

В статье рассматриваются исторически сложившиеся представления о критериях эффективности междисциплинарной интеграции и их современное видение в свете синергетики. Обосновываются процессуальный, открытый и мировоззренчески-центрированный подходы к диагностике результатов обучения студентов, освоивших интегрированный курс. На примере педагогической подготовки учителя раскрываются методы измерения основных параметров успеваемости студентов в контексте обучения на интегративной основе.

ОБУЧЕНИЕ НА ИНТЕГРАТИВНОЙ ОСНОВЕ

Диагностика результатов междисциплинарной интеграции в содержании профессионального образования



Т. Е. Титовец,

докторант кафедры педагогики
БГПУ им. Максима Танка,
кандидат педагогических наук

Возрастающий интерес к феномену междисциплинарной интеграции в содержании образования обусловлен противоречиями между интегральной деятельностью мозга и очевидной фрагментарностью, узкодисциплинарностью профессиональной подготовки в вузе, между необходимостью человека контролировать и прогнозировать изменения окружающего мира и неспособностью духовных практик обеспечить целостное видение мира при нынешнем темпе развития наук и социокультурных перемен. Стимулирование переноса знаний из разных дисциплин в процессе обучения является своеобразной генетической матрицей профессионального проектирования на системном уровне обобщения и готовит будущего специалиста к решению комплексных проблем.

Однако успешное внедрение интегративных курсов в содержание профессионального образования затрудняется в силу неразработанности научно обоснованных критериев эффективности междисциплинарной интеграции и методов ее диагностики.

Объекты диагностики

В содержании профессионального образования диагностика результатов междисциплинарной интеграции имеет специфические черты, которые отличают ее от других методик диагностики эффективности обучения и воспитания. Долгое время в истории образовательной практики эта специфика не осознавалась, а диагностика эффективности междисциплинарных курсов и других форм интеграции сводилась к измерению *количественных и качественных показателей успеваемости обучаемого и его личностных свойств*: уровня развития мотивационно-ценностной сферы, глубины дисциплинарных и междисциплинарных знаний, способности к решению нестандартных профессиональных проблем и т. д. Если в данных показателях обнаруживалась более выраженная динамика, по сравнению с группами, которые не обучались по интегративной программе, интеграция содержания образования считалась успешной.

С развитием теории систем стало очевидно, что такая методика диагностики искажает сущность интегративных процессов, поскольку не оценивает степень соответствия результатов интеграции ее главной цели – продуцированию системных образовательных эффектов. Критерии эффективности интеграции стали соотноситься с *содержанием ее системных эффектов* – качественных изменений в свойствах личности обучаемого, которые не продуцируются дисциплинами в их обособленном преподавании.

Предсказуемые системные эффекты

Сущность системных эффектов на уровне достижений обучаемого, которая подлежит диагностике при проверке эффективности интегративного обучения, рассматривалась в истории педагогической науки по-разному. Изначально основными образовательными результатами интеграции, позволяющими говорить о ее эффективности, считались приращения в методологической составляющей профессиональной подготовки специалиста. Затем – способности и качества, необходимые для решения междисциплинарных и трансдисциплинарных проблем [1, 2]. Позже критериями эффективности интеграции стали признаваться сформированные у студентов способности распознавать, оценивать и применять знания из различных дисциплин

в интерпретации и решении проблем профессиональной сферы [3, 4]. В настоящее время в качестве *главного системного эффекта интеграции признают способность студента самостоятельно интегрировать способы мышления и знания, присущие двум и более дисциплинам* или отраслям знания, с целью получения нового когнитивного продукта (объяснение определенного феномена, решение проблемы и создание новшества), недостижимого при изучении дисциплин, взятых в отдельности [5].

