

УДК 378.146

Черкашина А.Г.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ПРОБЛЕМНОГО КЛАСТЕРА

Ключевые слова: компетентность, структурный элемент, кластерный метод проектирования, проблемный кластер, учебный модуль.

Научная проблема и ее обоснование

Традиционный учебный процесс отличается перенасыщенностью учебных программ второстепенными вопросами, которые не способствуют формированию компетентности обучающихся. Чтобы стимулировать их внутреннюю мотивацию, учебный процесс должен включать в себя ситуации неопределенности, способствующие диалоговому общению преподавателя и обучающихся. Универсальным инструментом проектирования компетентностно ориентированного учебного процесса является кластерный метод, позволяющий разработать программный, динамический и проблемный кластеры.

Обзор литературы по теме

Проектирование учебного процесса, позволяющего сформировать компетентность обучающихся, начинается с экспертной оценки содержательной значимости разделов относительно всего курса (Р/К), тем относительно соответствующих разделов (Т/Р) и вопросов относительно тем, в которые они входят (В/Т). При этом необходимо учитывать количества элементов более высокого структурного уровня [2]. Построение программного кластера, включающего в себя наиболее содержательно значимые структурные элементы учебной дисциплины, обеспечивает содержательную валидность образовательной системы, но не выводит нас на уровень проектировочных компетенций преподавателя.

Преобразуя относительные комбинированные весомости структурных элементов учебной программы в динамический кластер, позволяющий осуществить пошаговое планирование индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, мы гарантируем необходимую надежность процесса обучения [5]. Однако конструктивная валидность, отвечающая за формирование компетентности как интегрального личностного свойства, заключающего-

ся в способности обучающегося разрешать ситуации неопределенности, остается не охваченной.

В качестве эталонного показателя компетентности можно использовать проблемные тестовые задания, а в качестве индикаторной переменной – долю выполнения заданий, представленную с помощью шкалы отношений [4]. Проблемное тестовое задание должно включать в себя:

- краткое повествовательное изложение реальной ситуации, предполагающей несколько вариантов ее разрешения;
- возможные варианты выхода из ситуации неопределенности, вероятность выбора которых участниками репрезентативной выборки обучающихся располагается в пределах от 0,10 до 0,55.

В процессе разработки проблемного задания необходимо:

- осуществить экспертную оценку вероятности выбора участниками репрезентативной выборки различных вариантов ответа на основе процедуры конкордации суждений членов экспертной группы;
- определить трудность задания на основе результатов его апробации на репрезентативной выборке обучающихся.

Цель и задачи исследования

Ставя перед собой цель теоретического обоснования и технологического обеспечения кластерного проектирования компетентностно ориентированного учебного процесса, необходимо использовать проблемные тестовые задания в качестве дидактической основы образовательного процесса, способствующей преобразованию монологического изложения программного материала в диалог.

Методы и этапы исследования

В основу разработки проблемных заданий положена методология научного исследования, включающая в себя наблюдение интересующего нас

объекта, выдвижение гипотез, разработку теоретических моделей и их экспериментальную апробацию. Рассмотрим следующее проблемное задание: «Студенту предложили выступить на научной конференции. В процессе подготовки доклада он решил: 1) огласить заранее написанный текст; 2) выучить текст выступления наизусть; 3) свободно изложить собственное мнение; 4) использовать компьютерную презентацию». Попробуем сформулировать теоретические модели возможного развития событий в соответствии с каждой предложенной гипотезой. Преимущество первого варианта ответа заключается в возможности кропотливой работы над материалом. Но при этом докладчик демонстрирует недостаточное владение темой, так как придерживается заранее написанного текста. Второй вариант обеспечивает позитивные впечатления от заранее подготовленного выступления, которое выучено наизусть. Однако в результате доклад теряет характерные особенности устной речи, а выступающий опасается отступать от заученного текста, что приводит к его явно выраженному напряжению. Третий вариант демонстрирует свободное владение темой доклада и не требует предварительной подготовки. Пожалуй, именно этот способ выступления является наиболее эффективным. Наконец, четвертый вариант позволяет воспользоваться презентацией как суфлером, продемонстрировав, с одной стороны, владение информационными технологиями, а с другой – некоторую неуверенность.

Поскольку единственно правильный вариант разрешения проблемной ситуации отсутствует, остается положиться на результаты экспертной оценки и апробации с помощью репрезентативной выборки обучающихся. Как ни странно, но большинство из них склоняются к первому варианту ответа (53%). Причину такого выбора легко понять, так как это наименее затратный путь к желаемому результату, а любое реаль-

ное событие протекает в соответствии с принципом наименьшего действия.

