

К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕГРАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Работа представлена кафедрой педагогики и психологии
Ставропольского государственного аграрного университета.
Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор В. И. Горовая*

В статье рассматривается проблема интеграции, реализуемой в образовательной системе современного вуза. Особое внимание уделено междисциплинарной интеграции как одному из факторов повышения эффективности обучения студентов.

The problem of integration realised in the educational system of a modern university is considered in the article. Special attention is paid to interdisciplinary integration as one of the factors of increasing effectiveness of students' training.

Процесс стандартизации образования, протекающий сегодня параллельно в средней, профессиональной и высшей школе, обусловлен современными требованиями общества к гармоничному развитию личности. На уровне профессиональной школы стандарт призван усилить прежде всего интегративную функцию образования, что находит свое отражение в целях и задачах содержания обучения.

Под *интеграцией содержания обучения* мы понимаем процесс и результат формирования целостных знаний, способов и видов деятельности, а также ценностных ориентаций личности.

Можно выделить три уровня интеграционных процессов в построении содержания обучения в зависимости от направления (профиля) подготовки специалиста: межпрофильный, монопрофильный и смешанный. В качестве примера межпрофильной интеграции можно привести подготовку специалистов двойной компетенции, связанной со стремлением охватить сложную, неоднозначную деятельность, содержащую различные элементы с внутрилогическими связями, но представляющую собой структурно-оформленное целое.

Межпрофильная интеграция различных специальностей позволяет расширить поле деятельности специалиста и является, на наш взгляд, наиболее перспективным направлением при формировании содержания образования в высшей школе. Она может осуществляться двумя способами:

1) по принципу соотнесенности подготовки к одному обобщенному объекту деятельности;

2) путем поиска механизмов органического объединения, например, гуманитарных и естественнонаучных знаний, гуманитарных и общенаучных знаний.

Подготовка специалистов двойной компетенции образует педагогическую систему со всеми характерными элементами и признаками. При этом интеграция осуществляется на внутрицикловом, межцикловом и внепредметном уровнях. В этом случае достигается создание новых, актуальных для складывающегося рынка труда интегрированных направлений подготовки специалистов.

Каждая учебная дисциплина, вошедшая в интегрированную область знаний, выступает не просто самостоятельным разделом вновь возникающей, а органически вплетается в последующий материал.

Для создания научных основ формирования интегрированного содержания принципиальное значение имеет определение ядра комплексирования – какой из профилей играет интегрирующую функцию и почему, какие виды зависимостей возникают в этой связи между теми или иными науками. Совершенно очевидно, что таким ядром является профиль, задающий конечную цель. Вокруг него интегрируются науки второй компетенции, выступающие в качестве познавательных средств достижения поставленной цели. Профиль, выполняющий роль интегратора, обуславливает поиск тех элементов теоретического и нормативного знания, накопленного в смежных науках, которые оказываются необходимыми для реализации целей. Таким образом, можно сказать, что процесс взаимодействия профилей при подготовке специалистов двойной компетенции осуществляется локально, а не фронтально.

При взаимодействии профилей в их терминологический и категориальный аппарат вводятся новые понятия, свойственные ранее той или иной частной науке. На этой основе происходит взаимодействие языков ранее отдельно существовавших наук, упорядочение их научной терминологии. Адаптированные понятия образуют своеобразный каркас, который цементирует частные науки в единое целое.

Наиболее сильно объединяющий эффект возникает в том случае, когда наука, адаптирующая те или иные понятия, начинает активно использовать их в своих целях.

Например, педагогика начала использовать такие понятия кибернетики, как «процесс управления», «система управления», «переработка информации», «обратная связь», «алгоритм» и др.

Помимо понятий и категорий, взаимодействующие науки могут обме-

ниваться в своих целях методами, принципами, концептуальными идеями и другими элементами теоретического знания. В этой связи они могут использоваться по-разному. Например, при исследовании трудовой деятельности такие смежные науки, как физиология и экономика труда, широко оперируют понятиями «напряженность», «интенсивность», давая им различную трактовку. В процессе интеграции знаний разногласия в определениях можно преодолеть за счет рассмотрения понятийного ряда средствами разных наук и выделения сквозных категорий, характеризующих как отдельные разнородные свойства изучаемого явления, так и в целом.