Кроме того, диагностике подлежит ряд других системных эффектов:

- *способность к междисциплинарному видению проблем и «перекрестному опылению» далеко лежащих друг от друга идей.* Сформированность такой способности зависит не только от использования упражнений творческого характера в профилирующей дисциплине, но и от интеграции содержания всех дисциплин, от демонстрации способов взаимодействия ценных знаний из других областей в свою проективную деятельность;
- *способность решать комплексные проблемы и применять свою профессиональную компетентность не только в узкопрофессиональной сфере, но и при решении задач, которые могут возникать в любой области деятельности.* Данная способность зависит от удельного веса междисциплинарной интеграции в содержании высшего профессионального образования;
- *гибкость аксиосферы будущего специалиста, ее открытость дальнейшему обогащению.* Рефлексия профессиональных ценностей с позиции смысла человеческого бытия и эволюции помогает переосмысливать сложившуюся аксиосферу специалиста в избранной профессиональной области. Иными словами, интеграция учебных дисциплин посредством демонстрации взаимосвязей профессиональных ценностей с идеями общей аксиологии и общими законами бытия способствует формированию ценностно-поисковой деятельности в профессиональной сфере, которая составляет стержень профессиогебеза (профессионального развития);
- *понимание этического интерфейса* между профессией и обществом.* Междисциплинарные связи и интегрированные курсы помогают инициировать диалог об особенностях современной эпохи (а значит, и запросах социума) между представителями социальных наук и профессионального сообщества.

Развитие синергетики поднимает проблему диагностики системных эффектов интеграции на новый уровень. Согласно синергетическим представлениям интеграция частей в новое целое порождает эмерджентное (возникающее) свойство, которое невозможно в точности предсказать, поскольку чем выше уровень организации системы, тем менее она поддается разложению на свойства, проявляемые в ее частях. Такое открытие заставляет исследователей признать частичную непредсказуемость результатов интеграции, их неполную сводимость к заявленным задачам. Возникает проблема разработки системы диагностики интеграции, которая бы фиксировала не только соответствие результатов поставленным задачам и универсальным системным эффектам, характерным для профессионального образования, но и локальные проявления системных эффектов, присущие взаимодействию профильных и общеобразовательных дисциплин в системе подготовки специалиста.

Диагностические подходы к выявлению непредсказуемых системных эффектов

Рассмотрим имеющиеся в мировой образовательной практике диагностические подходы к выявлению системных эффектов локального характера, отражающих особенности определенной системы, в данном случае системы профессионального образования.

Процессуальный подход [6] заключается в том, что эксперт в образовании, хорошо распознающий проявления эмерджентности в образовательном процессе, анализирует практику его организации, наблюдает за ходом обучения студентов и фиксирует особенности формирования их профессиональных знаний и умений. Наблюдение за реальной практикой осуществления интегративных связей, как считает исследователь, быстро поможет обнаружить в учении студента появление свойств, не формируемых дисциплинами в отдельности.

Открытый подход состоит в диагностике не только соответствия образовательных результатов заявленным задачам интеграции, но и новых, незапланированных изменений в готовности студента к предстоящей деятельности, которые подтверждают наличие системных эффектов интеграции и составляют их содержание на локальном уровне.

Мировоззренчески-центрированный подход выявляется из описания студентами своей модели понимания идеальной профессиональной деятельности и динамики этой модели на протяжении всего обучения, по сравнению с показателями этой динамики вне интеграции [7].

Все три подхода к выявлению содержания специфических системных эффектов дополняют друг друга.

* Интерфейс (от англ. *interface* – поверхность раздела, перегородка) – совокупность средств и метод взаимодействия элементов системы.

Анализ теоретических основ разработки диагностики эффективности интеграции позволяет сделать следующие **выводы об объектах диагностики, критериях и показателях их измерения:**

1. Объектом диагностики должны быть как количественные и качественные изменения в показателях профессиональной компетентности, так и содержание системных эффектов.

2. Поскольку содержание системных эффектов прогнозируется не полностью, а зависит от специфики системы, диагностика эффективности интеграции включает как соответствие полученных результатов системным эффектам, заявленным в задачах, так и диагностику непредсказуемых системных эффектов.

