

НАЧАЛА ФРЕЙМОВОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНТЕГРАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лернер, Павел Семёнович

Преодоление издержек формалистической педагогики

В формалистической педагогике в программах упор делается на стандартизацию знаний, умений и навыков (ЗУНов), которые обычно объявляются целью образования. Новое педагогическое мышление предполагает другие подходы: ЗУНы считаются лишь средством, целью образования принимается стремление достичь развития личности, сформированности умения активизировать познавательную деятельность для решения практических задач определенного класса сложности. Среди этих задач особое место отводится задачам жизненного и профессионального самоопределения, если угодно, как целевой точке содержательных линий.

Предметные области очевидно должны быть интегративными, как уже понятно, отличаются высокой степенью гибкости, незаданности, ситуативности содержательных линий. Реализация их в воспитательно-образовательном процессе школы, гимназии, МУК или вуза предполагает **импровизационное педагогическое начало** при отказе добиваться идентичности результатов в параллельных классах (группах), у разных учителей.

Методический аудит стремится контролировать выполнение жестких программ, поурочного планирования. Однако все это резко снижает результативность интегративных курсов, вступает с ними в противоречие. Альтернативой жестким программам, календарным и поурочным планам предлагается гибкая структура содержательных линий (часто называемая логией), регламентирующая чередование видов учебной деятельности, проектных заданий, формирование банков данных, деловых игр, тестов, рейтинговых оценок и др.

Вытеснение идеи субъектности как необходимой составляющей естественности образовательного процесса продолжается практикой культивирования фрагментарного и формализованного знания.

Проблема в иллюзорности позиции и учителя, и преподавателя высшей школы, заключающейся в их представлении об обучении как четкой и выверенной логике. По сути, речь идет о проблеме метода, который, кстати, можно рассматривать как единицу содержания образования.

Еще П.Ф. Каптерев говорил о двух способах обучения: научном и педагогическом, несмотря на то, что образовательная и научная деятельность имеет каждая свою специфику и задачи, субъекты этой деятельности

используют одни и те же психологические механизмы, равно важные для каждой деятельности, способствующей образованию индивида.

Дидактические принципы обучения, применяемые лишь к характеристике формализованного процесса и описанию формального знания, обнаруживают свою недостаточность и несоразмерность процессам внутреннего преобразования информации, получаемой субъектом и помимо организованного образовательного процесса.

Закрепляя стандартные средства и способы трансляции наличных, непрерывно стареющих знаний, умений и навыков, традиционное обучение гасит личностную креативную мотивацию всех участников образовательного процесса и тем самым превращает культуру образования в стандартно воспроизводимую структуру. Прогрессивные изменения в науке не только связаны с открытием новых законов и созданием новых теорий, но и в изменении познавательных ценностей и методов.

Феноменологическая позиция педагога связана с установкой на понимание восприятия, осмысления, мышления, рефлексии, переживания, понимания конкретного учащегося в образовательном процессе, установкой на "как" и на "что" направлено сознание познающего, ради которого этот процесс и организуется.

Ф.Т. Михайлов, говоря о неизбежности обращения учебного материала, средств и способов его обсуждения к открытой субъективности всех участников образовательного процесса, считал, что предметностью образования "может быть, должна быть субъективная мотивация креативных усилий всех вступивших в эту культуру субъектов". Эта предметность и является отличительной чертой феноменологического познания, восстанавливающего права субъекта образовательного процесса на самобытное образование.

Феноменологическое познание, наиболее адекватное рефлексивной природе человека, способно расширить горизонт личностного образования, самосознания человека познающего.

Не умаляя значение традиционных способов обучения, следует учитывать их целесообразность, то есть назначение. Их способствование саморазвитию если и происходит, то случайно, поскольку их задача — "передать" знания, умения и навыки.

Управление познавательной деятельностью помогает не только обеспечить иной ход усвоения знаний, но и раскрыть процесс образования и строение психической деятельности человека, то есть, говоря словами П.Я. Гальперина, обнаружить «синюю птицу» психологии — собственно психологические механизмы, которые при традиционном подходе к психическим явлениям, как к уже сложившимся, оставались неуловимыми.