Образующаяся при межпрофильной интеграции совокупность характеризуется повышенной упорядоченностью, усилением взаимосвязей, степени единства частей, появлением новых системных эффектов. Развитие же интегративного процесса происходит не столько в сторону увеличения количественного состава элементов содержания, его расширения, сколько в плане углубления связей, повышения обобщенности интегрируемых знаний и умений. В то же время любая сложная система наряду с системными может содержать и несистемные связи. Достижимый при этом уровень интеграции означает гармонизацию целостности, сокращение числа таких несистемных связей.

Итак, на основе систематизации мы можем выделить следующие особенности межпрофильной интеграции:

1. Профили, имеющие свою специфику, могут взаимодействовать различным образом, что зависит от поставленной цели.

2. Интегрирующую роль должен выполнять тот профиль, который задает цель.

3. Связь наук различных профилей осуществляется на основе процесса

диффузии отдельных понятий, категорий, законов и т. п.

4. Интеграция наук сопрягаемых профилей осуществляется не фронтально, а локально.

5. Понятия и категории различных наук сохраняют свои первоначальные характеристики.

6. Сквозные понятия и категории отражают их особое положение и характеризуются в терминах междисциплинарного знания.

Примером однопрофильного уровня интеграционных процессов является создание интегративных учебных комплексов, включающих фундаментальные и прикладные дисциплины общенаучного цикла. Содержание такой подготовки включает в себя довольно большой набор учебных дисциплин, являющийся по своей сути неорганизованной совокупностью.

Другим примером интеграции является интеграция родственных видов деятельности. Так, преподавание одних дисциплин в сочетании их с другими ведет к появлению новой дисциплины, значительно расширяющей круг решаемых задач, принципиально меняющих способы и методы их осуществления. В качестве примера можно привести возникновение новой научной дисциплины – педагогической информатики.

Еще одним примером интеграции в обучении студентов является изучение нового материала с опорой на уже усвоенное, что способствует успешному решению ряда познавательных задач. В такой интеграции проявляется особая форма мыслительной деятельности с тремя необходимыми компонентами: усвоенное, изучаемое и связь между ними. Новое в известном проявляется в наложении его на изучаемое, что способствует тесной и глубокой интеграции знаний. При этом восприятие – это уже интеграция, синтез и анализ.

Важным условием интеграции является выбор системообразующего фактора, под которым понимается идея, явление или предмет, способные: 1) объединить в целостное единство компоненты системы; 2) целенаправить их; 3) стимулировать целостное деятельное направление; 4) сохранить определенную и необходимую степень свободы компонентов; 5) обеспечить саморегуляцию новой системы и ее саморазвитие.

Системообразующим фактором интеграции междисциплинарных знаний выступают конечные цели подготовки специалистов. По словам П. К. Анохина [2; 3], поиск и формулировка системообразующего фактора являются «обязательным для всех видов и направлений системного подхода» условием. Ученый считал, что результат является именно таким фактором. Однако П. К. Анохин отождествлял результат и цель. В педагогике чаще встречается другая точка зрения, согласно которой системообразующим фактором выступает цель: элементы системы объединяются и функционируют ради определенной цели. В живой природе цель является интегратором на высоком уровне ее развития. В общественной системе она – один из ведущих системообразующих факторов.

Из множества системообразующих факторов исследователи выделяют внешние и внутренние факторы. Первые из них – это факторы среды, которые способствуют возникновению и развитию системы, но в то же время являются чуждыми для ее элементов, поскольку не обуславливаются и не вызываются внутренней необходимостью к объединению. Вполне естественно, что они не могут играть главной роли в системообразовании и принадлежат случаю. Тем не менее, являясь случайными и внешними по отношению к единичной системе, эти факторы могут быть внутренними и необходимыми в масштабе обра-

зующейся в результате интеграции системы. К таким факторам можно отнести время, пространство, замкнутость и др.

Внутренние системообразующие факторы – это те, которые порождаются объединяющимися в систему отдельными элементами, группами элементов или всем их множеством.

В работах отечественных педагогов отражены различные подходы к классификации интеграционных процессов. Одним из таких подходов является классификация по признакам:

1) интеграция строится на взаимодействии разнородных, ранее разобщенных элементов, наличие которых делает возможным зарождение качественно новых состояний;

2) интеграция связана с качественными и количественными преобразованиями взаимодействующих элементов и есть целенаправленный процесс становления целостности;

3) интеграционный процесс имеет свою логико-содержательную основу;

4) интеграционный процесс имеет собственную структуру;

5) интеграционный процесс имеет педагогическую целенаправленность и относительную самостоятельность.

