

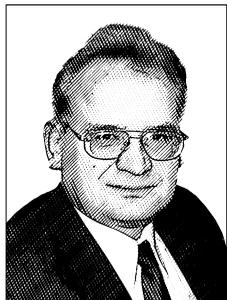


КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Технология конструирования

Во втором номере НО за 2003 год мы предложили читателям статью Андрея Хуторского о ключевых компетенциях в образовании. Сегодня продолжаем тему.

Напомним, что автор рассматривает образовательные компетенции как совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика, необходимых, чтобы осуществлять лично и социально значимую продуктивную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.



Андрей Хуторской,
заместитель
директора
Института общего
и среднего
образования РАО,
доктор
педагогических
наук

В ключевых образовательных компетенциях получают концентрированное взаимосвязанное воплощение следующие компоненты общепредметного (метапредметного) содержания образования:

- реальные объекты изучаемой действительности;
- общекультурные знания об изучаемой действительности;
- общеучебные умения, навыки, способы деятельности.

Реальные объекты изучаемой действительности

Ключевые компетенции всегда относятся к реальным и социально значимым объектам действительности — техническим устройствам, носителям информации, явлениям природы и культуры, общественным, политическим или иным процессам и др.

Именно опыт образовательной деятельности и эмоционально-ценностных отношений к *реальной изучаемой действительности* являет собой содержание образования, понимаемое как педагогически адаптированный социальный опыт, осваиваемый учениками в собственной деятельности.

В содержание образования, таким образом, входят не только знания о действительности, но и *сама действительность*, зафиксированная в виде минимального перечня реальных объектов, подлежащих изучению. С этими объектами организуется об-



разовательная деятельность, которая приводит к тому, что у учащихся формируются общеучебные знания, умения, навыки и способы деятельности, систематизированные в минимальном перечне ключевых компетенций.

Зафиксировать перечень обязательных к изучению объектов действительности необходимо, чтобы предупредить распространённое в школах негативное явление, когда исследование реальности подменяется получением готовых сведений о ней. Например, вместо того чтобы наблюдать реальный природный объект или выполнить опыт, ученики изучают его картинку в учебнике. В результате у выпускников не сформированы способы деятельности и компетенции, обусловленные реальной практикой. Информационный тип образования делает учеников неспособными к элементарным функциям, связанным с изучаемыми предметами: выполнить наблюдение, провести опыт, создать простейший продукт деятельности.

Чтобы предупредить это, в образовательных стандартах, программах и учебниках фиксируется **минимальный перечень подлежащих изучению реальных объектов**. К ним относятся: природные объекты (вода, воздух, огонь, земля, конкретные животные и растения, явление тяготения, Солнце и др.), объекты культуры (художественные тексты, архитектурные сооружения, произведения искусства, орудия труда и быта, традиции и конкретные явления культуры), социальные объекты (какой-либо товар, семья ученика, реальные гражданские процессы), технические устройства (компьютер, телефон, телевизор и др.).

Общепредметное содержание образования фокусируется в виде «узловых точек», необходимых, чтобы ученик воспринимал и осваивал целостный образ действительности. В качестве «узловых точек», вокруг которых концентрируется изучаемый материал, выступают **фундаментальные образовательные объекты — ключевые сущности, отражающие единство мира и концентрирующие в себе реаль-**

ность познаваемого бытия. Это узловые точки основных образовательных областей, благодаря которым существует реальная область познания и конструируется идеальная система знаний о ней.

Фундаментальный образовательный объект имеет две формы проявления в образовательных стандартах — реальную и знаниевую. *Реальная форма* отражается в объектах действительности: деревьях, животных, художественных и иных текстах, предметах искусства, технических устройствах, бытовом окружении, явлениях природы и культуры, социальных и иных практиках; *знаниевая* — в понятиях, категориях, идеях, гипотезах, законах, теориях, правилах, нормах, в художественных принципах, культурных традициях и т.п. К примеру, фундаментальный образовательный объект «дерево» выступает, с одной стороны, как само дерево, с другой — как идея дерева, понятие о нём.

Один фундаментальный образовательный объект может быть связан с другим подобным объектом родо-видовыми отношениями типа «дерево — берёза»; находиться в функциональных отношениях с ним по каким-либо признакам, например: «вода, огонь, земля, воздух, дерево» — фундаментальные образовательные объекты, принадлежащие общему родовому объекту — стихиям мира.

Отбирать и включать фундаментальные образовательные объекты в общепредметную составляющую важно потому, что они воспринимаются учениками в качестве индивидуальных образов, несущих каждому свой личностный смысл.

