

гут предоставляться в виде презентаций, рефератов, в т.ч. с использованием структурно-логических схем.

Формированию профессиональных компетенций способствуют практические занятия. Они предусматривают как индивидуальную, так и групповую работу студентов. На практических занятиях студенты определяют категорию опасности промышленного предприятия, выявляют важность экологических аспектов деятельности промышленных предприятий и др. Выполнение работ требуют от студентов знания нормативов качества окружающей среды, последствий воздействия антропогенной деятельности на природную среду, а также умений работать с формами статистической отчетности. Для оценки знаний, умений и навыков студентов используется промежуточный и итоговый контроль в виде коллоквиумов и тестов.

Изучение студентами практико-ориентированного курса позволит будущему специалисту квалифицированно разобраться в профессиональной деятельности и сформировать те качества личности, которые дают возможность решить определенные профессиональные задачи.

Таким образом, учебная дисциплина «Экологический менеджмент и аудит в промышленности», которая читается на географическом факультете Белорусского государственного университета, имеет большое теоретическое и практическое значение. Курс вносит свой вклад в реализацию обеспечения устойчивого развития Республики Беларусь в контексте общемировых тенденций.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Национальная комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь. – Минск : Юнипак, 2004.
2. Образование в интересах устойчивого развития в Беларуси: теория и практика / А. И. Жук, Н. Н. Кошель, С. Б. Савелова и др. – Минск : В.И.З.А. ГРУПП, 2015. – 144 с.
3. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-33 01 02-2013 Геоэкология: ОСВО 1-33 01 02-2013. – Введ. 01.09.13. – Минск : М-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2013. – 51 с.
4. Повестка дня на 21-й век. – Москва, 1999.
5. Степанов, С. А. Экологическое образование для устойчивого развития как важное направление модернизации высшей школы России. Автореф. дисс. на соискание уч. степ. докт. пед. наук по специальности 13.00.01 – общ. педагогика, история педагогики и образования. – М, 2011. – 56 с.

УДК 37.014.5

Е. В. Гелясина (Витебск)

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье раскрывается сущность метапредметного содержания образования. Рассматривается его уровневая организация. Осуществлено содержательное наполнение компонентов модели метапредметного содержания образования.

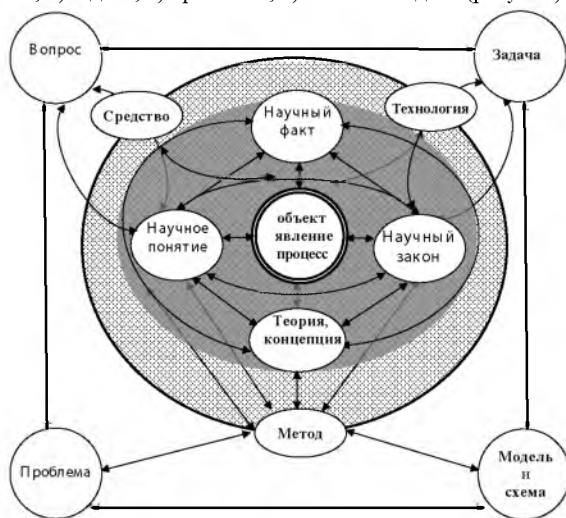
Summary. In this article the essentiality of metasubject content education is opening. Its level organization is considered here. Implemented substantive content model components metasubject educational content.