Проблемные задания могут использоваться в учебном процессе не только как диагностический материал, но и в качестве дидактического инструмента проблемного метода изложения программного материала. Любая форма проведения учебных занятий (лекция, семинар, практикум и т.д.) может начинаться не с формальной постановки цели или абстрактной проблемы, а с конкретного заранее подготовленного проблемного задания. В начале занятия предлагается задание с выбором наиболее правильного, по мнению обучающихся, варианта ответа. Затем обучающиеся сами должны предложить возможные варианты развития реальной ситуации. Наконец, в конце занятия можно предложить проблемные задания со свободной формулировкой ответа. Таким образом, методика разработки проблемных тестовых заданий полностью переносится из диагностико-квалиметрического в дидактическое обеспечение образовательного процесса.

Проблемные задания позволяют преобразовать монологическое изло-

жение программного материала в диалог между преподавателем и обучающимися. Чем выше комбинированная весомость структурного элемента (KB) учебной дисциплины, тем большее количество проблемных заданий можно составить на его основе. Рассмотрим в качестве примера результаты экспертизы программы учебной дисциплины «Рекламоведение» (табл. 1).

Минимальное значение комбинированной весомости структурного элемента равно 10,1. Согласно стратегии мягкого рейтингового оценивания, максимально допустимое отклонение весомости элемента любого структурного уровня (курса, раздела, темы) от усредненного значения не должно превышать $\pm 5\%$. Для того чтобы выделить наиболее значимый раздел в курсе, содержащем N_k разделов, необходимо установить его относительную весомость $(100 / N_k) + 5$ процентов. Весомость наиболее важной темы в соответствующем разделе P_i устанавливается $(100 / N_{pi}) + 5$ процентов, а весомость наиболее значимого вопроса относительно темы $T_i - (100 / N_{Ti}) + 5$ процентов. Для определения верхней границы диапазона комбинированных

Таблица 1

Экспертный бланк дисциплины «Рекламоведение» (фрагмент)

№	Разделы, темы, вопросы	P/K	T/P	B/T	KB
P1	Введение. История развития и сущность рекламы	38			
...	...	...	...	...	...
T3	Рекламная кампания		25		
B1	Значение анализа ситуаций на рынке для подготовки рекламной кампании			11	15,7
B2	Виды классификаций товаров, используемых в подготовке рекламной кампании			14	20,0
B3	Значение географического, демографического, поведенческого, психографического сегментирования рынка в подготовке рекламной кампании			15	21,4
B4	Классификация VALS			9	12,8
B5	Планирование рекламной кампании при различных вариантах маркетинговых стратегий			12	17,1
B6	Составляющие творческого комплекса			7	10,0
B7	Целевая аудитория			6	8,6
B8	Статус пользователя			5	7,1
B9	Концепция продукта			8	11,4
B10	Методы определения бюджета рекламной кампании			13	18,5
...	...	...	...	...	...

весомостей структурных элементов подставим записанные соотношения в формулу комбинированной весомости [4]:

$$(KB)_{ijk} = N_K (100 / N_K + 5) N_{Pi} (100 / N_{Pi} + 5) \times N_{Tj} (100 / N_{Tj} + 5) / 100000. \quad (1)$$

После раскрытия скобок и приведения подобных получаем:

$$(KB)_{ijk} = 10 + 0,5(N_K + N_{Pi} + N_{Tj}) + 0,025(N_K N_{Pi} + N_K N_{Tj} + N_{Pi} N_{Tj}) + 0,00125 N_K N_{Pi} N_{Tj}. \quad (2)$$

Учитывая, что в учебной дисциплине «Рекламоведение» число разделов $N_K = 3$, максимальное количество тем в разделах $N_{Pi} = 5$, а максимальное число вопросов в темах $N_{Tj} = 10$, получаем наибольшее значение комбинированной весомости структурного элемента, равное 21,6. В силу автоматического округления относительной весомости в компьютерной программе до целых единиц данная величина оказалась равной 21,4.

Используя реально полученный диапазон значений 10,1÷21,4, можно осуществить квантование индикаторной переменной комбинированных весомостей структурных элементов, разбив ее на три ранговых диапазона [1]. Для этого достаточно разделить разность между максимальным и минимальным значениями диапазона на три: $(21,4 - 10,1) / 3 = 3,77$ (табл. 2).