Как отмечает Ю. С. Тюнников [8], интегративный процесс имеет различные характеристики, но прежде всего целевые и содержательные. Педагогической целью подготовки любого специалиста является развитие гибкого, восприимчивого к знаниям мышления, устойчивой профессиональной мотивации, формирование комплексной системы понятий об объектах предстоящей профессиональной деятельности и ее содержании, развитие опыта комплексного решения проблем, формирование опыта творческой деятельности, генерализация знаний на основе усвоения обобщенных представлений о сферах профессиональной деятельности. В дан-

ном случае интеграция подчинена общему замыслу подготовки творческих, самоактуализирующихся, профессионально мобильных специалистов.

Современная педагогическая наука рассматривает интеграцию в нескольких аспектах, считая ее либо принципом дидактики, либо дидактическим условием, либо проявлением принципа системности, либо, наконец, выражением системных связей, устанавливаемых в процессе обучения или в сознании обучающихся.

Если исходить из *сущности* термина «принцип» (от *лат.* *principium* – начало, основа), который означает: 1) «основное исходное положение к.-л. теории, учения, науки, мировоззрения...»; 2) внутреннее убеждение человека, определяющее его отношение к действительности, норме поведения и деятельности...», то интеграция по своему смысловому определению может выступать в качестве принципа.

По нашему мнению, действенность принципа интеграции при подготовке специалиста в вузе обусловлена прежде всего:

- принципами физиологического учения И. М. Сеченова и И. П. Павлова о системности работы мозга и психических процессов человеческой деятельности;
- психолого-педагогическим обоснованием системы обучения и воспитания студентов;
- внутренним содержанием и логикой раскрытия материала смежных дисциплин и их взаимосвязью с практикой;
- необходимостью использования знаний из одной образовательной области при изучении других для всестороннего ознакомления с предметом или явлением;
- задачей развития умений по применению знаний на практике;
- необходимостью развития творческого мышления;
- необходимостью активизации когнитивной деятельности.

При построении учебного процесса в вузе следует иметь в виду одну из особенностей интеграционных процессов – их противоречивость. Дело в том, что, с одной стороны, интеграция имеет место в различных дисциплинах и поэтому имеет характер объективной тенденции в развитии знания. С другой – не менее значимой оказывается множественность и разнонаправленность путей интеграции. В онтологическом плане такая множественность производна от специфики областей знания, в которых протекает интеграция. Последняя в качестве своего следствия рождает противоположный процесс – дезинтеграцию, многообразие явлений, а не их единство. Причем парадокс единства проявляется в том, что процесс объединения двух наук (дисциплин) или методов исследования происходит не только как слияние и рождение нового, но и при наличии другого элемента, поскольку старое не элиминируется, а продолжает функционировать в новом.

Интеграционный процесс имеет свою количественную оценку, размер, степень охвата учебно-воспитательного процесса. Если интеграция охватывает все компоненты образования – цель, содержание, методы, формы, средства, то она имеет крупномасштабный характер.

На основе принципа интеграции могут возникать разнообразные формы интеграционного процесса – предметно-образная, понятийная, мировоззренческая, деятельностная, концептуальная (И. Д. Зверев, А. А. Кирсанов, А. М. Кочнев, В. Н. Максимова).

Предметно-образная интеграция имеет место при формировании целостных представлений о социальной, природной и других сферах объективной действительности на основе специально организованных наблюдений, измерений, опытов и экспериментов. Например, знания функциональных и конст-

руктивных особенностей объектов позволяют извлекать информацию о единстве, общности свойств, инвариантах более высокого уровня организации, получать об объектах необходимые теоретические сведения. Такая интеграция наиболее характерна для подготовки специалистов-естествоиспытателей.

Понятийная форма интеграции имеет место при формировании комплексных (сложно-составных, обобщенных) понятий. Синтез различных научных знаний характерен, например, для подготовки специалистов двойной компетенции.

Мировоззренческая форма интеграции заключается в том, что в процессе ее происходит объединение различных совокупностей научных фактов, гипотез, законов, идей и теорий в целях формирования единой картины мира, обобщения достижений мировой культуры и общественной практики. Общеизвестно, что содержательную сторону мировоззрения определяет система научных взглядов на природу, общество и человека. Более того, «мировоззрение всегда выступает своеобразным интегратором знаний, взглядов и убеждений как отдельного человека, так и больших социальных групп, общества в целом».