Рассмотрение процесса учения как деятельности, считает Н.Ф. Талызина, означает, «что в процессе обучения стоит задача формирования отдельных видов деятельности, прежде всего — познавательной, а не абстрактных функций памяти, мышления, внимания и т.д.. Применение теории поэтапного

формирования, по ее мнению, позволяет управлять процессом учения, причем «не только усвоением отдельных познавательных действий, но и формированием приемов интеллектуальной деятельности».

Очевидно что образовательные потребности детей, подростков и студентов отличаются индивидуально объемом, структурой, мотивацией, характеристиками психики и интеллекта. Восприятие учебной информации и превращение ее в знания также является сугубо индивидуальным процессом, включающим практически неповторимый набор технологий, которые могут опираться на рациональное или эмоциональное восприятия, память или аналогии, попытки обобщений или конкретизаций, создание образов или имитационных моделей.

Интегрированность знаний облегчает их индивидуальное восприятие расширением креативного поля, что в свою очередь активизирует познавательную деятельность и устойчивый интерес к самообразованию.

Фреймовое представление (создание) персонализированных знаний

Профессор Массачусетского технологического института, знаменитого в научных кругах США, Мервин Минский (Мински) с конца 60-х гг. вошел в плеяду тех ученых, которые стояли у истоков широкого фронта исследований в искусственном интеллекте и робототехнике. Минский собрал вокруг себя активную группу молодых исследователей, которые внесли в развитие новой науки немалый вклад.

Сам М. Минский более всего известен своими работами в области представления знаний. Именно ему принадлежит честь введения в этой области объектов, получивших название фреймов. Произошло это в середине 70-х гг., а причины, побудившие Минского ввести в научный оборот понятие фрейма, весьма подробно описаны в его книге "Фреймы для представления знаний" (М.: Энергия, 1979).

Фреймы – ментальные образования, представляющие собой пакеты информации об определённых фрагментах человеческого опыта и регулирующие способы оформления и представления знаний.

Понятие фрейма было предложено Минским для отображения знаний в виде схемы, в которой информация содержится в специальных ячейках, называемых фреймами, объединенными в сеть, называемую системой фреймов.

Отличительной чертой фрейма является то, что он одновременно содержит большой объем знаний и, в то же время, является достаточно гибким для того, чтобы быть использованным как отдельный элемент базы данных или знаний. Фрейм с наступлением новой ситуации активизируется, переходя в новое состояние.

Фрейм позволяет описывать как абстрактные качественные составляющие, так и конкретные, имеющие точные числовые характеристики. Именно фреймовое представление с его гибкими механизмами активизации, соединения с фреймами других типов весьма подходит для определения сути фрагментов предметных областей.

С дидактических позиций центральными акторами фреймов являются концепты.

Концепт, являющийся одним из ключевых понятий когнитивной лингвистики, представляет собой мыслительную единицу, квант структурированного знания, вбирающую в себя определённый объём культурной информации; многомерное социокультурное образование в коллективном сознании, понятийный знак в социокультурном преломлении.

Процесс образования концепта можно представить как "процесс редукции результатов опытного познания действительности до пределов человеческой памяти и соотнесение их с ранее усвоенными культурно-ценностными доминантами".

В **структуре** концепта выделяют понятийный, ценностный и образный элементы.

Образный элемент концепта тесно увязан со способом познания действительности. Образные репрезентации концепта в основе своей служат целям обобщения, прототипизации, представляют устойчивые мыслительные картинки.

Что касается **ценностного** элемента, по этому поводу отмечено, что статус концепта получают только социально-ценностные явления культуры: "базой для образования концепта может служить только то явление, которое может являться объектом оценки". Ценности же всегда увязаны со стремлением человека к созданию общественных идеалов.

Понятийный элемент концепта представляет собой совокупность общих и существенных признаков понятия, соответствующих классу предметов [Степанов, 1997].

Ю.С. Степанов различает в структуре концепта три основных слоя.

