

КОНЦЕПЦИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

**И.В. Соболева, кандидат технических наук, доцент;
А.Н. Григорян, кандидат экономических наук, доцент.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Изложена концепция внедрения интерактивных методов обучения в учебный процесс. Предлагается классифицировать все дисциплины по признаку «тематическая структура дисциплины». Описаны типы методик внедрения интерактивных методов обучения в зависимости от типа тематической структуры дисциплины.

Ключевые слова: концепция внедрения интерактивных методов обучения, тематическая структура дисциплины, типы методик внедрения интерактивных методов, синергетический эффект

CONCEPT OF INTRODUCTION OF INTERACTIVE METHODS OF TRAINING

I.V. Soboleva; A.N. Grigoryan. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

In this article the concept of introduction of interactive methods of training in educational process is stated. «the thematic structure of discipline» is offered to classify all disciplines by sign. Types of techniques of introduction of interactive methods of training depending on type of thematic structure of discipline are described.

Keywords: concept of introduction of interactive methods of training, thematic structure of discipline, types of techniques of introduction of interactive methods, synergetic effect

Одно из требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата (подготовки специалиста) на основе ФГОС является широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В процессе обучения необходимо обращать внимание, в первую очередь, на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и, соответственно, мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения.

В настоящее время применяются следующие виды интерактивных форм обучения [1–4]:

- бинарная лекция (лекция вдвоем);
- видеоконференция;
- вузовские, межвузовские видео – телеконференции;
- групповая, научная дискуссия, диспут;
- дебаты;
- деловые и ролевые игры;
- интерактивные лекции;
- кейс-метод;
- компьютерное моделирование и практический анализ результатов;
- компьютерные симуляции;
- круглые столы;
- лекция пресс-конференция;
- лекция с заранее запланированными ошибками;
- мастеркласс;
- метод проектов;
- метод работы в малых группах (результат работы студенческих исследовательских групп);
- мозговой штурм;
- портфолио;

- презентации на основе современных мультимедийных средств;
- проблемная лекция;
- проведение форумов;
- психологические и иные тренинги;
- разбор конкретных ситуаций;
- семинар в диалоговом режиме (семинар-диалог);
- сократический диалог;
- творческие задания;
- фокус-группа и др.

Данный список может быть продлён. Более того, он постоянно расширяется за счёт новых методов. В настоящее время практикуются методики внедрения интерактивных методов обучения в одно занятие. Однако значительно больший эффект достигается (в результате синергии) при внедрении методики интерактивных методов обучения дисциплины в целом.

Исследование показало, что существенное влияние на разработку методик внедрения интерактивных методов обучения в ту или иную дисциплину играет её (дисциплины) тематическая структура.

По признаку «тематическая структура дисциплины» целесообразно разделить все учебные дисциплины по типам:

– *Односистемная дисциплина*, каждая тема которой посвящена одному элементу этой системы, а дисциплина – системе в целом. Например, такие дисциплины как: «Антикризисное управление», «Стратегическое управление»;

– *Полисистемная дисциплина* – темы относятся к разным системам;

– *Комплексная дисциплина* – сочетает структуру и первого, и второго типа. Например, дисциплина «Математические методы и модели в экономике».

Каждому типу «тематической структуры дисциплины» рекомендуется применять соответствующий тип методики внедрения интерактивных методов обучения.

Кратко рассмотрим тип методики односистемной дисциплины на примере дисциплины «Антикризисное управление».

Тематическая структура дисциплины «Антикризисное управление»:

1. Система антикризисного управления.
2. Циклы и кризисы.
3. Госрегулирование.
4. Банкротство.
5. Риски.
6. Диагностика финансового состояния организации.
7. Инновации и инвестиции.
8. Стратегии антикризисного управления.
9. Управление персоналом в условиях кризиса.

Кратко методика внедрения интерактивных методов обучения в дисциплину «Антикризисное управление» выглядит так:

1. На первом занятии обучаемые получают задание собрать кейс (кейс-метод) по одной организации (на выбор). Цель – получение информации для дальнейшего индивидуального исследования. Существенная деталь – все организации, выбранные обучаемыми одной учебной группы, должны функционировать в одной экономической отрасли. Таким образом, выбор отрасли является коллегиальным.

