

УДК 37.018.43:547

АДАПТАЦИЯ ТИПОВЫХ ЗАДАЧ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ К ФОРМАТУ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Н.М. Кузьменок, О.Я. Толкач, С.Г. Михалёнок, В.С. Безбородов
*УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск*

Тестирование как метод педагогической диагностики основательно вошел в практическую деятельность преподавателей кафедры органической химии БГТУ, самостоятельно создающих контрольно-измерительные тестовые материалы как для индивидуальной работы студентов в режиме удаленного доступа, так и для текущего и итогового контроля знаний. К этой деятельности их ориентируют требования современных образовательных стандартов, в которых фундам оценочных средств отведено большое значение, при этом тесты являются доминирующими среди прочих. Вопрос создания качественных оценочных средств актуален, поскольку они являются отражением результатов обучения, и поэтому должны выступать как объективный измерительный инструмент. Создаваемые тестовые задания не должны зависеть от уровня подготовки конкретного студента и соотноситься с требованиями учебной программы конкретной специальности. Разработка качественных гомогенных тестов требует от преподавателя «использования научных методов отбора содержания, теории педагогических измерений, современных математико-статистических методов, применяемых для проверки соответствия теста определенным научно обоснованным критериям качества» [1]. Следует отметить, что доступные банки тестовых заданий для высшей школы по дисциплине «Органическая химия» в республике отсутствуют.

Тестирование является одним из объективных методов контроля знаний, которое имеет свои достоинства и недостатки. К несомненным достоинствам относятся оперативность и непредвзятость, а основным недостатком – ограниченность применения для оценки мыслительной деятельности и творческих способностей обучающихся. Практика использования компьютерного тестирования знаний студентов по органической химии с использованием тематических модулей, содержание которых соответствует программе дисциплины, поставила перед нами задачу подготовки тестовых заданий в большей степени отражающих уровень усвоения пройденного материала. Это может быть достигнуто путем создания заданий разного уровня сложности, при этом положительная оценка выставляется в результате решения (не менее 60% правильных ответов) теста адекватной сложно-

сти, а не выполнения теста высокой сложности с низким баллом (менее 40%).

Задания первого уровня сложности должны быть ориентированы на опознание, узнавание, различие понятий и явлений. Для тестовых заданий второго уровня рекомендуется подбирать задания, контролирующие способность воспроизводить учебную информацию по памяти. Задания третьего уровня предполагают проверку умения решать типовые задачи. Задания четвертого уровня ориентированы на творческое применение полученных знаний. Для тестов низкой сложности более широко разумно использовать тесты типа тест-дополнение, тест-напоминание, с увеличением степени сложности более востребованными становятся выборочный тест, тест сличения, тест ранжирования, комбинированный тест.

Традиционно на практических занятиях по органической химии, направленных на выработку умений и навыков использования приобретенных теоретических знаний для решения конкретных практических задач используются классические форматы формулировки задач: синтеза целевых продуктов из заданного сырья, цепочки последовательных превращений, формирование рядов веществ с закономерно меняющимися свойствами, качественный анализ органических соединений на основании экспериментальных фактов и связанные с ним задачи на установление строения и пр.

В реальной жизни решение профессиональных задач студентов разных специальностей химического профиля в будущем зачастую связано с умением системно анализировать экспериментальные результаты реального производства. Переход от теоретических знаний к выработке навыков и умений использовать их при решении многофакторных задач происходит в значительной мере в процессе решения заданий на установление строения сложных органических соединений.

Задачи на установление строения органического вещества относятся к комплексным задачам, позволяющим сформировать у студента системный подход к структурному анализу неизвестного соединения на базе приобретенных новых знаний по химическим свойствам, качественным реакциям и специфическим особенностям химического поведения органических соединений в зависимости от их химической природы и строения. Вместе с тем, решение этих задач сопряжено с необходимостью востребовать ранее полученные знания по общетеоретическим вопросам в приложении к конкретному новому изученному материалу. Освоение алгоритма решения задач на установление строения способствует подготовке студентов к выполнению практического задания на лабораторных работах при выполнении аналитической задачи. Осуществление подобной взаимосвязи в организации

практических и лабораторных занятий способствует выработке навыков при решении практических заданий, которые часто стоят перед химиками в исследовательских лабораториях и на производстве, повышает качество приобретенных знаний и способствует адаптации академических компетенций к реальной практической работе. Поэтому столь важно адаптировать эти задачи к формату тестовых заданий при формировании компьютерных баз.

На примере задач на установление строения мы можем проиллюстрировать варианты создания вопросов на «множественный выбор», «числовой выбор», «соотнесение», «верное или ложное утверждение», «короткий ответ», «перетаскивание в текст», которые рекомендуется использовать в зависимости от уровня сложности составленного задания, ориентированного на объем изучаемого курса и специальность. Следует отметить, что при составлении задач на множественный выбор дистракторы могут быть представлены как в виде формул веществ, так и химических названий. При этом последние мы рекомендуем вводить непосредственно в поле верных и неверных ответов, а не представлять одним блоком, помечая буквами или цифрами, так как это позволяет запомнить ответ конкретной задачи без понимания ее сути. Использование вопросов с «перетаскиванием в текст» позволяет проследить логику и аргументировать выбор правильного ответа. Вопросы на соотнесение выигрышно смотрятся при составлении задач, требующих различить несколько веществ, отличающихся поведением в некоторых качественных реакциях, а вопросы на «короткий ответ» вносят разнообразие в формы представления задач, требуют не только знания номенклатуры органических соединений, но и правил написания названий. Вопросы на «верное или ложное утверждение» как наиболее простые в этом блоке заданий будут уместны для студентов нехимических специальностей.

Таким образом, творческая адаптация классических задач по органической химии с использованием шаблона GIFT and XML for Moodle позволила нам создать банк разнообразных многоуровневых тестовых вопросов, на базе которого сформированы качественные оценочные средства образовательного процесса, включенные в современные учебные программы для студентов разных специальностей.

Литература

1. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие / М.Б. Чельшкова. – М.: Логос, 2002. – 432 с.