

Подходы к структурированию «смыслового» поля информации в учебном предмете

Трубина И. И.¹

Россия, г. Москва, ИСМО РАО

Новая действительность, насыщенная новыми технологическими средствами, безусловно, оказывает воздействие на наше восприятие, понимание и оценку мира, иными словами, меняет наше сознание и наши взаимоотношения с окружающим миром и с самими собой.

Несомненно, что большой объем поступающих сообщений требует постоянного пересмотра содержания учебных программ, просеивания устаревшего знания с целью включения в них необходимых новых или уточненных знаний. Если раньше учебные планы и программы могли десятками лет не меняться, то сейчас их пересмотр идет едва ли не каждый учебный год. Сложившаяся и апробированная повсюду в мире система линейного обучения (совокупность последовательных и взаимодополняющих друг друга учебных курсов), которая строится на кумуляции — накоплении знания, с трудом справляется с ее очень быстрым обрастанием все новыми и новыми элементами содержания.

Каждый учебный предмет есть некоторая сумма истин, необходимых для усвоения, является содержанием обучения человека определенным компетенциям. Но ведь кумуляция знаний в учебных предметах происходит не всегда равномерно. Поэтому при организации учебного процесса приходится не только регулярно переосмысливать логику распределения учебного материала и последовательность преподавания дисциплин, но и пересматривать требования к их изучению. Если постоянно появляющиеся новые характеристики знания сразу же вводить в учебный процесс (а это является необходимостью), обучение превращается в чрезвычайно емкий и очень затратный по насыщенности изучаемого материала и по времени его усвоения учебный процесс. Действительно, в отведенное (строго ограниченное) время учащимся надо успеть пройти и усвоить огромную учебную программу — широкий пласт различных знаний, чтобы соответствовать требуемым компетенциям, заложенным в них. Конечно, чтобы выполнить такую программу в полном объеме, приходится чаще всего торопливо, а значит, без какого-либо расширения в область общественной практики осваивать учебный материал. Естественно, огромная часть времени в этом случае ложится на самостоятельную работу самих учащихся, что вызывает значительные их перегрузки, поскольку время, отводимое на академические занятия, не сокращается.

Возросшие требования к людям в условиях развития современной жизни вынуждают общество постоянно вносить свои коррективы в систему образования людей. Информационное общество заставляет менять индивидуальные (применительно

¹ uvshp@mail.ru

к каждому отдельному человеку) и общественные (применительно к обществу в целом) схемы массового образования.

Так, в области воспитания все большее значение придается формированию таких свойств личности, как самостоятельность, инициативность, коммуникабельность, уверенность в своих действиях, т.е. тех черт характера и поведения, которые в большей мере востребованы происходящими технологическими и информационными процессами. Вместе с тем воспитание в большей степени ориентируется на применение индивидуалистических схем поведения.

Становится необходимым совершенствование образовательных технологий, направленных на формирование умений информационного моделирования. Искусство оперирования моделями выступает инструментом структурирования «смыслового» поля информации. Как известно, овладение рациональными приемами работы с информацией, заключенной в знаниях, облегчает восприятие ее нарастающих потоков, поиск эффективных форм отбора, усвоения и выражения в языковых конструкциях.

Важность проблемы формирования умений информационного моделирования подтверждает анализ большого числа профиограмм специалистов разных направлений, в каждую из которых обязательно включены умения формулировки и решения проблем, системного анализа, абстрагирования, формализации, так как информационное моделирование является компонентом познавательной деятельности. Вот почему необходимо научить молодое поколение использовать информационное моделирование в ходе обучения и в последующей деятельности.

Сегодня на практике широкое распространение получает компьютерное моделирование, которое, как считают В. Б. Гисин и С. А. Бешенков, будет более успешным, если учащиеся овладеют познавательными (стержневыми) умениями информационного моделирования: ориентировочной основой деятельности, целеполагания, системного анализа, формализации, то есть способами построения теоретической информационной модели. Эти умения у учащихся развиты слабо.

Информационное моделирование как педагогическая категория представляет собой трехмерное научно-информационное пространство во взаимодействии центрированных векторов: инструмента познания, средства обучения, объекта изучения. От педагогического осмысления этих векторов под определенным углом зрения зависит качественное овладение учащимися умениями информационного моделирования.

Дидактический потенциал учебной задачи: принадлежность к виду мыслительных задач; проблемность; направленность на субъекта; содержание — реальная познавательная ситуация; наличие в структуре предмета (объекта моделирования), требования (цели моделирования), условия для осознания субъектом противоречия между известным и неизвестным — позволяет её использовать в качестве средства формирования умений информационного моделирования.

Формирование у учащихся умений информационного моделирования происходит поэтапно (развитие рефлексивной способности, структурно-модельного мыш-

ления, способность работать с информацией) в соответствии с решением учебных задач разного типа: репродуктивных, творческих, эвристических, проблемных; социологических, психологических, педагогических, математических и др.