Деятельностная форма интеграционного процесса имеет место в подготовке специалистов всегда, так как в учебно-воспитательном процессе осуществляется объединение различных видов деятельности – познавательной, исследовательской, творческой и т. д. или их отдельных элементов.

Концептуальная форма интеграции предполагает объединение таких мировоззренческих, теоретических и практико-ориентированных элементов, совокупность которых регулирует поведение студента в разнообразных и довольно сложных условиях жизнедеятельности.

Педагогический процесс по своей природе всегда обращен к индивиду. В этой связи существенной чертой интеграции является ее личностная направленность, т. е. направленность на создание целостной сущности личности. Иначе говоря, интегральная индивидуальность представляет собой некую автономную целостность, включающую в себя общее, особенное и единичное, и выступает как саморегулирующаяся система, способная к самоактуализации.

В работах некоторых исследователей (Т. Котабринский, К. М. Лотман, В. А. Молчанов) рассмотрены механизмы осуществления интеграции. К ним авторы относят: выявление общего в различном; определение основания интеграции; определение интегратора; акцентуация общего; интегративного качества.

Как нам представляется, механизм осуществления интеграции прежде всего заключается в определении последовательности действий ее достижения. Такой алгоритм предполагает два этапа: 1) вычленение в совокупности интегративного качества необходимых, достаточных и избыточных элементов; 2) реализация принципа экстравертной интеграции интегрированных элементов.

Следует отметить, что до сих пор теории интеграционных механизмов в общем виде пока не существует. Тем не менее она разработана применительно к некоторым системам предметного образования. Так, А. Д. Данилюк [4] выделяет четыре вида внутрипредметных интеграционных механизмов при сопряжении иностранного языка с некоторыми видами профессиональной подготовки:

1. Метаязык, который заставляет всю систему восприниматься с субъективной точки зрения в качестве некоторого единства.

2. Акцентуация содержания с целью создания целостного образовательного пространства.

3. Знание правил организации дисциплины, позволяющее ей функционировать как целостной системе.

4. Креолизация учебных языков, предполагающая, что в процессе обучения педагог приспособливает свой язык к уровню мышления обучающихся, что способствует их постепенному взаимопониманию.

В рамках создаваемой теории механизмов интеграции исследователи (Н. Л. Уварова) выделяют два условия рациональной интеграции элементов: во-первых, оптимальную координацию, т. е. согласование; во-вторых, концентрацию действий вокруг избранного центра. Так, В. А. Молчанов [6] считает, что «одним из условий интеграции является единство, т. е. совместимость, взаимосвязь и необходимая иерархия целей различных компонентов системы при обеспечении подчинения целей компонентов единой общей цели системы. Общая цель системы является главенствующей и диктует как приоритет целей компонентов, так и необходимые в них изменения».

Другие исследователи [7] утверждают, что «различные по своим качествам и характеристикам элементы должны быть взаимодополняемыми в своем функционировании, обладать определенной общностью, совместимостью по отношению к общесистемным качествам и на этой основе могут интегрироваться в систему. Совместимость компонентов обеспечивают их рациональные взаимодействия, без которых система немыслима. Включение компонентов в систему, развитие и функционирование систем происходит, как правило, на основе единого интегративного качества – фундамента, на котором строится вся система».

Т. Котарбинский [5] в качестве условия рациональной интеграции предлагает принципы пропорциональности,

оптимального сочетания элементов различного качества, за счет чего происходит эффективное достижение целей.

В свою очередь, заметим, что профессиональная деятельность, выступая как определенная целостность, интегра-

тивна и потому может рассматриваться в качестве основания для интеграции содержания профессионального образования. При этом интегрирующим фактором можно считать комплексную профессиональную цель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алексев П. В., Панин А. В.* Философия. М., 199. 608 с.
2. *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М.: Медицина, 1968. 547 с.
3. *Анохин П. К.* Очерки по физиологии функциональных систем. М.: Медицина, 1975. 448 с.
4. *Данилюк А. Д.* Учебный предмет как интегративная система // Педагогика. 1997. № 4. С. 24–28.
5. *Котарбинский Т.* Трактат о хорошей работе. М., 1975. 242 с.
6. *Молчанов В. А.* Интеграция процессов управления наукой с производством: Дис. на соис. учен. степени канд. эконом. наук. М., 1986. 164 с.
7. *Резников Б. А.* Системные направления в науке и управлении. Л., 1974. 222 с.
8. *Тюников Ю. С.* Методика выявления и описания интегративных процессов в учебно-воспитательной работе СПТУ. М., 1988. 46 с.