

ДИДАКТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В статье представлена авторская технология формирования кубов компетентности, позволяющая оценивать уровни владения специалистами здравоохранения компонентами информационной компетентности и способствовать формированию индивидуального образовательного маршрута обучаемого.

Здравоохранение на сегодняшний день является одной из самых значимых и высокотехнологичных отраслей человеческой деятельности. Использование информационных технологий стало обязательной составляющей деятельности специалиста любой сферы здравоохранения – лечебной, диагностической, организационной, профилактической, научной [2].

Министерство здравоохранения и социального развития России совместно с Федеральным фондом обязательного медицинского страхования разработало форму Программы модернизации здравоохранения субъектов Российской Федерации [7], согласно которой внедрение современных информационных технологий в медицину становится одним из трех приоритетных направлений развития отрасли.

Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года [5], также обращает внимание на необходимость поддержки системы непрерывного образования в течение всей жизни человека, подготовку высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий.

Под информационной компетентностью специалиста системы здравоохранения мы будем понимать комплексную структуру, объединяющую показатели учения (т.е. результативные характеристики его образования), психологические и физиологические особенности личности, потенциальные способности, мотивацию, ценностные установки, ответственность и предвидение результатов своих действий – проявляемые в ходе использования цифровых технологий для решения возникающих на практике задач в целях ока-

зания медицинской помощи населению, сохранения и повышения его качества жизни [4, с. 79].

Можно констатировать, что на сегодняшний день технологии объективной оценки уровня информационной компетентности специалистов здравоохранения отсутствуют. Данные мониторинга, полученные в прошедшие годы, практически не используются для построения прогнозных моделей для формирования рекомендаций в процессе принятия педагогических решений [1], отсутствуют общие требования к формированию информационной компетентности, не разработан методико-технологический аппарат оценивания количественных показателей учения и качественных характеристик личности в совокупности и неразрывно друг от друга, отсутствуют средства отражения множества связей между компонентами компетентности в разные промежутки времени и на разных этапах обучения.

Таким образом, является актуальной задача построения дидактической модели, позволяющей оценивать влияние компонентов информационной компетентности специалистов здравоохранения на общий результат и вырабатывать рекомендации для корректировки педагогического процесса.

В 60-е гг. прошлого века известный ученый-физик А. Л. Зельманов предложил идею куба физических теорий [8], позволяющего объединить разнородные фундаментальные физические величины, описывающие различные процессы и явления. Он доказал, что, если в системе выпадает какое-либо измерение, описание предмета исследования становится неполным, крайне ограниченным и не отражающим реальную действительность.

Главный вывод при рассмотрении куба фундаментальных теорий следующий: ника-

кие характеристики процессов, явлений или свойства предметов нельзя изучать изолированно. В этом случае мы не учитываем изменения окружающих факторов, и полученный результат является только частным случаем любой теории.

Педагогическая система сложна и разнообразна. Она выражается бесконечным разнообразием состояний, отношений и связей ее компонентов. Поэтому для построения педагогической модели, способной адекватно отобразить реальную многомерную структуру и состав информационной компетентности специалистов здравоохранения, необходимо комплексное оценивание компонентов компетентности с учетом существующих между ними связей и отношений с применением современных средств аналитики.

Под кубом компетентности мы будем понимать графическое многомерное отображение уровней освоения компонентов компетентности обучаемыми.

Постулатом нашего исследования служит полная взаимосвязь всех компонентов компетентности. Построение дидактической модели куба мы проводили, исходя из предположения о том, что не существует вопросов, оценивающих только определенную составляющую учения (знания, умения, навыки) или личностную характеристику. Ответ на вопрос отражает наличие и степень владения обучаемым теоретическими знаниями, практическими навыками и отражает определенные личностные характеристики.

Высокий результат, показанный при прохождении тестирования, не всегда может гарантировать полноту и гармоничность полученных или имеющихся знаний, умений, навыков и личностных качеств, необходимых для успешной работы. В случае «выпадения» хотя бы одного из перечисленных пунктов, несмотря на высокую оценку, человек не будет компетентен в данной области, и данный «провал» обязательно проявится в будущей практической деятельности.

Своевременно выявленные пробелы в знаниях и наличии указанных показателей способны инициировать корректировку хода обучения, а доступность и распространенность вычислительной техники для обработки результатов тестирования позволяет индивидуализировать процесс обучения.

Представим технологию оценивания пока-

зателей учения и личностных характеристик специалистов здравоохранения, которая позволит оценить не количество верных ответов на заданные вопросы, а определить, что является причиной плохого результата – отсутствие базовых теоретических знаний, практики использования медицинских программно-аппаратных комплексов, информационных технологий или какие-то иные причины.