Реальный образовательный объект как элемент содержания образования включает:

- источник, причину происхождения объекта;
- смысловую и функциональную предназначенность;
- внутреннее устройство и систему внешних взаимосвязей.

Рассмотрение и анализ перечисленных компонентов составляет основу конструирования знаний учащихся об объекте.

Реальный образовательный объект как элемент содержания образования включает:

- источник, причину происхождения объекта;
- смысловую и функциональную предназначенность;
- внутреннее устройство и систему внешних взаимосвязей.



Процедура познания учениками образовательных объектов включает в себя следующие этапы:

- актуализация у ученика субъективного образа объекта;
- отыскание и формулирование учеником смысла и сущности этого объекта;
- конструирование субъективной системы знаний об объекте.

Фундаментальные образовательные объекты, исследуемые учениками в их реальных связях, отношениях и условиях бытия, приближают познание ученика к той исходной структуре мысли, которая являлась источником первичных научных знаний о познаваемом оригинале. Изучение реальных объектов проходит стадию создания у учащихся их чувственного образа, вычленения идеи, выделения свойств, отыскания причин, связей и закономерностей существования.

Когда в образовательные компетенции включены реальные образовательные объекты, ученики выстраивают личностную систему идеальных знаниевых конструкторов, а не берут их в готовом виде. Это предупреждает догматическую передачу учащимся информации, первоначально отчуждённой от реальности и их личной деятельности.

Общекультурные знания об изучаемой действительности

Если знания — компонент компетенции, то фундаментальные общекультурные знания — компонент ключевых компетенций.

Общекультурное содержание образования включает основы изучаемых наук, искусств, отечественных и мировых традиций, технологий, других сфер человеческой деятельности, получивших отражение в учебных предметах и образовательных областях, и выражается в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, обрядовых действий, текстовых, художественных и иных произведений, которые считаются фундаментальными достижениями человечества.

Общекультурное содержание основано на обобщённом социальном опыте, накопленном специалистами в различных областях деятельности — учёными, писателями, художниками, музыкантами, инженерами и др. Предполагается, что предметом их деятельности были именно те реальные объекты, которые выделяются в качестве фундаментальных. Соответственно, образовательные компетенции включают в себя те общекультурные знания, которые относятся к социально значимому опыту, необходимому, чтобы обеспечивать жизнь его гражданам.

Общекультурное содержание включает *фундаментальные проблемы*, решаемые человечеством, основные *ценностные установки, смыслы* и другие компоненты, обуславливающие социальный опыт в той части, которая должна быть представлена в содержании общего среднего образования.

Чтобы сохранить вариативность обучения, в общекультурное содержание образования включаются разнонаучные способы решения проблем, *альтернативные методы исследования одних и тех же объектов*. Например, для изучения такого фундаментального образовательного объекта, как цветовой спектр, в стандарт включаются две альтернативные теории цвета: Ньютона и Гёте. Тем самым проектируется возможность выбора учениками траектории исследования единого фундаментального образовательного объекта. Аналогичным образом обеспечивается возможность личностного самоопределения ученика в различных мировоззренческих позициях, смысловых подходах к решению гуманитарных, естественнонаучных, технологических и иных образовательных задач. Необходимо, чтобы общекультурное содержание образования базировалось на первоисточниках, доступных для уровня ученического восприятия.

Чтобы ученик смог создать образовательный продукт (идеальный знаниевый конструктор), нужно предоставить ему возможность познать реальный образовательный объект и лишь затем познакомить со



Какие меры дисциплинарного воздействия могут применяться к участникам образовательного процесса?

Напомним, что к участникам образовательного процесса относятся педагогические и другие работники образовательного учреждения, учащиеся (воспитанники, студенты), родители (законные представители).

Меры дисциплинарного воздействия, применяемые к педагогическим и другим работникам образовательного учреждения, порядок их применения регламентируются Трудовым кодексом Российской Федерации. Статья 192 Трудового кодекса определяет три вида дисциплинарных взысканий: замечание, выговор, увольнение по соответствующим основаниям. Никаких иных мер дисциплинарных взысканий применяться к работникам не может. Обсуждение на педагогическом совете, профсоюзном собрании и т.д. к мерам дисциплинарного взыскания не относится.