1. Внутренний, "буквальный". Содержит в себе непосредственный, буквальный смысл.
2. Пассивный, "исторический". Слой, которым внутренняя форма "наросла" за всю историю функционирования концепта в культурном пространстве.
3. Активный, "актуальный". Наиболее активно используемый в современности слой концепта.

Существуют различные топики для описания различных объектов. В качестве таковых могут выступать статичные предметы, завершённые события, незавершённые события (или их группы), абстрактные понятия или физические процессы, свойства объектов и отношения между ними и др.

Образовательный смысл топиков состоит в том, что они образуют фреймы (рамки), в границах которых осуществляется учебная коммуникация. Дидактический топик - это "каркас", на котором создается "здание" контента. Внутри этого "каркаса", образующего общую для автора и студента смысловую сферу, заключается содержание учебной дисциплины. Будучи сами нормирующим средством, топики, как это ни парадоксально, тем не менее призваны разрушать стереотипы узкопрофессионального сознания.

Топики при этом не клише, матрицы или шаблоны, а **модели** организации контента. Топик - это не контент, он не подменяют собой содержание учебной дисциплины, а инструмент, с помощью которого создаются учебные средства, касающиеся той или иной предметной области.

По сути, любая отрасль знания, любая специальность имеет свой набор топиков, которыми руководствуется тот или иной специалист в своей профессиональной деятельности. Одно дело - топики в сфере устоявшегося знания (например, топики диагностики простуды или переломов в медицине; нетрудно, кстати обнаружить, что они не заменяют друг друга), другое - когда речь идет о решении творческих задач - проблемных вопросов, доказательстве или опровержении гипотез и т.п. Здесь существуют своя топика (в североамериканской научной традиции ее именуют риторической эвристикой), которая ориентируется на порождение новых.

Использование эвристических топиков, на наш взгляд, также может найти широкое применение в корпоративном образовании, прежде всего для развития творческого потенциала сотрудников. Таким образом, топические подходы могут использоваться для организации как репродуктивной, так и продуктивной деятельности всех субъектов корпоративного образования. Кроме того, высокий уровень формализации топиков позволяет автоматизировать (пусть пока и не в полной мере) процесс создания учебного контента.

Габитус — как схема оценивания — обладает свойствами сепаратора информации, алгоритма отбора важного от неважного, выстраивания обыденных действий. Его специфика состоит в том, что он в известном смысле навязан обществом, «продавлен» в индивиде. Но и общество в этом контексте — слишком абстрактное понятие, поскольку тот или иной габитус и «встраивается» в личность, и прочитывается в ее действиях и представлениях определенным социальным окружением, владеющим ключом для декодирования установок данного габитуса.

Классическая теория фреймов постулирует, что под фреймом объекта или явления понимается то его минимальное описание, которое содержит всю существенную информацию об этом объекте или явлении, и обладает тем свойством, что удаление из описания любой части приводит к потере существенной информации, без которой описание объекта или явления не может быть достаточным для идентификации.

В большинстве работ по представлению знаний под фреймами стали понимать структуры вида:

< имя фрейма (множество слотов)>,

где каждый слот есть пара вида : (Имя слота; Значение слота).

Допускается, чтобы слот сам был фреймом. Тогда в качестве значений слота выступает множество слотов. Другими возможностями для заполнения слотов могут быть переменные, константы, любые выражения в выбранной предметной области, ссылки на другие фреймы и слоты. Таким образом, фрейм представляет собой достаточно гибкую конструкцию, позволяющую отображать в памяти интеллектуальной системы (включая память человека) разнообразные знания.

В свете вышесказанного структуру фрейма можно представить следующим образом:

ИМЯ ФРЕЙМА: (имя 1-го слота, тип 1-го слота, значение 1-го слота, присоединенная к 1-му слоту процедура); (имя -го слота, тип -го слота, значение -го слота, присоединенная к -му слоту процедура:),...(имя N-го слота, тип N-го слота, значение N-го слота, присоединенная к N-му слоту процедура). Взаимодействующие друг с другом фреймы образуют сети фреймов, отображающие в конкретный момент времени некую смысловую ситуацию.

