

Для дисциплин с направлением подготовки аналитическая химия, таких как, собственно аналитическая химия, химия окружающей среды, химический мониторинг и др. целесообразно изучение следующих вопросов:

электрохимические свойства металл-полимерных композиционных материалов;

применение композиционных металл-полимерных электродных материалов для определения содержания ионов некоторых металлов в водных растворах.

Использование электродного материала, полученного при изучении раздела материаловедения химической технологии, успешно используется для аналитических исследований и служит хорошей иллюстрацией междисциплинарных связей, помогает осознать студентам, что исследования в одной научной области оптимизируют исследования в смежных науках.

Исследование структуры и особенностей внутренних взаимодействий между металлом и полимером возможно в неорганической и физической химии при изучении строения вещества, физико-химических свойств полимеров. Здесь есть возможность использования в работе современного оборудования, в частности сканирующего зонного микроскопа. Это расширяет спектр освоения студентами приборного парка вуза.

Прикладная составляющая исследований композиционных материалов реализуется в рамках курсовых и выпускных квалификационных работ.

Во всех случаях работы с композитами: поиск информации с помощью баз данных, электронных библиотек, обработка результатов эксперимента, проводится с использованием современных компьютерных программ, что также является дополнительным плюсом, так как позволяет изучать такого рода электронные ресурсы и получать навыки их использования.

Литература

1. Автор. Свид.. 1513529 СССР, 4 Н 01 1/20. Способ получения электропроводящего композиционного материала / Хлы-

стунова Э. В., Саушкина Е. А., Давыдов К. К. - Оpubл. 08.07.89. Бюлл. № 37.

2. Овчинников, А. А., Потенциометрический метод определения критического содержания меди в полимерных композициях / А. А. Овчинников, А. А. Хорошилов, К. Н. Булгакова, Ю. Ю. Володин // Журнал аналитической химии. – 1999. – Т.54. – №7. – С.725-727.

3. Хорошилов, А. А. Структура композита медь-полистирол, чувствительного к ионам меди / А. А. Хорошилов, К. Н. Булгакова, Ю. Н. Сычѳв // Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. – 2000. –Т.43. – Вып.1. – С. 124-127.

4. Хорошилов, А. А. Композиционный материал медь-полистирол в качестве чувствительного элемента сенсорных датчиков / А. А. Хорошилов, К. Н. Булгакова, Ю. Ю. Володин // Журнал прикладной химии. – 2000. – Т.73.- Вып.11. – С. 1836-1839.

РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ КОМПАКТНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Бурлуцкая А.В., Фирсова В.Н.,
Статова А.В., Шарова Е.В.

*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
Краснодар, Россия*

В педагогической науке не разработан стандарт поопределение дефиниций, классификаций, типологий, подходов, принципов и тому подобное, что образует определенную проблему для определения, например, инновационного продукта, его качественных свойств, ориентированности на образовательные цели. Это, всвою очередь, не позволяет, например, разработать единый банк образовательных инноваций, который мог бы служить базой для управляемого развития приоритетных направлений в образовании, отвечающих запросам будущего. Следовательно, проблема классификации инноваций в образовании остается актуальной, несмотря на то, что ей было посвящено немало исследований ученых, среди которых К.Ангеловски,

Л.М. Ващенко, А.Г. Козлова, Н.М. Поташник и др. [1, 2, 4, 5, 9].

Целью нашей работы является разработка и обоснование компактной классификации инноваций в образовании, которая будет включать все возможные уровни, свойства их характеристики.

Классификация инноваций способствует упорядочению знаний об их свойствах, характеристике. Управление любым процессом предполагает систематизацию знаний опрощах и предметах, влияющих на его осуществление. Чем больше характеристик, признаков имеет предмет классификации, тем сложнее он в описании.

Сложность в описании вызывает сложность в управлении, коррекции, экспертизе инноваций. Между тем знание характеристик инновационного продукта предоставляет возможности:

1) влиять на развертывание как стратегических, так и тактических механизмов внедрения инноваций;

2) давать оценку (экспертизу) их качественного влияния на сферу применения;

3) строить прогноз поведения инновации и сферы, где осуществляется введение нового (нововведение охватывает, как правило, не одну-две, а много характеристик, что требует тщательного изучения и анализа его введения в стабильный процесс);

4) управлять как самими инновациями, так и процессами, которые связаны с ними.