Меры дисциплинарного воздействия, применяемые к учащимся (воспитанникам, студентам), определяются в уставе образовательного учреждения и правилах поведения (кодексах учащихся, уставах учащихся и т.д.) в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании», типовыхложе-

знаниями человечества о нём. К примеру, сначала ребёнок изучает лист дерева, открывает для себя его свойства и особенности, формулирует вопросы и проблемы о нём и только потом знакомится с текстом учебника ботаники или слушает соответствующий рассказ учителя.

Заметим, что реальные образовательные объекты и общекультурные знания о них, как правило, не делятся на классы или на отдельные предметы. Многие из них могут иметь сквозное присутствие на всех ступенях обучения, отличаясь лишь полнотой представления. Например, уже первокласснику вполне по силам выполнить простейшие наблюдения ленты Мёбиуса, математические же расчёты и исследования этого объекта будут доступны лишь старшеклассникам профильной школы. Соответствующая образовательная компетенция, называемая, например, «математическим наблюдением», будет иметь различный объём в разных классах.

Общеучебные умения, навыки, способы деятельности

Следует разделить общие (общеобразовательные) и общеучебные умения, навыки, способы деятельности. Если первые в большей мере относятся к тематическому общепредметному содержанию образования, например, к овладению общенаучными понятиями и категориями, то вторые — к собственно учебному процессу, владению учениками самоорганизацией, планированием, рефлексией, самооценкой и другими аналогичными способами деятельности.

Для удобства проектирования образовательных компетенций сгруппируем общеучебные умения, навыки и способы деятельности в блоки соответствующих личностных качеств, подлежащих развитию:

- 1) когнитивные (познавательные) качества** — умение чувствовать окружающий мир, задавать вопросы, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание или непонимание вопроса и др.;

- 2) креативные (творческие) качества** — вдохновлённость, фантазия, гибкость ума, чуткость к противоречиям; раскованность мыслей, чувств, движений; прогностичность; критичность; наличие своего мнения и др.;

- 3) оргдеятельностные (методологические) качества** — способность осознать цели учебной деятельности и умение их пояснить; умение поставить цель и организовать её достижение; способность к нормотворчеству; рефлексивное мышление, самоанализ и самооценка и др.;

- 4) коммуникативные качества**, связанные с необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и его информационными потоками; умение отыскивать, преобразовывать и передавать информацию; выполнять различные социальные роли в группе и коллективе, использовать современные телекоммуникационные технологии (электронная почта, Интернет) и др.;

- 5) мировоззренческие качества**, определяющие эмоционально-ценностные установки ученика, его способность к самопознанию и самодвижению, умения определять своё место и роль в окружающем мире, в семье, в коллективе, в природе, государстве, национальные и общечеловеческие устремления, патриотические качества личности, способность к толерантности и т.п.

Перечень групп качеств опирается на целостное представление об ученике как о существе, имеющем физическую, эмоциональную и интеллектуальную составляющие, а также ценностную, духовно-нравственную основу жизнедеятельности. Поэтому эти качества личности — сквозные по отношению к перечисленным блокам качеств.

Технология конструирования компетенции

Процедура конструирования образовательных компетенций опирается на рефлексивное выявление компетентностного содер-



жания образования и включает в себя четыре этапа:

- 1) поиск проявлений ключевых компетенций в каждом учебном предмете;
- 2) построение иерархической надпредметной систематики — «древа компетенций»;
- 3) проектирование общепредметных образовательных компетенций по вертикали для всех трёх ступеней обучения;
- 4) проекция сформированных по ступеням компетенций на уровень учебных предметов и их отражение в образовательных стандартах, учебных программах, учебниках и методиках обучения.

I этап. Поиск проявлений ключевых компетенций в каждом конкретном учебном предмете — математике, языках, истории, информатике и др. Составляется список (перечень) образовательных компетенций, формирование которых относится (может относиться) к каждому учебному предмету в целом.

Рефлексивный анализ компетентного содержания образования предполагает ответ на следующий вопрос: каков возможный вклад этого учебного предмета в формирование каждой из ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой, компетенции самосовершенствования.

На основе анализа учебного предмета, соответствующей науки или области деятельности определяются минимальные систематизированные перечни следующих компонентов учебного предмета:

1. Объекты реальной действительности (природные, культурные, социальные явления, технические устройства, произведения-первоисточники и т.п.). В соответствующей учебному предмету науке или области деятельности выделяются реальные предметы и явления. Например, в русском языке это устная речь как реальный процесс с его элементами — звуками, словами и т.п., тексты произведений как материализованные объекты; в физике — основные физические явления, вещества в различных состояниях, фундаментальные поля и взаимодействия, элементарные час-

тицы; в химии — вещества и процессы их превращения; в истории — предметы и события исторического значения и т.д.