В определённой мере фреймовое представление знаний позволяет, сравнительно легко, осуществлять онтологические (и онтодидактические) подходы к содержанию образования.

Онтодидактика - термин члена-корреспондента АН СССР А.А. Ляпунова. Он означает работу по включению новых научных результатов в образовательный процесс. Для осуществления онтодидактической деятельности надо быть на переднем крае научных исследований и одновременно уметь адаптировать последние научные результаты к виду, приспособленному для восприятия учащимися в процессе обучения в средней или высшей школе.

Дидактическое обеспечения самостоятельной работы с фреймами

Приходится признать, что в традиционном образовательном процессе весьма мало форм стимулирования действительной познавательной (и просто интеллектуальной) деятельности школьников и студентов.

Не так давно Франк (Frank, 1973) и Кирш (Kirsch, 1990), а также другие исследователи изучали «эффект плацебо» в психотерапии. В данном случае «плацебо» представляло собой не инертные таблетки, а такие универсальные явления, как внимание, симпатия, ободрение, вера клиента в успех психотерапии, доверие психотерапевту или методу лечения и т. д.

Понятие «разум» относится к «интеллекту, практическому рассуждению, пониманию, мышлению, рассудительности». Кажется, что большинство людей

думают и поступают так, как если бы они не контролировали свой разум. Бэндлер (Bandler, 1985) писал: «Большинство людей не пользуются собственным мозгом активно и продуманно. Ваш мозг похож на машину без кнопки "выкл " Если вы не займете его каким-нибудь делом, он просто будет работать и работать, пока ему не надоест.

Если вы поместите человека в условия сенсорной депривации, он начнет генерировать внутренние переживания. Если ваш мозг сидит без дела, он начнет делать что-нибудь, и ему, по-видимому, все равно, что это будет. Вас, возможно, это волнует но его — нет.

Большинство людей являются пленниками собственного мозга. Они как будто прикованы к сиденью автобуса, а управляет им кто-то другой. Если вы не укажете своему мозгу приблизительное направление, он будет либо ехать сам по себе в случайном направлении, либо другие люди найдут способы направить его вместо вас, а они могут не всегда иметь в виду ваши насущные интересы. И даже если это так, они могут понимать их неверно!»

С другой стороны, своеобразное «застревание» на общих вопросах бытия и отстраненность по отношению к обыденным и актуальным житейским задачам с точки зрения определенной психологической позиции рассматривается как симптом акцентуации. Иногда именно эта сторона переходного периода становится предметом внимания психиатров, что отмечает А.Е. Личко, обозначая указанный синдром термином «метафизическая интоксикация» (Личко А.Е., 1985). Это «отравление» проявляется в склонности к философствованию, которая отмечается многими психологами, социологами, психиатрами.

В этой связи организация самостоятельной работы студентов (СРС) как одного из основных звеньев целостного педагогического процесса переориентируется с традиционной цели простого усвоения знаний, приобретения умений и навыков на развитие внутренней и внешней самоорганизации обучающегося, способного выстраивать индивидуальную траекторию самообучения.

Качественные преобразования СРС потребовали разработки принципиально новых учебно-методических материалов, представляющих собой, по-сути, «экспортные модели» профессионального знания. Исследования данной проблемы позволили сформировать теоретико-практическую базу презентации самостоятельно изучаемого предметного знания дисциплин в виде целостной навигационной системы, задающей единую систему ориентировки во всем множестве информации как фундаментальных базовых, так и прикладных (и процессуальных) знаний, создаваемых школьниками или студентами.

В качестве методологической основы разработки принципов формирования дидактического обеспечения самостоятельной работы может быть привлечена концепция фреймов, адаптированная к системе обучения.

Универсальный характер фреймовой теории представления знаний позволил ввести в учебный процесс новую организационно-методическую

форму системного представления структуры и содержания СРС по каждой дисциплине – дидактический фрейм (ДФ).