3. Предсказуемые системные эффекты включают: способность к междисциплинарному видению проблем и «перекрестному опылению» далеко лежащих друг от друга идей; способность решать комплексные проблемы и применять свою профессиональную компетентность не только в узкопрофессиональной сфере, но и в решении задач, которые могут возникать в любой сфере деятельности; гибкость аксиосферы будущего специалиста; понимание этического интерфейса между профессией и обществом.

4. Определение содержания непредсказуемых системных эффектов должно происходить с опорой на процессуальный, открытый и в особенности мировоззренчески-центрированный подходы, выявляющие системные эффекты из динамики понимания идеальной профессиональной деятельности.

К основным **принципам отбора объектов диагностики** относятся:

- принцип центрации на способностях и свойствах интегративного (а не суммативного) характера, т. е. таких, которые не формируются дисциплинами в обособленном преподавании;
- принцип учета локальности системных эффектов, несводимости диагностики к измерению общих эффектов интеграции содержания профессионального образования.

Методы диагностики эффективности междисциплинарной интеграции в содержании профессионального образования подразделяются на три основные группы:

1) прямые методы (суммативный контроль), представленные различными видами экзаменационного опроса, курсовых проектов и тестирования;

2) косвенные методы (формативный контроль), заключающиеся в организации процесса рефлексии и самоанализа показателей динамики профессионального развития студентов и их учебной деятельности (интервью, анкетирование и т. д.);

3) аутентичные методы (контекстный контроль), моделирующие фрагменты профессиональной деятельности и проблемные ситуации (кейсы, ролевые игры и т. д.).

К основным **принципам разработки методов диагностики эффективности интеграции содержания профессионального образования** относятся:

- принцип взаимодополнительности прямых, косвенных и аутентичных методов диагностики. В аутентичных методах более рельефно отображаются интегративные свойства личности. Формативный контроль фиксирует динамику интегрированности личностных свойств во времени, которую нельзя увидеть при суммативном контроле;
- принцип расчета периодичности контроля. Период оценивания должен совпадать с периодом обучения, когда возникает необходимость аккумуляции имеющихся междисциплинарных знаний и умений и приведения их в целостную систему для освоения нового рода знаний.

Рассмотрим некоторые **методы диагностики эффективности интеграции на примере профессиональной подготовки учителя.**

Мультидисциплинарный коллаж

(адаптация метода мультидисциплинарных курсовых Кристофера Вульфа и Кэролин Хейнес)

Студенту предлагается написать реферативную работу или мини-курсовую, где в качестве объекта исследования выступает педагогический объект/феномен (или проблема), изучаемый несколькими дисциплинами, и ставится задача рассмотреть его с позиции множества дисциплинарных ракурсов, а также определить вклад каждой из дисциплин в понимание его сущности и законов функционирования и эволюции.

Коллаж оценивается по следующим критериям:

- указывает ли он, какой аспект данной проблемы или феномена изучается конкретной дисциплиной;
- улавливает ли он разницу в определении одного и того же понятия разными дисциплинами;
- обнаруживает ли он понятия, которые принадлежат разным дисциплинам и, соответственно, имеют разное звучание, но, по сути, описывают один и тот же феномен;
- объясняет ли он, как другие (непедагогические) дисциплины трактуют сущность или причины изучаемого феномена и в чем состоят достоинства и недостатки таких трактовок;
- подтверждает ли он, что выводы об этих достоинствах и недостатках являются авторскими, а не переписанными из других исследований по междисциплинарным проблемам (что легко проверить по ссылкам);

- обнаруживает ли он авторское применение подхода из другой дисциплины к решению педагогической проблемы или описанию педагогического феномена.

Положительные ответы по каждому критерию суммируются, и в зависимости от общего балла определяется отметка за выполненную работу.