2. Общекультурные знания об изучаемой действительности: культурно значимые факты, идеи, гипотезы, проблемы, способы деятельности, понятия, правила, законы, противоречия, теории, технологии, альтернативные подходы и другие знания, которые выработаны человечеством о соответствующих объектах. Особая роль отводится фундаментальным образовательным объектам и фундаментальным проблемам.

3. Общие и общеучебные умения, навыки, способы деятельности. Приводятся систематизированные по группам перечни конкретных умений, навыков и способов деятельности, относящихся к учебному предмету и имеющих общепредметное значение.

При формировании перечня предметных компетенций учитывается их комплексный характер, т.е. наличие в структуре компетенции:

- а)** объекта реальной действительности;
- б)** социальной значимости знаний, умений, навыков и способов деятельности по этому объекту;
- в)** личностной значимости для ученика формирования этой компетенции.

Каждый из указанных компонентов должен присутствовать в содержании и названии выделяемой компетенции. Например, владение только *логическими операциями (анализ, синтез, обобщение и др.)* не может быть предметной компетенцией по математике, поскольку в такой формулировке нет указания на конкретный объект (объекты), по отношению к которым указанные операции (способы деятельности) формируются. Чтобы учесть это, предметная компетенция должна выражаться следующим образом: *владение логическими операциями (анализ, синтез, обобщение и др.) по отношению к геометрическим фигурам.*

Требование личностной значимости формирования у ученика этой компетенции также накладывает ограничение на её содержание. Например, в приведённом

ний об образовательных учреждениях. Применяемые меры дисциплинарного воздействия должны быть исчерпывающими и не выходить за рамки действующего законодательства. Так, например, нельзя устанавливать штрафы, лишать воспитанников питания и др. Высшей мерой дисциплинарного воздействия является исключение учащегося (студента, воспитанника) из образовательного учреждения.

Федеральный закон «Об образовании» в п. 7 ст. 19 ограничил права образовательного учреждения в исключении учащихся. Исключение, в первую очередь, осуществляется только по решению органа управления, а не единолично руководителем образовательного учреждения. Во-вторых, исключают только за совершение противоправных действий, грубые и неоднократные нарушения устава образовательного учреждения.

В-третьих, имеются ограничения в возрасте — только детей, достигших 14 лет. В-четвёртых, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, исключают с согласия органа опеки и попечительства. А вот исключение воспитанников из детского дома вообще не предусмотрено.

Меры дисциплинарного воздействия в отношении родителей (законных представителей) вообще не могут быть применены.

**А.Б. Вифлеемский,
О.В. Чиркина**



примере личностная значимость *владения логическими операциями по отношению к геометрическим фигурам* может быть обозначена так: *...для учёта и систематизации предметов различной формы (например, при коллекционировании).*

Предметные компетенции в каждом учебном предмете (на разных ступенях обучения) можно представить в табличном виде:

Название компетенции	Объекты реальной действительности	Социальная значимость компетенции	Личностная значимость компетенции
Владение логическими операциями (анализ, синтез, обобщение и др.)	Геометрические фигуры. Множества	Необходимость учёта и систематизации (товаров на складе и др.)	Расположение экспонатов в коллекциях ученика и др.

Выявление предметных компетенций на первом этапе носит предварительный характер, поскольку часть из них на II и III этапах перейдут в разряд общепредметных компетенций (общих для нескольких учебных предметов), другая часть получит уточнённое или новое представление на IV этапе.

Особый вопрос — количество предметных компетенций. Их не может быть ни

много, ни мало, а именно столько, сколько необходимо для выполнения учебным предметом его общеобразовательных функций. В своей основе эти функции представлены образовательными стандартами и детализированы в концепции учебного предмета (образовательной области). Именно структурные основания этих документов являются критерием количества предметных компетенций.

II этап. Построение иерархической надпредметной систематики — «древа компетенций» на трёх уровнях: ключевые, общепредметные, предметные. Ключевые и предметные компетенции к началу этого этапа уже определены, поэтому основным продуктом этапа является разработка общепредметных компетенций, интегрирующих на горизонтальном уровне компетенции отдельных дисциплин.

Обобщение предметных компетенций до уровня общепредметных происходит: а) по общим для разных учебных предметов реальным объектам познаваемой действительности; б) по общим умениям, навыкам и способам действий.