ДФ представляет собой «раздаточный материал» - бумажный носитель информации, рабочее тело которого состоит из четырех слотов (разделов). Каждый слот объединяет тот или иной фрагмент предметной области дисциплины, подлежащий самостоятельному усвоению.

Качественные преобразования СРС потребовали разработки принципиально новых учебно-методических материалов, представляющих собой, по-сути, «экспортные модели» профессионального знания. Исследования данной проблемы позволили сформировать теоретико-практическую базу презентации самостоятельно изучаемого предметного знания дисциплин в виде целостной навигационной системы, задающей единую систему ориентировки во всем множестве информации как фундаментальных базовых, так и прикладных (и процессуальных) знаний.

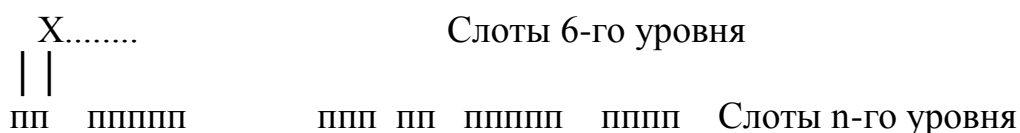
Интегративные курсы способствуют устранению второстепенного материала, излишней детализации и конкретизации, выделению главного, работающему именно на образованность, на формирование мировоззренческой картины бытия и деятельности людей.

Интегративные курсы обладают свойством вложенности (иерархичности) более простых понятий в более общие, что позволяет их сравнительно легко самостоятельно достраивать, например, от пропедевтических (базовый компонент) до специальных (профессиональное обучение, углубление, удовлетворение индивидуальных познавательных потребностей и др.).

Интегративные курсы могут быть созданы и использованы для обеспечения углубленного уровня подготовки. Так, нами были созданы и опробованы в педагогических экспериментах со школьниками 8,9 и 10 классов (МУПК "Хамовники", московский колледж "Юный менеджер" и др.) интегративные курсы "Основы прикладной механики", "Основы конструирования машин", "Основы современного производства", "Дизайн перспективного производства", "Выживание в условиях постоянного выбора" и др.

Интегративные курсы "Основы машиноведения", "Дизайн продуктивного малого бизнеса", "Педагогическая журналистика", "Педагогическая социология" и др. были созданы и опробированы при подготовке учителей на факультете технологии и предпринимательства МПГУ, практических психологов и социальных работников на психолого-антрополого-педагогическом факультете Университета РАО.

Интегративные курсы предполагают освобожденность от диктата жестких программ, самостоятельность в распоряжении бюджетом учебного времени, сокращение затрат учебного времени и его свободное перераспределение с учетом познавательных потребностей учащихся, что делает интегративные курсы авторскими, приносящими творческое



Имена слотов -3 уровня совпадают с ключевыми понятиями базового (основного) и частично углубленного уровня; имена слотов 4-5 уровня соответствуют ключевым понятиям углубленного и повышенной трудности уровням, слоты 6-го и больших уровней соответствуют профессиональному уровню.

Количество слотов различных уровней, в общем случае, является произвольным, однако, слотов 2-го уровня желательно не иметь более пяти, а на остальных уровнях не более сорока.

Опыт дает основания считать, что с такой педагогической инновацией могут легко справиться учителя школ и преподаватели МУК, вузов. Тем более, что интегративные курсы выращиваются в со-творчестве с учащимися, создаются итерационно.

Интегративные курсы являются средством ускорения перехода от информационного обучения к методологическому, способствуют детехнократизации воспитательно-образовательного процесса путем гуманитаризации и гуманизации его, предославлением свободы учащимся и учителю.

ЛИТЕРАТУРА

Балабан М.А. От "продуктивной" к "редуктивной" этике образования. – Школьные технологии, 2000, #5, с..11-13.

Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение. М.: 1983.

Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высш.шк., 1999.- 07с.

Воробьев Г.Г. Легко ли учиться в американской школе. М.: Просвещение, 1994.

Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М., 1985.

Данилюк А.Я. Теория интеграции образования. Ростов н/Д. Изд-во Рост. Пед. ун-та, 2000.

Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М.: 1999.

