**Интегративное знание в содержании общего среднего образования**

Одна из задач модернизации отечественной системы общего среднего образования связана с профилизацией его старшей ступени, когда углубленное изучение профильных курсов сопровождается уменьшением количества учебных часов, отводимых на остальные предметы. Последние, согласно Базисному учебному плану, должны быть преобразованы в интегративные курсы "Естествознание" для учащихся-гуманитариев и "Обществознание" для тех, кто выбрал естественнонаучную и технологическую направленность обучения. От выяснения состава интегративного знания, определения принципов отбора содержания и особенностей структуры интегративных курсов в значительной мере зависит успешность введения профильного обучения.

Одна из основных предпосылок формирования интегративного знания в школе — семиотический подход с учетом неоднородности образовательной среды. Она может характеризоваться с помощью оппозиционных пар, например: природа и культура, картина мира и образ мира, протокол и текст, тело и дух, объяснение и понимание, рациональное и эмоциональное и т.п. Интегративное знание существует только в условиях перехода от одних альтернативных понятий и образов к другим. Второй его предпосылкой является целостность познавательной, коммуникативно-поведенческой, эмоционально-ценностной сфер деятельности школьника. За счет этого обеспечивается преемственность в развитии знаний и умений учащихся по годам обучения в пределах одного или нескольких родственных и неродственных учебных курсов; использование знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении одних учебных предметов, в процессе освоения других; оптимальный выбор дидактических средств, методов и организационных форм обучения.

Развивая подходы, предложенные на страницах журнала "Педагогика" А.О. Карповым и ГА. Монаховой, в составе интегративного знания можно выделить три области: общенаучную, частнонаучную и общекультурную. Их образуют дидактические единицы, формирующие содержание естественнонаучных и гуманитарных предметов.

К *общенаучной области* относятся: наука как система; этапы, уровни и методы научного познания; научное мировоззрение; рациональное мышление и типы научной рациональности; структурные уровни организации материи; единство мира и закономерности его развития; общенаучные понятия: материя, пространство, время, взаимодействие, развитие, самоорганизация; общенаучные принципы симметрии, сохранения, дополнительности, соответствия, причинности; научная картина мира; закономерности и тенденции развития наук; научные революции; классификация наук и связи между ними; интегральная природа человека; цивилизационные кризисы; коэволюция природы и общества.

*Частнонаучную область* составляют: естествознание и обществознание; природа, общество, человек как объекты естественных, общественных и гуманитарных наук; естественнонаучная, философская, социальная картины мира; историческое время и пространство; историческое движение; космопланетарные, эволюционные и экологические факторы развития природы; социально-экономические, политические и этнические факторы развития общества и человека.

В *общекультурную область* включаются: цивилизация и культура; наука и культура; взаимосвязи науки и культуры; научная, художественная, обыденная и мифологическая картина мира; религиозное откровение; знание, верование и их взаимоотношения; научное и художественное творчество; наука и искусство; язык искусства; виды искусства и их синтез; образ мира и образ человека; научно-техническая и гуманитарная культура; мораль; право; универсальные категории культуры.

Выделенные области знания позволяют определить уровни его представления. Первый связан с интеграцией содержания образования на основе общности понятий, теорий, законов и т.п. в разделах одного учебного предмета. Она придает материалу школьных курсов внутреннее единство; выполняет функцию внутрипредметных связей; является центром, вокруг которого объединяется учебная информация. Например, в школьном курсе химии такую интеграцию обеспечивает изучение учащимися на протяжении VTII— XI классов двух тем: 1) состав и строение веществ, что позволяет понять окружающий мир и проектировать новые химические соединения; 2) закономерности химических процессов и управление ими, что дает представление о химических явлениях в природе.

Второй уровень интеграции отражает дидактический синтез, осуществляемый учителем в пределах содержания отдельных учебных предметов на основе используемых методов, средств и организационных форм обучения, например интегративного урока, обзорной лекции, комплексного практического занятия, межпредметной экскурсии в природу и т.д.

Третий уровень интеграции связан с созданием курса, имеющего собственный предмет изучения и входящего в учебный план школы на правах самостоятельной дисциплины. На этом уровне источником интеграции выступают комплексные науки: для словесности — лингвистика и литературоведение; для обществознания — философия и социология; для МХК — эстетика и искусствоведение. Интегративные курсы представляют собой учебные предметы с наивысшим уровнем целостности содержания, общности понятий, теорий, законов, идей, концепций и др. Поэтому их разработка с целью выявления системообразующих компонентов, способствующих установлению взаимосвязи между естественнонаучными и гуманитарными школьными предметами, является перспективной.