Если представить ожидаемый на этом этапе деятельности продукт в виде таблицы, то она может иметь следующий вид:

Ключевые компетенции	Общепредметные компетенции	Предметные компетенции		
		Математика	Русский язык	Информатика
Коммуникативная компетенция	Устный диалог	Использование древнегреческих апорий для объяснения математических парадоксов	Задавание вопросов собеседнику	
			Конструирование ответа на вопрос	
	Диалог в письменной форме	Групповая работа при выполнении математического проекта	Самопрезентация в форме резюме	Использование электронной почты для переписки
	Полилог (коллективная дискуссия)		Ролевая форма представления текста произведения	Работа с помощью чат-технологий (режим реального времени)

III этап. Проектирование общепредметных образовательных компетенций по вертикали для всех трёх ступеней обучения — начальная, основная, средняя (полная) общая школа.

Этап предполагает описать динамику развития каждой ключевой и общепредметной компетенции ученика для каждого из выделенных объектов действительности. Предполагается, что с течением времени:



а) увеличивается количество и качество освоенных учащимися элементов компетенции, например, в начальной школе ученик овладевает навыком обоснованного выбора варианта контрольной работы, а в старшей профильной школе умеет отбирать для себя оптимальное количество контрольных нормативов;

б) изменяется или расширяется круг объектов, к которым относится эта компетенция, например, в младших классах носителем информации служит школьный дневник, а в старших классах — электронный органайзер;

в) компетенции интегрируются, взаимодействуют между собой, образуя личностные комплексные новообразования, например, компетенции проектной работы.

IV этап. Проекция сформированных по ступеням компетенций на уровень учебных предметов и их отражение в учебных программах, учебниках и методиках. С учётом проделанной на предыдущих этапах работы пересматриваются и уточняются перечни предметных компетенций, которые распределяются в примерных образовательных программах по предмету по ступеням обучения и классам.

Каждая предметная компетенция описывается во всех её структурных компонентах: название компетенции; круг реальных объектов действительности; социально-практическая значимость (для чего необходима); личностная значимость для ученика; объём знаний, умений, навыков, способов деятельности, относящихся к этой компетенции; характеристика минимально необходимого опыта деятельности ученика в сфере компетенции; индикаторы по проверке сформированности компетенции, описание действий и ожидаемой продукции на каждом из этапов обучения.

Таким образом, компетентностное содержание образования проходит сквозной линией через все учебные предметы (обра-

зовательные области), получая всякий раз реалистичное, деятельностное, личностно и социально значимое воплощение на соответствующем материале. В результате удаётся объединить учебные предметы в единое целостное содержание, определив системообразующие элементы общего образования как по вертикали отдельных ступеней обучения, так и на уровне горизонтальных межпредметных связей.

Образовательные компетенции оказываются системными характеристиками личностно-ориентированного подхода к образованию, поскольку относятся исключительно к личности ученика и проявляются и проверяются только в процессе выполнения им определённым образом составленного комплекса действий.

Заметим, что образовательные компетенции включают в себя компоненты функциональной грамотности ученика, но не ограничиваются только ими.

В том, что образовательные компетенции представлены комплексно, заложена дополнительная возможность обозначить цели, содержание образования (образовательные стандарты) и образовательные технологии в системном виде, допускающем построение чётких измерителей по проверке успешности их освоения учениками. С точки зрения требований к уровню подготовки выпускников образовательные компетенции представляют собой интегральные характеристики качества подготовки учащихся, связанные с их способностью осмысленно применять комплекс знаний, умений и способов деятельности в определённом междисциплинарном круге вопросов.

Компетенции формируются средствами содержания образования. В итоге у ученика развиваются способности и появляются возможности решать в повседневной жизни реальные проблемы — от бытовых до производственных и социальных. ■

Является ли заместитель директора школы по АХЧ материально ответственным лицом? Может ли он нести полную материальную ответственность?

Должности заместителя директора по АХЧ нет в постановлении Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28.12.77 № 477/24. Поэтому полную материальную ответственность он нести не может. В то же время ст. 8 Положения о материальной ответственности предусматривает, что руководители учреждений, их заместители, руководители структурных подразделений несут материальную ответственность в размере причинённого по их вине ущерба, но не свыше своего среднего месячного заработка, если ущерб учреждению причинён излишними денежными выплатами, неправильной постановкой учёта и хранения материальных или денежных ценностей, принятием необходимых мер к предотвращению простоев, хищений, уничтожения и порчи материальных и денежных ценностей.

**А.Б. Вифлеемский,
О.В. Чиркина**