрейм как концепт) и учебного времени (фрейм как сценарий) для дисциплин, теоретический материал которых подвергается обобщению и имеет универсальную каркасную структуру.

1. **Селиванова Е. Е.** Когнитивно-дискурсивный уровень репрезентации футуральных ситуаций: когнитивные модели и динамические фреймы // *Вестник МГЛУ. – М., Вып.469.*
2. *On the use of framed knowledge in language comprehension // Artificial Intelligence, 1978.Vol.11.*
3. **Langacker** *Remarks on English Aspect // Tense-aspect: Between Semantics and Pragmatics. Ed. by P. J.Hopper.Amsterdam, 1982.*
4. **Ожегов С. И., Шведова Н. Ю.** *Толковый словарь русского языка. –М.,*