Классическим примером классификации инноваций считается типология, разработанная и описанная Пригожиным А.И. [8, С. 89], которая считается наиболее полной. Для систематизации нововведений исследователь определяет:

1) тип нововведения;

2) механизм осуществления инновационного процесса;

3) особенности инновационного процесса.

По своему типу инновации подразделяются на материально-технические и социальные, которые в свою очередь включают соответствующие виды инноваций.

В структуру материально-технических инноваций входят техника, технологии, производственные материалы. Соответственно к социальным инновациям относятся: экономические, организационно-управленческие, социально-управленческие, правовые, педагогические. Следующей существенной характеристикой инноваций, по мнению автора, является их комплексность. При этом комплексный характер инновации идентифицируется по двум признакам: 1) комплексная с новацией (вносит комплексные изменения в существующую среду или систему); 2) комплексная реализацией (то есть инновационный характер процесса внедрения новшества или процесса нововведения). По такому признаку в классификации можно определить и масштаб изменений, которые вносит инновация, следовательно, просчитать расходы и возможности на ее внедрение и последствия от применения. Этот признак имеет стратегическую функцию.

Еще одним классификационным признаком является определение инноваций по их направленности: 1) продуктные 2) обеспечивающие. Они относятся к материально-техническим инновациям.

Первые (продуктные) предполагают получение нового продукта, а вторые – обеспечивают технологичность процесса. Выделяется еще один признак названный А.И. Пригожиным «инновационным потенциалом». Исследователь определяет его как уровень новизны инновации. Отсюда инновации определяются как:

1) радикальные или базовые (принципиально новое);

2) комбинаторные (разное сопряжение конструктивного сочетания компонентов);

3) модифицированные (улучшения, дополнение базовых систем, конструкций, форм).

Следующий классификационный признак – преемственность, в основе которой лежит принцип «отношение нововведения к своему предшественнику»:

1) что замещает (то есть новшество, которое вводится на замену старому аналогу);

2) что отменяет (отказ от предыдущих разработок);

3) обратные (такие, что используются повторно в связи с несостоятельностью введенной инновации);

4) открывающие (абсолютно новые, не имеющие аналогов);

5) ретронововведения (воспроизводящие в современной интерпретации морально устаревшие инновации, что на новом этапе развития способны улучшить процесс или продукт).

И. Пригожин определяет инновации по объему. В связи с чем он определяет:

- 1) точечные;
- 2) системные;
- 3) стратегические нововведения.

Если первые два параметра соответствуют характеристике объема, то параметр «стратегические нововведения» скорее указывает на: а) масштаб влияния нововведения; б) планомерность его введения, строится на соответствующих прогнозах. Диапазон реализации инновации определяются автором как единичные (внедряются в одном месте, решая отдельную проблему), так и диффузные, которые внедряются в достаточно широких масштабах (от отрасли, района, всей системы, региона и тому подобное). Пригожин А.И. определяет еще такие классификационные признаки инноваций, как их «успешность» и «неуспешность», что соответствуют параметру «результативность инноваций».

Описанная классификация достаточно общая, хотя учитывает максимальное все возможные признаки инновации. При условиях определенной (предметной) ее адаптации она может использоваться в различных сферах. Одними из определяющих характеристик для всей системы образования на любом ее уровне является ее консерватизм, что особым образом отражается не только на процессе внедрения, но и на характеристиках, признаках самих нововведений. И только стремление исследователей учесть как можно больше классификационных признаков делает такие классификации достаточно общими. Для создания классификации инноваций используются три подхода. Один из них предусматривает построение классификации, исходя из знаний признаков новации, второй предусматривает интеграцию зна-

ний характеристик как предмета инновации, так и среды его применения, третий выявляет направленность инноваций (в содержании, задачах, целях). В связи с этим необходимо определиться в отношении инноваций, которые исследователи называют образовательными или педагогическими. При этом объяснения обычно, отсутствуют. Между тем «образовательные инновации» и «педагогические инновации» не образуют синонимический ряд категорий. Определить между ними разницу возможно при условии понимания этих категорий и выявления направленности и целей отдельно образовательных и педагогических инноваций.

Образовательные инновации касаются системы образования, ее структуры, образовательных процессов, которые в ней происходят, поэтому направлены на реализацию целей и задач образовательного уровня – улучшение качества образования, образовательных услуг. Они охватывают все стороны и процессы, связанные с этой системой и ее структурами. Это управленческие, организационные, экономические, социальные, культурные, научные, педагогические, психолого-педагогические аспекты и проблемы в образовании.