Учитывая профессиональную направленность обучения специалистов здравоохранения [3], в качестве обучающих и контрольных мероприятий автор часто использует метод разбора ситуационных задач. После проведения занятия проводится контроль знаний в виде беседы по каждому вопросу.

Рассмотрим ситуационную задачу: в лечебно-профилактическом учреждении почти все документы в настоящее время передаются по вычислительным сетям. Единственным средством обеспечения авторства и подлинности документа является электронная подпись. В ходе занятия анализируем, какой вид подписи является наиболее оптимальным для специалиста здравоохранения в зависимости от специфики работы, как хранить ключи электронной подписи, какой выбрать пароль для доступа к программным продуктам, какие существуют правила для запоминания сложного пароля, отвечающего всем требованиям безопасности. Вопросы, оцениваемые во время контрольной беседы: правила выбора паролей и PIN-кодов, технология электронной подписи.

Предположим, по классической преподаватель оценил уровень ответа слушателя в 4 балла 5-балльной шкале. О чем говорит этот показатель? О том, что в целом специалист здравоохранения освоил данный вопрос, однако определенный материал остается непонятным или неизвестным.

Если неосвоенная информация касается области теоретических знаний, это означает, что при возникновении практической ситуации в процессе выполнения профессиональных обязанностей, которая может отличаться от разобранных на занятии, специалист здравоохранения будет руководствоваться не теоретическими знаниями, а имеющимися практическими навыками или опытом. При этом не существует никаких гарантий того, что предыдущие решения были оптимальными.

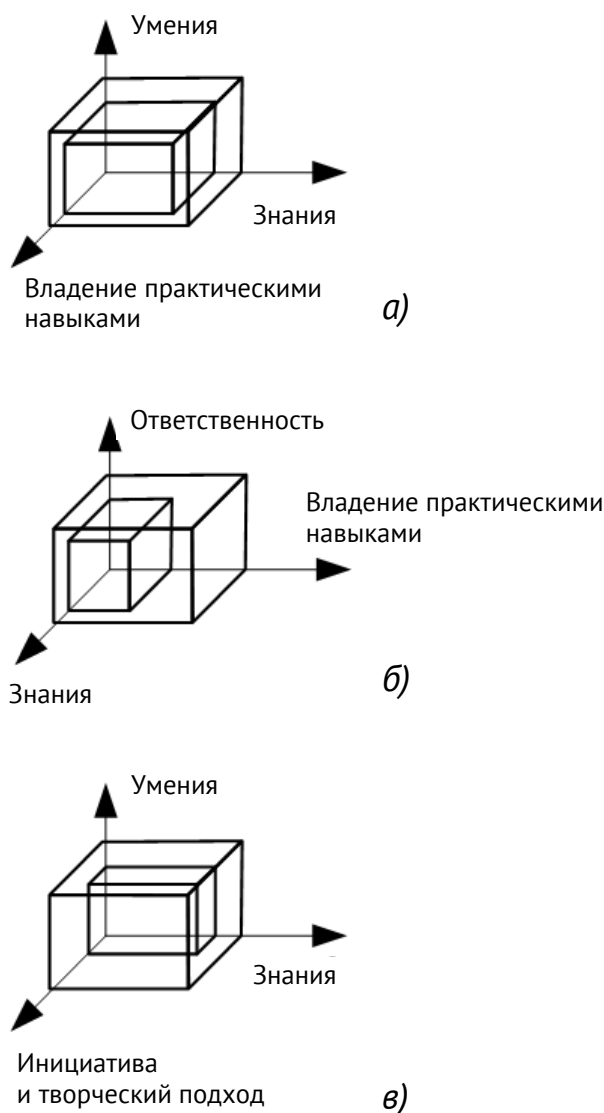


Рис. 1. Примеры соотношения кубов максимальных и реальных показателей компетентности.

Если неточный ответ на поставленный вопрос вызван отсутствием практических навыков работы с системами защиты информации, то специалист здравоохранения в реальных условиях будет не способен применить имеющиеся теоретические знания. Если наблюдается безответственный подход к делу, то никакие высокие показатели учения не способны гарантировать то, что на рабочем месте специалист здравоохранения будет следовать нормам информационной безопасности.

Для возможности оценивания разнородных показателей компетентности введем понятия, касающиеся показателей учения: «вес знаний в вопросе», «вес умений в вопросе»,

«вес владения практическими навыками в вопросе» и понятия, касающиеся индикаторов личностных характеристик, например, «вес ответственности», «вес инициативы и творческого подхода». Под термином «вес» будем понимать долю соответствующего компонента, которая присутствует в данном вопросе.