Звенигородская Г.П. Иррациональная рациональность – отнологическая сущность отечественной педагогической традиции. Известия АПСН, вып. X, Педагогические традиции народов. М.: 2006. - с. 06-17.

Звенигородская Г.П. Феноменологическое познание как уход от "средневековья" в обучении. — Новое в психолого-педагогических исследованиях: теоретические и практические проблемы психологии и педагогики, 2009, # (14), с. 149-158.

Ингенкамп К. Педагогическая диагностика: Пер. с нем.-М.: Педагогика, 1991.- 40с.

Кларин М.В. Обучение как игра. – Школьные технологии, 2004, #5, с.45-58.

Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры. – СПб.: Алетейя, 2000.- 414 с. / гл.9. Синергетика образования, стр. 80-91.

Колодочка Т.Н. Дидактические возможности фреймовой технологии. – Школьные технологии, 2003, #3, с.6-30.

Колодочка Т.Н. Фреймовая педагогическая технология в дисциплине "география". – Школьные технологии, 2004, #5, с.03-07.

Коротаева Е.В. Возможности дискуссионной формы обучения. – Мир образования – образование в мире, 2006, # 3 (3), с.153-158.

Коротаева Е.В. Технология обучения в интерактивном режиме. – Мир образования – образование в мире, 2003, # 4 (1), с.13-143.

Коротаева Е.В. Технология обучения в интерактивном режиме. – Мир образования – образование в мире, 2003, # 4 (1), с.13-143.

Куринский В.А. Автодидактика. М.: 1994.

Кушнир А.М. От педагогики словесной — к педагогике многоукладной. – Мир образования – образование в мире, 2007, # (6), с.8-88.

Лернер П.С. Подготовка кадров для перспективного производства (инженерно-педагогические аспекты).- М.: Высш. школа, 1989.

Лернер П.С. Проблемы проектирования профильного образования старших школьников. В сб.: Инновации в высшей технической школе России. Вып.. Современные технологии в инженерном образовании. М.: МАДИ (ГТУ), 2000. - с. 461-47.

Лернер П.С., Пустовойтов В.П. О путях увеличения определенности когнитивного пространства предметных областей общего среднего образования // Школьные переменны. Научные подходы к обновлению общего среднего образования. М.: ИОСО РАО, 2001. С. 4-33.

Мински М. Фреймы для представления знаний. М.: Энергия, 1979.

Михайлов Ф. Т. Самоопределение культуры. М.: 2003.

Новиков А.М. Методология учебной деятельности. М.: Изд. "Эгвес", 2005.- 176 с.

Новое педагогическое мышление. /под ред. А.В. Петровского.- М.: Педагогика, 1989.

Остапенко А.А., Шубин С.Н. Крупноблочные опоры: состояние, типология, применение. – Школьные технологии, 2000, #3, с.19-33.

Полозова Т.А. Научное, проблемно-ориентированное образование – запрос XIX века. – Мир образования – образование в мире, 2006, # 1 (1), с.35-44.

Попкова Н.В. Человек в техногенном мире: творец или творение? – Мир психологии, 2005, # 4.

Представление и использование знаний: Пер.с япон. /Под ред. Х.Уэно, М.Исидзука. М.: Мир, 1989.-0с.

Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1986. - 43 с.

Соколова Е.Е., Гурина Р.В. Фреймовое представление знаний. - Народное образование, 2005.

Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М., 1975.

Фролов А.А., Фролова Ю.Н. Запредметная суть предметного образования. – Мир образования – образование в мире, 2006, # (), с.141-151.

Образовательная программа – маршрут ученика: Ч.I /Под ред. А.П. Тряпициной. – СПб.: ЮИПК, 1998;

Чошанов М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие. М.: Народное образование, 1996.

Штагер Е.В., Клещева Н.А., Пышной А.М. Принципы формирования дидактического обеспечения самостоятельной работы студентов в техническом университете. // *Дальневосточный государственный технический университет Тихоокеанский государственный экономический университет Владивосток, Россия*/ Internet-ресурс, 2007.