Состав и уровни представления интегративного знания определяются рядом принципов.

*Принцип согласования частнонаучной информации с общенаучной и общекультурной* означает взаимодействие разных областей интегративного знания. Например, в школьном курсе биологии объединительным началом выступает информация о возникновении и сущности жизни. Рассмотрение явлений с точки зрения происходящих в живой природе биоэнергохимических процессов ведет к механицизму во взглядах учащихся на данную проблему. Это диктует необходимость поиска иного основания для объединения частнонаучного биологического знания, например, о клеточном метаболизме, требует его выхода на общенаучный и общекультурный уровни. Процесс интеграции предусматривает, что творческие задания, выполняемые учащимися в одном учебном курсе, должны использоваться в других дисциплинах. Долгосрочную разработку ученических проектов по интегративной тематике следует начинать с частнонаучного знания с последующим выходом на общенаучную и общекультурную проблематику.

*Принцип спирально-концентрического поиска познавательных ориентиров* заключается в том, что целью обучения становится не столько формирование новых знаний, сколько перестройка уже имеющихся. Содержание общего образования не вмещает тот объем информации, который потребуется будущим выпускникам в течение жизни. Кроме того, многое из усвоенного в школе остается невостребованным. Развитие познавательных ориентиров по спирали предполагает расширение и углубление интегративного знания сначала на основе определения его системообразующих компонентов и структурных связей, а затем за счет процессов самоорганизации интеллектуальной сферы личности. Задача учителя состоит не столько в созидании самого интегративного знания в процессе обучения, сколько в преобразовании его на уроках в способ целостного видения и освоения учениками окружающего мира.

*Принцип доминанты и комплементарности* означает, что взаимодействие частнонаучной, общенаучной и общекультурной областей происходит при выделении в них "сквозного" содержания — основания для интеграции (объектной, проблемной, методологической и т.п.) — и оппозиционных пар, в пределах которых существует интегративное знание. Это дает возможность учителю создавать в процессе обучения условия для комплементарного взаимодействия на уровне дискурсивно-логического, образно-интуитивного мышления школьника; формировать навыки индукции, абстрагирования, структурирования, систематизации, обобщения отдельных фактов, явлений, понятий, теорий и т.п.

*Принцип минимизации фактологических знаний при увеличении их дидактической емкости* предполагает в построении содержания интегративного знания приоритет деятельностной основы над информационной. Другими словами, лучше один объект рассмотреть с десяти сторон, чем десять предметов изучать по отдельности, причем каждый с одной стороны. Сейчас фактологичность содержания общего образования явно избыточна. Отдельные явления действительности описываются понятиями низшего уровня, усвоение которых учащимися базируется на запоминании. Для повышения дидактической емкости интегративного знания в нем необходимо выделить такие категории, как материя, вещество, поле, масса, энергия, движение и т.п.

Руководствуясь *принципом соответствия содержания интегративного знания методам, средствам, формам обучения,* педагог может организовать усвоение материала в диалоговом режиме, с постановкой эвристических вопросов, обеспечивая продуктивную учебно-познавательную деятельность учащихся, приобщая их к поиску путей решения нестандартных задач. Теоретическая часть интегративного знания в этом смысле благодатна для постановки проблем, а прикладная — для организации практической работы школьников как на интегративных уроках, так и во внеурочное время, например при выполнении научно-исследовательских межпредметных проектов. Из дидактических средств, способствующих усвоению интегративного знания, особо выделим вопросно-ответную форму обучения.

*Принцип модульной организации иитегративного знания* ориентирует учителя на разработку комплекса организационно-содержательных модулей предъявления учащимся учебного материала. Центральное место в них занимают обобщенные, систематизированные естественнонаучные, гуманитарные и метапредметные знания. Модульная организация при изучении, например, исторических эпох, основных этапов развития науки, видов искусств и т.п. обеспечивает природосообразиое сочетание интегративных факторов, управляющих процессами усвоения учебного материала.

Множество семантически значимых в содержании общего среднего образования предметных текстов и контекстов, доступное восприятию школьника, интуитивно осознается им как нечто целостное. Однако слабая дидактическая оформленность интегративного знания в учебном материале не позволяет ученику справиться с "хаосом" разнопредметного содержания, структурировать информацию по единым основаниям. Поэтому представляется целесообразным выделить системообразующие компоненты интегративного знания, актуализирующие его содержание, придать ему четко выраженную структуру. В качестве таковых назовем следующие виды знания: историко-научное, историко-культурологическое, проблемно-ориентированное. При определенных педагогических условиях они могут обеспечить интеграцию содержания общего среднего образования; превратить отдельные предметные знания школьников в убеждения, из которых вначале складываются мировоззренческие уровни освоения действительности (мироощущение, мировосприятие, миропонимание), а впоследствии формируется и мировоззрение личности.