Перед началом тестирования преподаватель проводит анализ вопросов и оценивает, в каких пропорциях ответы на вопрос содержат показатели учения и личностные характеристики. Например, приведенный выше вопрос преподаватель оценил веса следующим образом: вес теоретических знаний – 0,3, умений – 0,1, владения практическими навыками – 0,1, ответственности – 0,4, инициативы и

творческого подхода – по 0,1. Умножив количество набранных по каждому вопросу баллов при проверке знаний на вес оцениваемого параметра в вопросе, мы получим величину, которую назовем «уровень параметра в вопросе». Итак, преподаватель оценил ответ специалиста здравоохранения в четыре балла по пятибалльной шкале. Уровни показателей компетентности на основе заданного вопроса обучаемого будут: уровень знаний – 1,2, умений – 0,4, владения практическими навыками – 0,4, ответственности – 1,6, инициативы и творческого подхода – по 0,4.

Далее мы объединим полученные результаты по всем вопросам и построим многомерные кубы компетентности. Поскольку мы можем наглядно изобразить только три измерения, то одновременно можем сравнивать три показателя компетентности. Пример кубов компетентности приведен на рис. 1 (с. 71). Внешние кубы представляет собой максимально возможные уровни показателей компетентности, внутренние – уровни реальных показателей, рассчитанных по приведенной выше технологии.

В данной статье мы не приводим числовые показатели, поскольку хотим продемонстрировать визуальный анализ состояния уровня компетентности специалиста здравоохранения. Благодаря возможностям вычислительной техники преподаватель, имея обработанные и визуализированные данные по каждому слушателю и по группе в целом, может быстро принимать решения о требуемых педагогических действиях, связанных с вопросами коррекции содержания или типа занятия.

Визуальный анализ первого изображения (рис. 1а, с. с. 71) говорит о том, что показатели учения в целом распределены гармонично и имеют достаточно высокие уровни. Таким образом, в реальных условиях специалист здравоохранения сможет принимать взвешенные решения, связанные с применением информационных технологий, с опорой на теоретические знания и наличие практического опыта их использования.

Особенность дополнительного профессионального образования специалистов здравоохранения заключается в том, что слушатели являются высокообразованными и, как правило, обладающими профессиональным опытом в области медицинской информатики

людьми. Поэтому если полученные результаты являлись анализом ответов начального тестирования, можно говорить о том, что специалисты здравоохранения вполне подготовлены к восприятию специализированной информации.

Если результаты обработки и визуализации ответов на вопросы оказались подобны рис. 1б, это позволяет судить о высоком уровне владения слушателем теоретическими знаниями, об ответственном отношении к делу, однако низком уровне владения практическими навыками. Поэтому дальнейшее обучение необходимо корректировать в этом направлении посредством указания специальных тем для самостоятельной работы.

Если куб компетентности (рис. 1б) является агрегированным кубом группы специалистов здравоохранения в целом, необходимо увеличивать долю практических занятий в целом.

Рис. 1в демонстрирует неплохой уровень показателей учения, но при этом низкий уровень инициативы и творческого подхода. Задача преподавателя выяснить, является ли это психологической особенностью личности или вызвано отсутствием кругозора и общей эрудиции в области информационных технологий в здравоохранении. В любом случае представленная ситуация требует во время проведения занятий большего внимания к изучению общих вопросов информатики и проведения обзора перспектив развития отрасли.

Таким образом, информационная компетентность специалиста здравоохранения представляет собой комплексную неделимую структуру, и попытка оценить любую представленную составляющую компетентности изолированно от других компонентов приводит к потере общей картины.

Кубы компетентности, сформированные по разработанной автором технологии, позволяют оценить уровни владения специалистами здравоохранения каждым компонентом компетентности неразрывно от других компонентов, и являются мощным дидактическим средством для реализации индивидуального образовательного маршрута специалиста здравоохранения, способствуют достижению поставленной цели – формированию высокого уровня информационной компетентности.

Л и т е р а т у р а

1. Абакумова Н. Н. Принципы организации педагогического мониторинга инноваций // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2013. – № 12 (140). – С. 135–139.

2. Белан И. А., Бабичева О. В., Барбухатти К. О. Оптимизация обучения в послевузовской системе образования врачей // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 4-1. – С. 46–48.

3. Залилов Р. Ю. К вопросу об ИТ-подготовке будущих специалистов в области общественного здоровья и управления здравоохранением // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2010. – № 59. – С. 11–12.

4. Овсяницкая Л. Ю. Теоретико-методологические основы формирования информационной компетентности специалистов системы здравоохранения : моногр. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 163 с.

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. N 751 «О национальной доктрине образования в Российской Федерации».

6. Трухачева Н. В., Шайдук А. М., Пупырев Н. П. Что такое медицинская информатика? // Известия Алтайского государственного университета. – 2014. – № 2-1 (82). – С. 30–34.

7. Федеральный закон от 29 ноября 2010 г. N 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107289/

8. Федулов И. Н. Устойчивость научных теорий: теоретико-системное видение проблемы // Грани познания. – 2011. – № 3 (13). – С. 84–91.