2. По каждой теме дисциплины выполняется соответствующее этой теме творческое задание, которое является элементом исследования. Каждый обучаемый обязан по каждой теме дисциплины выполнить соответствующее этой теме задание, которое является элементом исследования. Каждый обучаемый должен на практическом занятии представить выполненное задание на электронном накопителе. Выполненные задания демонстрируются

на экране и обсуждаются публично. При этом применяются различные интерактивные методы, например: «мозговой штурм»; групповая, научная дискуссия, диспут; дебаты; круглые столы; презентации на основе современных мультимедийных средств; разбор конкретных ситуаций; творческие задания и т.д. Методы предлагаются преподавателем, который рекомендует и направления, и средства, и источники информации для дальнейшей доработки творческого задания.

3. Элементы исследования в совокупности образуют портфолио обучаемого, необходимое для допуска к зачётным этапам.

4. Незначительная доработка (оформление) достаточна для представления исследования в качестве курсовой работы, предусмотренной в данной дисциплине.

Практическое внедрение данной методики показало, что уже к первой четверти объёма дисциплины возникает положительный эффект синергии:

- возрастает активность обучаемых;
- растёт накопление совместного знания;
- становится открытой среда общения;
- утверждается взаимодействие участников и равенство аргументов;
- появляется возможность взаимной оценки и контроля;
- создаются комфортные условия обучения, при которых обучаемый чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным процесс обучения;
- формируются знания, навыки и база для работы по решению проблем после того, как обучение закончится;
- пробуждается интерес к учебе;
- эффективнее усваивается учебный материал;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Особенно ценна активизация азарта исследователя, рождаемая в результате эскалации успешного участия в данном исследовании.

Выбор группой отрасли исследования имеет то значение, что собранное и активно обсуждаемые индивидуальные исследования дают группе объёмное представление о данной отрасли.

Значительно более сложно разработать методики внедрения интерактивных методов обучения в дисциплины второго и третьего типа. Дисциплина «Математические методы и модели в экономике» относится к типу «Комплексная дисциплина» – то есть сочетает структуру и первого, и второго типа.

Тематическая структура дисциплины «Математические методы и модели в экономике» такова:

Основы экономико-математических методов

1. Система экономической информации.
2. Классификация экономико-математических методов.
3. Традиционные экономико-математические методы.
 - 3.1. Простейшие экономико-математические методы.
 - 3.2. Методы анализа рядов динамики.
 - 3.3. Простейший статистический метод.
 - 3.4. Методы факторного анализа.
 - 3.5. Методы оценки риска.
 - 3.6. Эвристические методы.
 - 3.7. Многокритериальный выбор. Методы комплексной оценки.

Сложные экономико-математические методы и модели

1. Основы экономико-математического моделирования.

2. Маржинальный анализ.
3. Задачи линейного и динамического программирования.
4. Методы сетевого планирования и управления.
5. Моделирование задач управления запасами.
6. Элементы теории игр.
7. Матричные (межотраслевые, балансовые) модели.
8. Моделирование систем массового обслуживания.
9. Имитационное моделирование.

Тематическая структура дисциплины может быть разделена на две части: «односистемная» и «набор тем». Соответственно и Методика внедрения интерактивных методов обучения в дисциплину «Математические методы и модели в экономике» состоит из двух частей: Методики изучения традиционных экономико-математических методов и Методики изучения сложных экономико-математических методов и моделей.

Методика изучения традиционных экономико-математических методов аналогична ранее рассмотренной Методике внедрения интерактивных методов обучения в дисциплину «Антикризисное управление».

Системообразующим фактором, объединяющим темы раздела «Традиционные экономико-математические методы» является то, что эти методы необходимы для выполнения в выпускной квалификационной работе анализа хозяйственной деятельности организации (объекта исследования), в курсовых и контрольных работах.

Таким образом, в результате применения данной Методики обучаемые получают знания и умения для выполнения значительной части выпускной квалификационной работы, курсовых и контрольных работ.

Методики изучения сложных экономико-математических методов и моделей основаны на следующей задаче – не научить обучаемого сложнейшей вычислительной процедуре того или иного метода, а научить грамотно им пользоваться.

Грамотное пользование предполагает:

- умение выбрать метод решения для конкретной практической экономической задачи;
- умение перейти от вербальной формулировки экономической задачи к математической;
- умение интерпретировать результаты вычислений;
- умение экспериментировать с полученной моделью.