Принцип непрерывности входит в число базовых руководящих идей, на основе которых выстраивается образовательный процесс. В педагогической теории предложено довольно много вариантов реализации указанного принципа. Анализ современной социокультурной ситуации показывает, что эти варианты нуждаются в обогащении. Эта необходимость, прежде всего, детерминирована постоянно увеличивающимся объемом профессионально значимой информации. Если еще 20 – 30 лет назад педагог-профессионал ощущал информационный дефицит, то сегодня сложилась зеркальная ситуация – информации стало очень много. Ежедневно по электронной рассылке приходят сотни документов, где изложены результаты проведенных исследований фундаментального, методического характера, присылаются различного рода методические разработки и сообщения о проводимых конкурсах и конференциях. И этот объем информации даже при всем желании, ответственном отношении, имеющемся опыте и бескорыстной лобознательности невозможно даже просто перечитать, прикоснувшись к ней в ознакомительном плане. Такое же положение дел складывается и в других сферах. Объем поступающей информации явно превышает имеющуюся у Человека пропускную информационную способность и исключает возможность полномасштабной ее переработки. Названные обстоятельства породили у педагогов, занимающихся отбором учебной информации и конструированием содержания образования ряд вопросов: «Что делать с постоянно увеличивающейся информацией?», «Как отражать в содержании образования постоянно обновляющееся знание?», «Какие современные достижения науки, техники и гуманитарной мысли должны быть отражены в содержании образования?», «Как преодолеть водораздел между естественно-математическим и гуманитарным знанием?». Справедливости ради следует сказать, что жесткое, основанное на грубой прагматике деление на «гуманитариев» и «естественников» сохраняется по сей день. При этом оно не только сохраняется, но и культивируется. На этом фоне вроде бы всем ясно, что нет априори «гуманитарного» или «негуманитарного» знания, что такие способы познания мира как наука и искусство дополняют друг друга, а образованный человек – этот тот, кто не противопоставляет знание, полученное в ходе естественнонаучного эксперимента, знанию, полученному через субъективное понимание художественного текста. Сохраняется вопрос о необходимости отражения в содержании образования современного состояния развития науки, техники, гуманитарной мысли. К сожалению, учебные тексты в большинстве своем несут описательный, констатирующий характер и практически не побуждают ученика самостоятельно думать и самоопределяться в ситуациях выбора. При этом благие цели, прописанные в концепциях школьных предметов и образовательных стандартах (языковая, поликультурная, мыслящая, готовая к самообразованию личность, которую отличает самостоятельность, критичность, настойчивость, целеустремленность, готовность делать осознанный выбор и т.д.) затмилась человеком, умеющим отвечать на вопросы теста. В описанной ситуации закономерным является вопрос: Облегчая таким образом жизнь себе и детям, не оказываем ли мы тем самым со-

мнительную услугу будущему? Не включая в содержание образования сведения о новых технологиях, информацию о современном уровне развития знания не готовим ли мы выпускников школы к «светлому вчера»? Ведь сегодня стремительно развивается микроэлектроника, нанотехнологии, биоинженерия и биотехнологии, так называемые высокие и мягкие технологии, системы геопозиционирования, технологии развития человеческого капитала, социальное знание.

Сформулированные вызовы системе образования требуют поиска методологических оснований для ее совершенствования. Одним из таких оснований является метапредметный подход. В данной статье мы считаем целесообразным обсудить вопрос содержания и структуры метапредметного компонента содержания образования. При этом важно замечание о том, что метапредметный компонент органически связан с предметным (в реальной образовательной практике метапредмет не может существовать автономно и в отрыве от предметного). Метапредметность – это не «довесок», а средство перевода содержания на качественно новый уровень. Механизмом при этом выступает методологизация содержания образования, а результатом – обеспечение его фундаментальности с одной стороны и непрерывного и опережающего характера с другой. Названные свойства, по нашему мнению, являются сущностными характеристиками феномена «качественное современное образование».

Модель содержания образования, построенного на метапредметной основе, устроена по концентрическому принципу. В модели компоненты объединены в три концентрира, располагающиеся вокруг феноменологического компонента – «объекты, явления, процессы». Первый концентр – теоретико-онтологический – включает: 1) научные факты, 2) научные понятия, 3) научные законы и закономерности, 4) научные теории и концепции. Второй концентр – технико-технологический объединяет 1) средства, 2) методы, 3) технологии. Третий концентр – гносеологический – охватывает четыре компонента: 1) вопросы, 2) задачи, 3) проблемы, 4) схемы и модели (рисунок).



Центральным компонентом модели метапредметного содержания образования является феноменологический компонент, включающий **объекты, явления, процессы**. При выборе такого месторасположения данного компонента в модели мы исходили из положения об имманентности фундаментального образования фундаментальной науке и понимания науки как системы достоверных знаний о функционировании и развитии объектов. Рассматривая явление в его общепhilosophическом смысле, т.е. как эмпирически констатируемую форму проявления сущности, в процессе реализации модели должно быть осуществлено соотнесение этого понятия с областью действительности.

Вокруг компонента «объекты, явления, процессы» выстраивается четыре компонента, объединенных в теоретико-онтологический концентр. Первым из этих компонентов является **научный факт**. Он собой особую форму (способ существования) научного знания, в которой фиксируется некоторое конкретное познанное явление, процесс или событие.

Вторым компонентом в рассматриваемом концентре является **научное понятие**. Определение научных понятий есть необходимый компонент познания объектов реальности. Именно поэтому при освоении содержания учебных предметов на повышенном уровне большое внимание должно быть уделено работе с научными понятиями. Научное понятие представляет собой целостную совокупность суждений о некотором объекте, ядром которого являются суждения о наиболее общих и существенных признаках объекта. В процессе организации изучения обучающимися компонента метапредметного содержания «Научные понятия» пристальное внимание необходимо уделить формированию представлений о логической структуре определения понятий, умений оценивать корректность формулировок предложенных определений понятий, «оформлению» системы понятий по изучаемой теме и курсу в целом, освоению практики использования понятий для решения поставленных задач.