Выявлена значимость информационных моделей (формулы, графики, словесное описание, таблицы, схемы, формулировки законов, алгоритмы, компьютерные модели). Уточнив понятие информационной модели как совокупности информации, характеризующей свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также его взаимосвязь с внешним миром, мы пришли к выводу, что информационная модель является описанием моделируемого объекта на одном из языков кодирования информации. В понятие информационной модели входит условный образ объекта (предмета, процесса, явления), описанный и зафиксированный с помощью тех или иных языков (естественный, искусственные — символический язык математики, язык чертежей и др.), а также программа, позволяющая предсказывать с той или иной степенью приближения поведение объекта, воспроизводить (имитировать) процессы, явления.

Моделирование рассматривается как методологическая основа науки, метод познания (философия), как инструмент познавательной деятельности, как дидактическое средство (педагогика). Информационное моделирование выступает особым видом отражения объективной действительности, в ходе которого субъект на основе целеполагания, системного анализа, понимания процессов обработки и преобразования информации, формализации выражает информацию на одном из языков кодирования. Мы рассматриваем его во взаимодействии трех центрированных векторов: инструмента познания, средства обучения, объекта изучения. Искусство оперирования моделями достигается путем овладения приемами и способами информационного моделирования, помогающими человеку более глубоко и всесторонне (а тем самым и правильно) отражать вечно развивающийся мир. Эти приемы и способы характеризуют структурно-модельное мышление (Т. Н. Сахнова), выступают как мыслительные формы, действия и операции.

Действие рассматривается как структурный элемент изучаемых умений. Однако совокупность определенных действий может привести к умению, если действие определяется целью, мотивом, побуждающим человека стремиться к данной цели, а в целенаправленности действия обнаруживается специфическая роль сознательного отражения действительности. С позиции теории действия формирование умений информационного моделирования представляется как процесс вовлечения в образовательную деятельность всех элементов психофизического аппарата субъектов: мыслей, эмоций, памяти, воображения, внимания, наблюдательности, с чем тесно связаны мотивы, способы выполнения отдельных действий, саморегуляция деятельности.

Задачи духовно-нравственного развития, воспитания и социализации учащихся, обозначенные в ФГОС, должны решаться в рамках каждого предмета. Информатика не составляет исключения, скорее — наоборот. Информатика становится

одним из ключевых предметов, в рамках которого можно существенно повлиять на формирование личности учащегося в контексте решения перечисленных выше задач. Но для этого необходимо, по нашему мнению, скорректировать методическую систему преподавания информатики в сторону ее гуманитаризации. Коммуникации учащихся в цифровом пространстве должны способствовать достижению таких личностных результатов, представленных в ФГОС, как толерантное сознание и нравственно-этическое поведение личности в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достижение взаимопонимания, нахождение общих целей и умения сотрудничать для их достижения. Они должны способствовать формированию у обучаемого нравственного сознания, чувств и поведения на основе усвоения общечеловеческих нравственных ценностей. Проектные формы работы, научно-исследовательская деятельность, в том числе и коллективная, семинары, дискуссии, круглые столы, клубы и т.п. содержательно должны быть окрашены нравственно-этическими оценками осуществляемой при этом электронной коммуникации. Даже на начальном этапе изучения информатики учитель должен обращать внимание на морально-этические аспекты электронной коммуникации. В курсе информатики все перечисленные методы и формы активно используются учителями, но, как правило, изучается в основном технологическая сторона этого явления.

Психологи отмечают, что человек, находящийся в виртуальном пространстве, начинает думать об электронных образах, как о реальных и относиться к ним, как к реальным объектам. Сформировать у учащихся понимание различий реального и виртуального миров — еще одна задача информатики, которую можно отнести к задаче гуманитарного свойства. Без решения этой задачи нельзя будет сформировать такие личностные результаты, представленные в ФГОС, как российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уверенности в его великом будущем. Все эти задачи должны решаться на основе культурологического базиса, а он в виртуальном пространстве размывается. «Пространство информационных потоков лишает местности своего культурологического, исторического, географического значения» [2]. Внеклассные формы работы в реальном пространстве с материальными объектами, такие как экскурсии, посещение музеев, выставок, встречи с участниками важных исторических событий должны также использоваться учителями информатики для формирования культуры и мировоззрения учащихся. Базисом для гуманитаризации информатики могут стать личностно-деятельностный, аксиологический, культурологический, гуманистический подходы.

Вал фрагментированного знания, необработанной и неиспользуемой информации показывает, что надо формировать новое интегрирующее мировоззрение, проводить последовательный синтез разнообразных знаний, а не замыкаться на отдельных разрозненных знаниях чего-либо или о чем-либо. Сделать это можно лишь на основе использования новых информационных и коммуникационных тех-

нологий в системе образования, включающих в себя выработку целостного философского подхода к осмыслению действительности.

Искусство оперирования моделями выступает инструментом структурирования «смыслового» поля информации в учебном предмете. В этом случае может иметь место ускорение информационного и технологического процессов в школе, а вместе с ними и дальнейшее развитие и совершенствование современного мировоззрения учащихся.

Литература

1. *Бешенков С.А.* Информация и информационные процессы // Информатика и образование. — 1998. — №6. — С. 50.
2. Информационная эпоха: вызовы человеку /под ред. *И.Ю. Алексеевой и А.Ю. Сидорова.* — М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2010.
3. *Луман Н.* Общество как социальная система. — М., 2004.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт. Основная школа [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.standart.edu.ru>.