Педагогические инновации являются одним из аспектов образовательных инноваций. Они охватывают сферу педагогического процесса и направлены на решение соответствующих задач. Педагогический процесс проявляется как целенаправленная система воздействия на субъекты образовательного процесса, который приводит к качественным изменениям индивида. Система влияния включает педагогические технологии, педагогическую технику, отдельные элементы – форму, средство, метод, содержание (обучения, воспитания, организация, управление).

Рассмотрим некоторые классификации инноваций, представленные в педагогических исследованиях. К. Ангеловским [1, С. 43] положено в основу классификационных признаков:

- 1) сфера, в которой будет внедряться новое;
- 2) способ возникновения инновационного процесса;

3) широта и глубина инновационного внедрения;

4) основа, на которой возникает новое.

Рассмотрим некоторые классификации инноваций, представленные в педагогических исследованиях. К. Ангеловским [1, С. 43] положено в основу их классификационные признаки:

1) сфера, в которой будет внедряться новое;

2) способ возникновения инновационного процесса;

3) широта и глубина инновационного внедрения;

4) основа, на которой возникает новое.

Автор определяет педагогические инновации в содержании образования, технологиях, в организации, в системе управления, в образовательной экологии. Далее, по определенным основами эти нововведения делятся на:

1) систематические;

2) плановые;

3) заранее задуманные;

4) стихийные;

5) спонтанные;

6) случайные;

7) массовые;

8) крупные;

9) глобальные;

10) радикальные;

11) фундаментальные;

12) стратегические;

13) существенные;

14) глубокие;

15) частичные;

16) малые;

17) мелкие;

18) внешние;

19) внутренние.

В отношении одного из способов возникновения нового, а именно «случайных» инноваций возникает вопрос, могут ли быть в образовании инновации случайными. Ведь, зная природу их возникновения, они не могут быть случайными, поскольку основное их назначение – это решение определенных проблем. Эта классификация инноваций носит общий характер и не имеет ни одного из признаков, что бы указывало на их причастность к образованию или педагогического про-

цесса. С таким же успехом эту классификацию можно применять в любой другой отрасли.

М.М. Поташник [9, С. 41] разделяет нововведения:

1) по масштабу (объему) преобразований (частичные (локальные единичные), не связанные между собой;

2) на модульные (комплекс отдельных, связанных между собой, имеют отношение, например, к одной группе предметов, одной возрастной группе учащихся и т. п);

3) на системные (охватывающие всю школу) нововведения [9, С. 30]. Не всегда ее можно применять для определения типа инновации.

Еще пример распространенной классификации инноваций, разработан А. Хуторским [10, С. 58]. Исследователь предлагает следующую классификацию типов образовательных инноваций. Образовательные инновации определяются:

1) в структурных элементах образовательных систем: нововведения в целеполагании, в задачах, в содержании образования и воспитания, в формах, в методах, в приемах, в технологиях обучения, в средствах обучения и образования, в системе диагностики, в контроле, в оценке результатов и др.;

2) в личностном становлении субъектов образования: в области развития определенных способностей учеников и педагогов, в сфере развития их знаний, умений, навыков, способов деятельности и компетентности;

3) в области педагогического применения: в учебном процессе, в учебном курсе, в образовательной области, на уровне системы обучения, на уровне системы образования, в управлении образованием;

4) по типам взаимодействия участников педагогического процесса: в коллективном обучении, в групповом обучении, в репетиторстве, в семейной учебе и др.;

5) по функциональным возможностям: нововведения-условия (что обеспечивают обновление образовательной среды, социокультурных условий), нововведения-продукты (педагогические средст-

ва, проекты, технологии), управленческие нововведения (новые решения в структуре образовательных систем и управленческих процедурах, обеспечивающих их функционирование);

6) в средствах осуществления: плановые, систематические, периодические, стихийные, спонтанные, случайные;

7) в масштабе распространения: в деятельности одного педагога, методического объединения педагогов, в школе, в группе школ, в регионе, на федеральном уровне, на международном уровне и т. п.;

8) подсоциально-педагогической весом: в образовательных учреждениях определенного типа, для конкретных профессионально-типологических групп педагогов;

9) по объему новаторских мероприятий: локальные, массовые, глобальные и тому подобное;

10) по степени предполагаемых преобразований: корректирующие, модифицирующие, модернизирующие, радикальные, революционные.