Научные законы и закономерности – третий компонент теоретико-онтологического концентра метапредметного содержания, выстраиваемого вокруг компонента «объекты, явления, процессы». Посредством научных законов фиксируются существенные общие связи между объектами и явлениями окружающей действительности. Знание законов дает возможность объяснить причины и направление протекания различных процессов, сознательно управлять ими, выстраивая целесообразную деятельность. Наряду с законами в состав рассматриваемого компонента включены закономерности, представляющие собой абстрактно-односторонний момент закона. Закономерный – значит осуществляющийся на основе закона.

Общеизвестно, что правильно понять роль и значение конкретного закона можно лишь в рамках определенной научной теории. В этой связи целесообразно включение в структуру теоретико-онтологического концентра метапредметного содержания компонента «**научные теории и концепции**». В самом общем виде теория есть система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и сводящая открытые в данной области закономерные связи к единому объединяющему началу. В гуманитарной сфере в силу сложности и многофакторности социальной действительности и, как следствие, стохастического характера теорий ее описывающих, научное знание довольно часто оформляется

в виде научных концепций. По этой же причине и при отборе содержания гуманитарного образования чаще отражение в нем находят не теории, а концепции, в которых описана решаемая в них социальная проблема и изложены идеи, воплощающие ее основной замысел.

Второй концепт – технико-технологический – объединяет метапредметные компоненты «метод», «средства», «технологии». Необходимость включения **метода** в состав компонентов метапредметного содержания объясняется функциями, которые он выполняет в познании реальности, в учебно-познавательной и будущей профессиональной деятельности. Общеизвестно, что метод является регулятивом идеального характера. Метод представляет собой систему предписаний и требований, на которые должен ориентироваться человек при достижении поставленной цели. Владение обучающимся методом обеспечивает ему возможность эффективной организации и регулирования процесса познания и практической деятельности. Метод не может рассматриваться изолировано от средств, применяемых в ходе его использования. Метод всегда предусматривает осредствление. **Средство** – это идеальный или материальный объект, используемый человеком для реализации своих замыслов. Специфическая система средств, создаваемых людьми для удовлетворения своих различных потребностей, исторически эволюционирующая и позволяющая решать цивилизационные задачи, именуется **техникой**. В содержании образования должен найти отражение материал о новейших технических достижениях человечества, научных основах функционирования и эксплуатации технических устройств (машин, механизмов, аппаратуры, инструментов) и сферах применения в повседневной и будущей профессиональной деятельности. С техникой тесно связана **технология**, понимая традиционно как совокупность используемых в промышленности приемов получения, обработки (переработки) сырья, материалов, изделий. В более широком смысле технология понимается как феномен, связанный с цивилизационными достижениями человечества. Поэтому в содержании образования необходимо включить материал, «увязывающий» изучаемые научные факты, понятия, законы, теории со сложной реальностью, функционально обеспечивающей научно-технический прогресс – современными технологиями. При этом отбираемый материал должен способствовать формированию у обучающихся представлений о технологиях как специфическом феномене, видах технологий, применяемых в различных сферах, их научных основах, а процесс освоения метапредметного компонента содержания «технологии» должен предполагать включение обучающихся в практическую деятельность по освоению современных технологий.

Если первые два концентратора (теоретико-онтологический и технико-технологический (политехнический)), имманентны структуре «ставшего», оформившегося теоретического знания, то третий – гносеологический концентратор, объединяет компоненты, соотносимые с процессом выработки, «производством» и приращением знания. В гносеологический концентратор, как отмечалось выше, включены четыре компонента: 1) вопросы, 2) задачи, 3) проблемы, 4) схемы и модели.

Специфика **вопроса** как особого рода метапредметной организованности определяется его сущностными характеристиками как логико-смысловой конструкции, формы фиксации «разрыва» между знанием и незнанием и языкового выражения,

отражающего стремление к снятию неопределенности. Как отмечает В.Ф. Берков, в отличие от высказываний, закрепляющих знание, вопросы связаны с его недостаточностью или неточностью. Поскольку грамотный вопрос обуславливает целенаправленное движение от незнания к знанию, то умение точно и конкретно его сформулировать является предпосылкой эффективного процесса познания.