Методика изучения сложных экономико-математических методов и моделей предполагает применение метода проектов к одному (по выбору обучаемого) из изучаемых математических методов и моделей.

Рассмотрим выполнение проекта на примере задачи линейного программирования.

На первом этапе преподаватель знакомит обучаемых с данным методом. Цель лекции – дать предельно адаптированное понятие о возможностях математического метода и классе решаемых задач.

На втором этапе обучаемые формулируют экономическую задачу и под руководством преподавателя осуществляют переход от вербальной её формулировки к математической.

На этом этапе возникают сложности. Обсуждение проблем осуществляется публично с применением различных интерактивных методов.

Рассмотрим пример одной из таких сложностей.

При разработке новой рекламной кампании необходимо определить оптимальный уровень затрат. В результате анализа рынка установлена средняя стоимость каждого вида рекламы. (табл.)

Таблица

Исходные данные			
Вид рекламы	Ограничения по количеству	Затраты, тыс. руб.	Эффективность, доля
Радио	5	15	0,075

TV	3	600	0,225
Пресса	2	80	0,125
Наружная реклама	4	20	0,225
Печатные рекламные изделия	2	20	0,125
Прямая почтовая рассылка	2	2	0,15
Интернет-реклама	3	15	0,075

Для определения эффективности различных видов рекламы применен метод анкетирования. Следует заметить, что первый и второй этап выполняется для всех изучаемых по учебному плану тем.

На третьем этапе разрабатывается план экспериментов с полученной моделью.

Целью выработки альтернативных вариантов задачи является исследование пространства возможных управленческих решений.

Для выработки альтернативных вариантов можно менять:

- ограничения;
- целевую функцию;
- величину ограничений [5];
- значения коэффициентов уравнений.

Замена целевой функции означает смену цели проекта. Например, целью может быть:

- максимум прибыли;
- минимум расходов на содержание;
- минимум затрат на установку или минимум объема перевозок и пр.

Это позволит посмотреть на проект с разных точек зрения.

Замена величины ограничений означает изменение условий проекта, на которые согласен руководитель.

Замена значений коэффициентов уравнений означает обычно изменение технологий.

На данном этапе для решения каждого альтернативного варианта применяется компьютерная программа. Например, стандартную программу EXEL «Поиск решения». На листе EXEL находим кнопки «Данные» → «Поиск решения» → «Поиск решения линейных задач Симплекс методом».

На последнем этапе разработки проекта следует проанализировать полученные результаты.

Анализ должен содержать:

- постановку задачи исследования;
- исходные данные;
- математическое описание задачи;
- альтернативные варианты постановки задачи и их решения;
- краткий обзор альтернативных вариантов, их оценка;
- выбор из альтернативных вариантов тех, которые можно рекомендовать лицу, принимающему решение;
- описание их достоинств и недостатков.

Данная методика была внедрена и дала ожидаемый положительный эффект.

Выводы:

1. В настоящее время практикуются методики внедрения интерактивных методов обучения в одно занятие. Однако значительно больший эффект достигается (в результате синергии) при внедрении методики внедрения интерактивных методов обучения дисциплины в целом.

2. Существенное влияние на разработку методик внедрения интерактивных методов обучения в ту или иную дисциплину играет её (дисциплины) тематическая структура.

3. По признаку «тематическая структура дисциплины» целесообразно разделить все учебные дисциплины по типам:

- односистемная дисциплина;
- полисистемная дисциплина;

– комплексная дисциплина.

Для каждого типа тематической структуры дисциплины предложены свои типы методик внедрения интерактивных методов обучения.

Практическое внедрение разработанных методик показало, что уже к первой четверти объёма дисциплины возникает положительный эффект синергии.

Литература

1. Краевский В.В. Общие основы педагогики: учеб. пособие. 2-е изд., испр. М.: Академия, 2005. 256 с.

2. Сластенин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика: учеб. пособие. 8-е изд. М.: АCADEMIA, 2010. 480 с.

3. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы: учеб. пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2011. 541 с.

4. Столяренко Л.Д., Самыгин С.И., Столяренко В.Е. Психология и педагогика: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Ростов н/Д.: Феникс, 2010. 636 с.

5. Ворона-Сливинская Л.Г., Томсон А.Л. Современные инновационные модели: от простых линейных пушпульных моделей к моделям системной интеграции и сетеобразования: монография. СПб.: Изд-во: «Астерион», 2010.