Таблица 2

Ранги структурных элементов учебной дисциплины «Рекламоведение»

Ранг	III	II	I
Ранговый диапазон	10,1÷13,8	13,9÷17,6	17,7÷21,4
Количество проблемных заданий	1	2	3

Из 28 структурных элементов учебной дисциплины «Рекламоведение» 5 соответствуют I рангу, и на их основе можно составить не только проблемное задание, отражающее содержание соответствующего вопроса программы, но и два композитных задания, в которых используется содержание

структурных элементов данного учебного модуля (внутримодульная взаимосвязь) или другого модуля (межмодульная взаимосвязь). Структурные элементы II ранга, которых в дисциплине «Рекламоведение» выделено 7, кроме основного проблемного задания позволяют разработать еще одно композитное задание. Восьмым структурным элементом эксперты признали P2T1B1 «Основные характеристики восприятия. Цветовые пары и их влияние на восприятие рекламного сообщения», обладающий комбинированной весомостью 13,6. В результате образовалось 9 композитных взаимосвязей, и общее количество заданий, представленных в проблемном кластере, составило: $28 + 9 = 37$.

Результаты исследования

Учебный модуль P1T1 «История рекламы. Классификация рекламы» содержит единственный структурный элемент II ранга P1T1B5 «Типы современной рекламы», который играет пропедевтическую роль относительно освоения комплекса маркетинговых коммуникаций. Поэтому разрабатывается композитное проблемное задание в сочетании со структурным элементом P1T2B2 «Составляющие комплекса маркетинговых коммуникаций», относящимся к модулю P1T2. Содержательный вклад структурного элемента P1T1B5 рассчитывается с учетом его комбинированной весомости (14,3) и комбинированной весомости структурного элемента P1T2B2 (18,6). Для этого комбинированная весомость интересующего нас структурного элемента делится на сумму комбинированных весомостей обеих составляющих композиции: $14,3 / (14,3 + 18,6) = 0,4$. Это значит, что приблизительно на 40% композитное проблемное задание должно основываться на типах современной рекламы и на 60% – на составляющих комплекса маркетинговых коммуникаций.

Учебный модуль P1T2 «Реклама в структуре маркетинга» содержит два структурных элемента I ранга – P1T2B1

Проблемный кластер содержит исчерпывающую информацию о дидак-

[illegible]

тическом обеспечении шести учебных модулей дисциплины «Рекламование». В результате проведенного модульного структурирования учебной программы и ее проблемного наполнения удастся организовать компетентностно ориентированный образовательный процесс. На основе элементов проблемного кластера разрабатываются ситуации неопределенности, на которых строится диалоговое общение преподавателя с обучающимися. Это приводит к усвоению программного материала на понятийном уровне и формированию компетентности обучающихся.

Использование проблемного кластера позволяет исключить из аудиторных занятий второстепенные вопросы, которые могут быть вынесены на самостоятельную проработку. На их основе обучающиеся могут подготовить доклады и выступить с ними на семинарских занятиях. На основе разработанных проблемных заданий преподаватель готовит практикоориентированные проектные задания, которые обучающиеся могут выполнять без понуждения самостоятельно. Результативность проектной деятельности обучающихся является основным показателем их внутренней мотивации при освоении учебной дисциплины. Наконец, на основе проблемного кластера разрабатываются спецификации тестов рубежного контроля для проведения мониторинговых исследований уровней учебных достижений обучающихся. По аналогии с дидактическими проблемными заданиями можно составить проблемные тестовые задания, которые позволят количественно оценить компетентность обучающихся по доле выполненных ими заданий. Учитывая,

что трудность проблемных заданий близка к 0,5, результаты измерения компетентности обучающихся можно представить на шкале отношений.

Выводы и перспективы

Проблемный кластер является универсальным инструментом проектирования компетентностно ориентированного учебного процесса. Рассматривая проблемный кластер как двухмерную матрицу, преподаватель может определить продолжительность освоения учебных модулей в академических часах. Чем большее количество проблемных заданий можно составить на основе структурных элементов учебного модуля, тем больше учебного времени необходимо посвятить освоению соответствующего программного материала. С помощью проблемного кластера вычисляются относительные весовые учебные модулей по количеству ситуаций неопределенности, содержащихся в строках матрицы. Все это в целом способствует развитию комплексного проектирования методических систем преподавания.

Литература

1. Маслак А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: теория и практика. Славянск-на-Кубани: ИЦ СГПИ, 2007.
2. Сафонцев С.А. Образовательная квалиметрия в системе повышения квалификации. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2003.
3. Сафонцев С.А., Левченко А.А. Стандартизация образовательных систем. Ростов н/Д: Изд-во РО ИПК и ПРО, 2008.
4. Сафонцев С.А., Сафонцева Н.Ю. Социально-педагогическое проектирование образовательного процесса: учеб. пособие. Ростов н/Д: Изд-во РО ИПК и ПРО, 2010.
5. Сафонцева Н.Ю. Кластерный метод проектирования педагогических объектов. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2006.