Вторым компонентом гносеологического центра метапредметного содержания выступают **задачи**. В контексте нашего изложения принципиальное значение имеет дифференциация понятий «учебная задача», «конкретно-практическая задача», «творческая задача». Все названные выше виды задач находят отражение в описываемом метапредметном компоненте. Будем понимать мыслительную задачу как цель, поставленную в определенных условиях, препятствующих ее непосредственному достижению. Учебную задачу будем рассматривать как задачу, направленную на нахождение общего способа решения для определенного класса задач, конкретно-практическую задачу – как связанную с отработкой учащимися уже сформированных умений, т.е. ориентированную на использование «знаний в действии», а творческую задачу – как задачу, не имеющую однозначного решения, предусматривающую вовлечение учеников в творческую деятельность, требующую использования эвристических и креативных методов. Условием эффективного освоения компонента метапредметного содержания «Задачи» является включение обучаемых в решение задач различных видов: а) на нахождение, б) на доказательство, в) на преобразование, г) на систематизацию, д) на выведение структуры, е) на оценку дедуктивных аргументов. При решении задач на нахождение учащемуся предлагается построить что-либо, получить, обнаружить объект, который является искомым в предложенной данной задаче. При решении задач на доказательство необходимо установить истинность или ложность некоторого утверждения. В задачах на преобразование четко описано наличное (имеющее место сейчас) и целевое (требуемое состояние). При этом нужно найти последовательность операций по переводу объекта из имеющегося состояния в необходимое. В задачах на систематизацию имеют дело с массивом информации, который следует структурировать и систематизировать (что собственно составляет цель решения задачи). Задачи на выведение структуры связаны с нахождением общего принципа с опорой на конкретные случаи, которые даны в условии. Задачи на оценку дедуктивных аргументов – обратные задачи задачам на выведение структуры – предусматривают применение общих положений в каждом конкретном случае. Следует заметить, что в ходе освоения компонента метапредметного содержания «Задачи» ученики вовлекаются как в процесс решения дифференцированных по уровню сложности задач, так и в процесс их самостоятельного составления. Последнее способствует формированию важной черты инновационного мышления, позволяющей человеку заметить непривычное в привычном, взглянуть на известное с новой точки зрения, увидеть задачу в повседневной жизни и сформулировать ее.

Третий компонент гносеологического центра метапредметного содержания – «**Проблема**». Проблема мыслится как осознанное затруднение человека в его деятельности. Ситуация, в которой человек осознал наличие такого рода затруднения, называется проблемной. В образовательной практике используют по-

нения «учебная проблема» и «учебная проблемная ситуация». Последняя возникает в условиях, когда учащийся принимает задачу, пытается ее решить, но чувствует недостаточность прежних знаний. В психологической (А.М. Матюшкин) и педагогической теории (В.И. Загвязинский, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов) всесторонне рассмотрен вопрос организации работы учащихся на уроке с учебными проблемами, выявлен потенциал этой работы в формировании таких важных качеств личности как самостоятельность, настойчивость, креативность. Опираясь на научные концепции, предложенные названными авторами и вписывая компонент «Проблема» в структуру метапредметного содержания, считаем необходимым при организации учебного процесса учитывать: а) сущность и структуру учебной проблемы, б) виды учебных проблем, дифференцированных по природе неизвестного, сущности противоречия, способам создания проблемных ситуаций, охвату учебного содержания; в) факторы, детерминирующие сложность учебных проблем (состав условия, состав решения, «расстояние от вопроса до ответа»); г) различные степени включенности обучаемых в самостоятельное решение учебной проблемы и связанную с этим специфику взаимодействия субъектов образовательного процесса. Включение в метапредметное содержание компонента «Проблема» способствует формированию у обучаемых чувствительности к проблемам, умения их формулировать и анализировать, строить гипотезы, определять степень их состоятельности, выбирать способы проверки, конструировать программу доказательства гипотезы, осуществлять проверку, формулировать выводы.

В качестве четвертого компонента метапредметного содержания определены **модели и схемы**. Названный компонент теснейшим образом связан с ранее рассмотренными. Конструируя данный компонент содержания образования, который планируется реализовать в условиях профильной школы, мы опираемся на онтологическую конструкцию, предложенную Ю.В. Громько и Н.В. Громько. Деятельностное воплощение данной конструкции предполагает наличие трех слоев: 1) коммуникации, 2) мышления, 3) действия. В каждом из них схема как компонент содержания приобретает специфическую функциональную нагрузку: а) как средство обеспечения понимания; б) средство организации мышления (Г.П. Щедровицкий, О.С. Анимов) и его развития; в) средства построения, осуществления, совершенствования действия, основа для создания эталона и впоследствии выработки индивидуального стиля учения и практического действия.

УДК 37:355(73)

Д. В. Зайцев (Київ)

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В США. УРОКИ ДЛЯ УКРАИНЫ

Аннотация. В статье определены: структура военного образования, основные источники комплектования, алгоритм подготовки офицерских кадров по уровням управления армии США. Расписаны сроки повышения квалификации и переподготовки офи-