Для классификации инноваций важным фактором является определение подхода, нахождение особой основы для ее разработки. Чем точнее они определены, тем легче управлять инновационным процессом и самой инновацией. К тому же признаки должны быть связаны между собой в определенную структуру. Научно обоснованная классификация предусматривает построение на принципах таксономии (греч. *taxis* - расположение по порядку + *nomos* - закон), по сути, образующей иерархическое построение (то есть построение или расположение частей целого в порядке от самого высокого до самого низкого). Группа объектов, связанных общими признаками, являются таксономии (греч. *taxare* - оценивать).

Построенная система таких таксонов дает полное представление с точки зрения иерархического построения. Исходя из этих принципов, нами разработана классификация образовательных инноваций. Ядром инновации является новизна, значит, системообразующим признаком является новизна (уровень, масштаб, качественные характеристики нового). Если

инновации касаются образования как системы (образовательные инновации), то изменения происходят в ней как в системе, в которую входят сферы: организационно-управленческая (экономическая, педагогическая, медицинская, социальная), педагогический процесс (взаимодействие педагогов и субъектов образовательного процесса во время организованного педагогического процесса и повседневности). Важными для этих сфер в процессе внедрения инновации выявляются их качественные характеристики, а именно, какую идею воплощают инновации, на какой результат они выходят, в которых коррективах они нуждаются. Конечно, при условии, что важным является неформальное введение инновации.

В случае, когда идея требует изменения всей системы происходит построение всех ее составляющих (организационных, управленческих, экономических, социальных, педагогических, медицинских). Если же уровень новизны частичный, то происходит обновление определенных структур или составляющих системы. Уровень новизны предполагает внесение определенного обновления элементов в соответствующие содержание и характер инновации.

Представленные примеры классификаций можно охарактеризовать как такие, которые принимают за основу различные характеристики инноваций, что закономерно и достаточно постоянно. По крайней мере в период инновационного бума, который произошел на сломе политической и идеологической системы, такой «разброс» в понимании инноваций в образовании и определении классификационных признаков был оправданным. Ведь ученые искали признаки инноваций, обоснование для их дальнейшей идентификации. Стоит отметить, что до конца эта проблема не изучена и до сих пор, поскольку появились фундаментальные концепции, теории создания постсоветской образования, ориентированного не на коллективное начало, а на личностно-индивидуальные потребности человека.

Однако классификация инноваций не может быть временным явлени-

ем, поскольку она дает ориентиры для, так сказать, паспортизации нововведения. Такие данные об инновации должны быть систематизированными, подчиняясь определенным параметрам порядка. Описанные выше классификации не носят системный характер. Они скорее имеют целью охватить максимум возможных вариантов существования инноваций в выявленных характеристиках.

Разработка классификации инноваций должна иметь под собой основу в виде цели. Понимание направленности инноваций, их возможных целей, соответствие и адекватность определенным педагогическим идеям должна раскрыть классификация педагогических инноваций. Если исходить из принятого понимания понятия «классификация», как системы соподчиненных понятий (классов, объектов) какой-либо отрасли знаний или деятельности человека, используемой как средство для установления связей между этими понятиями или классами объектов [7, С. 59], то необходимо искать в этой системе отправную точку, от которой и пойдет соподчинение производных понятий.

Изучение тематики, задач и целей внедряемых педагогических нововведений в учебных заведениях России привело к закономерному выводу о том, что каждая инновация, независимо от того, какой она имеет масштаб, характер, уровень новизны, отрасль использования, направленность и другие признаки, принадлежит к определенной педагогической парадигме, то есть целостного концептуального направления в теории и педагогической практике. Поскольку педагогическая парадигма носит наиболее обобщенный характер, то логично, что именно она станет отправной точкой в системе классификации педагогических инноваций.

Выводы. Представленная классификация дает возможность определять уровень педагогических инноваций, их принадлежность к определенной педагогической парадигме, прогнозировать степень модификации как педагогического процесса в целом, так и его составляющих, предвидеть последствия от внедрения ин-

новации. Функции классификации инноваций не ограничиваются только выявлением ее места в педагогическом процессе, определением уровня новизны, масштаба применения. Она имеет еще одну из функций, что соответствует управлению инновационным процессом. Выяснение принадлежности к одной из инноваций педагогических парадигм указывает на приоритетность не только целей в образовании, понимание задач, которые перед ней стоят, но и на доминирование определенных научных идей и практических потребностей в образовании, тенденции развития образовательной системы в целом.