*Историко-научное знание —* это сведения об основных этапах развития наук в контексте культуры (культурно-исторический контекст науки); о становлении и трансформации научных картин мира (натурфилософской, механистической, релятивистской) как смене научных парадигм и научных революций; о современной научной картине мира (теории, факты, понятия, законы, следствия из законов, гуманитарные регулятивы научного познания); о вкладе выдающихся ученых прошлого и современности в развитие науки и техники; о личности ученого и ее влиянии на развитие науки; об уровнях и методах научного познания.

История науки, по выражению А.Эйнштейна, является "не только драмой людей, но и драмой идей". Это источник, с помощью которого учебный материал входит в круг познавательных интересов, переживаний школьника; обретает субъектный смысл, формирует внутренние регулятивы деятельности ученика. Историко-научное знание способствует гуманизации образования, реализации целей обучения и воспитания, связанных с формированием у учащихся навыков рационального мышления; становлению познавательной, коммуникативно-поведенческой и эмоционально-ценностной сфер личности.

В педагогической литературе неоднократно отмечалась необходимость включения историко-научного материала в содержание учебных предметов, главным образом естественнонаучного цикла. Однако история науки до сих пор не нашла должного отражения в действующих программах и учебниках средней школы. В них упоминаются лишь даты научных открытий, имена ученых и краткие биографические сведения. В связи с этим востребованы элективные курсы для старшеклассников по следующим темам: "История научных открытий", "Развитие методов научного исследования", "Становление научной картины мира" и т.п. Они активно содействуют гуманитаризации естественнонаучного образования, создают основу для личностного осмысления учащимися приобретаемых знаний. Образ науки способствует формированию у школьника «концептуальных представлений о научной деятельности как о своеобразной "идеологии науки"... позволяет создать некоторое методологическое основание для изучения "логики открытия"» [1, с. 97].

Помимо науки, занимающей в содержании общего среднего образования основное, но не единственное место, существуют вненаучные способы познания мира, например обыденное, художественное, мифологическое и т.п. Учет этого диктует необходимость выделения в структуре интегративного знания еще одного системообразующего компонента — историко-культурологического.

*Историко-кулътурологическое знание —* это сведения о возникновении цивилизаций и культур разных типов как форм существования общества; о признаках цивилизаций и культур разных исторических эпох; о месте и роли личности как субъекта и творца культуры; о специфике обыденного, научного, художественного, мифологического способов познания мира как феноменов культуры; об основных подсистемах и структуре культуры; об исторически сменяемых представлениях о социальной картине мира; о произведениях мирового искусства, отдельных памятниках материальной и духовной культуры, выдающихся исторических личностях — символах эпох; о взаимодействии между культурами разных типов, между природой и человеком.

Историко-культурологическое знание обеспечивает сопричастность образовательного процесса различным проявлениям культуры конкретного цивилизационного пространства-времени со всеми присущими ему реалиями. Разработка содержания общего среднего образования в соответствии с идеей культурологического подхода только начинается. Современная культура утрачивает целостность, одномерность; ей на смену приходит мозаичная культура (по А.Молю), складывающаяся из множества соприкасающихся фрагментов, между которыми нет строгих границ. Этим обусловлена целесообразность отказа от предметного принципа построения историко-культурологического знания и нахождения дидактических форм, способных формировать интегративную картину. Присутствие историко-культурологического компонента необходимо в содержании каждого и гуманитарного, и естественнонаучного учебного предмета. Он будет содействовать вхождению школьника в универсальное пространство культуры, овладению навыками работы с ее "текстами".

Если, с одной стороны, признать, что естественные и гуманитарные науки развиваются в сторону интеграции своих предметных полей, а с другой, — принять как факт дальнейшую формализацию содержания общего среднего образования, то можно полагать, что в скором времени появятся образовательные области, в которых будут представлены наиболее важные вопросы литературоведения, всемирной и отечественной истории, философии, социологии, истории науки и науковедения. Например, возможны интегративные курсы следующего типа: "Цивилизации античности: история возникновения, расцвета и гибели"; "Средневековье: символическое видение человеком мира"; "Начало нового времени. Возрождение науки и искусства"; "XX век: культура, идеология, политика" и др.