Творческий междисциплинарный проект

(адаптация метода интердисциплинарных курсовых Кристофера Вульфа и Кэролин Хейнес)

Представляет собой самостоятельное теоретическое исследование, результатом которого является получение нового когнитивного продукта – модели педагогического феномена, несводимой к механическому наложению перспектив видения этого феномена разными дисциплинами.

Проверка проектов состоит из двух этапов: диагностики способности найти общие основания для диалога педагогического и других дисциплинарных ракурсов и диагностики качества предложенного холистического понимания феномена.

На первом этапе автор проекта:

- объясняет, почему нельзя решить данную проблему силами одной педагогической дисциплины;
- находит отличия между системой допущений, принятой каждой из дисциплин, о том, что есть истина и каков способ ее доказательства и принятый идеал познания в каждой дисциплине;
- исходя из отличий между допущениями, находит слабости и достоинства существующих теорий трактовки феномена, принадлежащих к разным дисциплинам;
- обращается к художественному языку при описании проблем и феноменов на стыке дисциплин, чтобы не привязываться к категориям одной из эпистемологических систем в ущерб другой;
- создает новую терминологию, общую для нескольких дисциплин и необходимую для целей интеграции дисциплинарных ракурсов.

При оценивании первого этапа положительные ответы по каждому критерию суммируются, и в зависимости от общего балла определяется отметка за выполненную работу.

На втором этапе автор проекта демонстрирует один из трех типов объединения дисциплинарных ракурсов:

- диалектическое объединение, когда две дисциплины рассматриваются в качестве бинарных оппозиций, необходимых для движения в ходе борьбы противоположностей;
- метафорическое объединение, когда отыскивается метафора из повседневной жизни, которая объясняет взаимодействие дисциплинарных ракурсов;
- создание новой модели понимания феномена на основе междисциплинарного синтеза (концептуальная, в которой определен состав компонентов; реляционная, где определены взаимодействия между компонентами; математическая, где взаимодействия выражены математической формулой).

При оценивании второго этапа наибольший балл присваивается за последний тип объединения, наименьший – за первый.

К перспективам дальнейшего развития системы контроля качества междисциплинарной интеграции в содержании профессионального образования относится разработка критериев и методов диагностики общей концепции профессии, получаемой студентами, как системообразующего компонента профессиогеनेза, а также способностей будущих специалистов использовать междисциплинарные знания при оценке нравственной направленности продуктов профессионального творчества в выбранной сфере и при осмыслении миссии профессии, ее отношения к человеческим потребностям.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Newell, W. H.** Professionalizing interdisciplinarity: literature review and research agenda / W. H. Newell // *Interdisciplinarity: essays from the literature*; ed. W. H. Newell. – New York: The College Entrance Examination Board, 1998.
2. **Newell, W. H.** Defining and teaching interdisciplinary studies / W. H. Newell, W. J. Green // *Interdisciplinarity: essays from the literature*; ed. W. H. Newell. – New York: The College Entrance Examination Board, 1998. – P. 23–24.
3. **Stowe, D. E.** Interdisciplinary Program Assessment / D. E. Stowe, D. J. Eder // *Issues in integrative studies*. – 2002. – N. 20. – P. 77–101.
4. **Vars, G.** Educational connoisseurship, criticism, and the assessment of integrative studies / G. Vars // *Issues in Integrative Studies*. – 2000. – N. 20. – P. 65–76.
5. **Mansilla, V. B.** Targeted assessment of students' interdisciplinary work: an empirically grounded framework proposed / V. B. Mansilla, E. D. Duraising // *Journal of Higher Education*. – 2007. – N. 11.
6. **Eisner, E.** The enlightened eye: qualitative inquiry and the enhancement of educational practice / E. Eisner. – Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall, 1998.
7. **Schilling, K. M.** Proclaiming and sustaining excellence: assessment as a faculty role / K. M. Schilling, K. L. Schilling. – Washington, DC: George Washington University Graduate School of Education and Human Development, 1998.