Литература

1. Ангеловски, К. Учителя и инновации / К. Ангеловски. – М.: Просвещение, 1991. – 159 с.
2. Бондаревская, Е. В. Гуманистическая парадигма личностно ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика, 1997. – № 4. – С. 11 - 16.
3. Ващенко, Л. М. Система управления инновационным процессом в общем среднем образовании региона / В. Л. Ващенко; – К. 2006. Дис. д-ра пед. наук. – 455 с.
4. Дичкивская, И. М. Инновационные педагогические технологии. – Учеб.пособ. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с
5. Козлова, Е. Г. Подготовка учителя к инновационной деятельности в системе последилового образования. Автореф. канд. дис., – К. 1999. – 20 с.
6. Корнетов, Г. Б. Парадигмы базовых моделей образовательного процесса / Г. Б. Корнетов // Педагогика, 1999. – № 3. – С. 43-48.
7. Краткий философский словарь / [под ред. доктора философ. наук Алексева А. П.] – М.: «Проспект», 1998. – 400 с
8. Пригожин, А. И. Нововведения: стимулы и препятствия (Социальные проблемы инноватики). / А. И. Пригожин – М.: Политиздат, 1989. – 271 с.
9. Поташник, М. М. Управление современной школой (В вопросах и ответах): Пособие для руководителей образовательных учреждений и органов образова-

ния / М. М. Поташник, А. М. Моисеев. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.

10. Хуторской, А. В. Педагогическая инноватика: методология, теория, практика: Научное издание / А. В. Хуторской. – М.: Изд-во УНЦ ДО, 2005. – 222 с.

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ СХЕМЫ КАК
ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ
IV - V КУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО
И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТОВ НА КАФЕДРЕ
ПЕДИАТРИИ №2.**

Бурлуцкая А.В., Шадрин С.А.,
Фирсова В.Н., Сутовская Д.В.,
Полянский А.В., Статова А.В.
*ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
Краснодар, Россия*

Образование является стратегической основой развития личности, общества, нации, государства и залогом успешного будущего.

Подготовка высококвалифицированных специалистов, хорошо ориентирующихся в достижениях современной науки, способных к активной самостоятельной трудовой деятельности – одна из важнейших задач, стоящих перед высшей медицинской школой.

Совершенствование преподавания в медицинских университетах невозможно без дальнейшей разработки различных систем подачи изучаемого материала способствующих формированию навыков решения постоянно возникающих перед врачом нестандартных задач, которые предполагают наличие умений и навыков строить и анализировать собственные действия.

Ведущее место в такой системе занимают инновационные методы обучения студентов в системе высшего образования [1].

В последние годы в медицинских вузах внедряется вариант модульной системы, одним из компонентов которой являются концептуальные схемы, обеспечивающие требования деятельностного и

системного подходов к организации процесса обучения. Концептуальная схема (графическая таблица) является общетеоретическим понятием: она отражает статус отдельных понятий и структуру законов предметной области (изучаемого предмета), включает в себя совокупность базовых понятий представленных в многообразии их существенных взаимосвязей и отношений, очерчивает соответствующую область предметных знаний, которая фиксируется, как предмет изучения.

Современная медицинская наука в целом, а также комплекс сведений по каждому из её разделов, включенных в программы обучения в медицинских вузах, содержит огромное количество теоретического и практического материала, изложенного, в основном, в виде традиционного печатного текста.

Чтение таких материалов предполагает определенную научно-методическую подготовку со стороны обучающегося, которая далеко не всегда обеспечивается общеобразовательными учреждениями начального и среднего звена. При этом логика преподавания естественнонаучных и медицинских дисциплин и логика организации их содержания в учебной литературе не всегда совпадают.

В то же время наличие многочисленных различий в интерпретации фактического материала, полученного в исследованиях и наблюдениях, а также определенный субъективизм оценки достигнутых научных результатов, вследствие приверженности авторов к тем или иным научным школам, делают его еще более сложным для понимания, запоминания и усвоения. Вместе с тем общеизвестно, что существует определенная закономерность в процессе запоминания: прочитанный текст запоминается на 10%, аудиоинформация запоминается на 20%, графическая информация запоминается на 30%, а графическое изображение в сочетании с аудиоинформацией запоминается уже на 50% [2].

Для достижения этого необходимо, чтобы перед глазами обучаемых постоянно находились план выступления, ключевые тезисы, фрагменты документов, от-