*Проблемно-ориентированное знание —* это сведения о взаимоотношениях в системе "Природа—Человек—Общество", результат которых — проблемы современности разного уровня, сложности и вызовы XXI в. Этот тип знания содержит информацию о воздействии техносферы на природу и влиянии природы на общество, человека, культуру; о роли науки в решении глобальных и локальных проблем современности (экологических, политических, экономических, социальных и др.); о выживании человечества, цивилизации и культуры в будущем; о сохранении культурной самобытности народов в условиях глобализации мирового пространства.

Частные проблемы (физические, химические, географические, биологические, экономические и т.д.) как предметно-ориентированные "тексты" дополняются "контекстным окружением" — общими проблемами (гносеологическими, экотехнологическими, нравственно-этическими, этно-культурологическими и т.д.). Образующиеся при этом оппозиционные пары проблем (энергетической безопасности человечества — истощения природных ресурсов энергоносителей; глобализации мирового пространства — сохранения национальных культур; ускорения темпов научно-технического прогресса — ценностного статуса науки и т.п.) создают предметное поле для отбора в содержание общего образования элективных курсов по следующей тематике: "Нерешенные вопросы науки", "Ресурсное обеспечение будущего", "Урбанизация и сохранение природы", "Кризисы культуры и нравственности" и т.п.

Проблемы современной действительности интегративны. Для поиска возможных путей их разрешения необходимо привлекать ресурсы разных наук, а также задействовать "арсенал" вненаучного знания. Например, решение проблемы гуманизации науки требует переосмысления отношений, сложившихся между обществознанием и естествознанием. Сегодня естественнонаучный учебный материал "надо делать живым... в меру полемическим, а потому и интригующим, вызывающим ответную реакцию исследовательского характера" [2, с. 99]. Следуя логике развития наук, изобилующей парадоксами, учитель должен подвести школьников к представлению о бесконечности процесса научного познания и неограниченном поле приложения умственных сил, отказаться от слепого доверия к готовым выводам и непреложным истинам.

Ведущая роль в проблемно-ориентированном знании принадлежит экологическому компоненту содержания школьного образования, Пока он сводится к приобретению учащимися предметно-аналитических знаний о природе. Важно же формировать у них экологизированное сознание, так как именно оно определяет поведенческие реакции человека. Когнитивная доминанта экологического образования должна уступить место эмоциональной и духовно-нравственной составляющим,

Гуманитаризированное знание о природе как "личностно значимом другом" может стать содержательным источником интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования. Оно способно "выйти" за рамки естественных наук и создать новые системы знаний на основе взаимодействия с предметами гуманитарного цикла, несущими огромный нравственно-эстетический потенциал, воплощающими общечеловеческие ценности и идеалы.

Есть еще один аспект интеграции, связанный с процессом наполнения знаний, приобретаемыми учащимися личностными смыслами. Они возникают как результат знания вопрошающего, незавершенного. Именно оно создает надежную основу для развития творческих начал в ребенке, для стимулирования его природной любознательности, способствует активизации познавательных усилий, побуждает узнавать что-либо новое, Заученные, готовые, "не пропущенные через личность" знания остаются "чужими" для школьника даже в том случае, когда поняты им. Полученные в ходе ознакомления с процессом научного познания, они становятся личностной ценностью.

На первый план выходит взаимодействие жизненного опыта ребенка и научного знания, Важное значение при этом имеет не столько выявление учителем ошибок в ответах и способах деятельности школьников, сколько формирование у них потребности в анализе своего жизненного опыта путем его соотнесения с опытом научным, стремления произвести собственный образовательный продукт, желания вступить в диалог с учителем, отстоять свою точку зрения. В проблемно-ориентированном знании отражаются противоречивость и историзм социального опыта. Участвуя в разрешении нестандартных задач, спонтанно возникающих и специально формулируемых на уроках, учащиеся ищут и находят ответы на вопросы, волнующие их сегодня.

Итак, рассмотрение нами содержания интегративного знания, входящего в структуру общего среднего образования, позволяет сделать следующие выводы. Единство и целостность культуры, представленные в науке, должны быть отражены в содержании общего среднего образования в виде интегративного знания, объединяющего общенаучную, частно-научную и общекультурную области естественнонаучных и гуманитарных учебных предметов. Выделенные в учебном материале системообразующие компоненты могут стать основой для модернизации существующих и создания принципиально новых областей знания, интегративных курсов, блоков учебных предметов, их вариативных модулей, являющихся сферой смыслопорождения, самоопределения и самореализации личности школьника, т.е. основой ее развития.

**Список литературы**

1. Кузнецов Б.С. Образ науки и проблема историко-научной реконструкции: Дис. ... канд. филос. наук. М., 1986.

2. Кузнецов В.И., Идлис Г.М. Естествознание и образование. (Итоги перемен и неотложные задачи). М., 2005.