

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Бекишев К.

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы,
Республика Казахстан*

Совершенствование системы образования является одним из важнейших приоритетов долгосрочной Стратегии «Казахстан–2030». Главной целью процессов реформирования и модернизаций является адаптация системы образования к новым, быстро изменяющимся социально-экономическим условиям и интеграция Казахстана в мировое образовательное пространство. Президентом Республики Казахстан была также поставлена задача о вхождении республики в число пятидесяти наиболее конкурентоспособных стран мира. Совершенствование системы образования играет важную роль в достижении этой цели.

Развитие системы образования должно стать платформой, на которую будет опираться будущее экономическое, политическое и социально-культурное процветание страны. Нормативно-правовой основой реализации государственной политики Республики Казахстан в сфере образования на текущий период является Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы [1].

Ежегодно с 2009 г. составляется национальный отчет о состоянии системы образования, где приводятся обширные статистические данные и их анализ, а также анализируются тенденции развития. По

инициативе Министерства образования и науки Республики Казахстан (далее МОН РК) в 2014 г. проводилось исследования международными организациями, которые, естественно, имея «другие глаза и уши», обратили внимания на некоторые другие проблемы образования. О новых планах и решениях МОН РК в области образования можно узнать на сайте www.edu.gov.kz. Анализ высказываний ученых, журналистов и граждан Республики показывает, что Республика Казахстан в сфере образования достигла высоких результатов по многим параметрам. В то же время остаются проблемы, целенаправленное и планомерное решение которых будет способствовать дальнейшему эффективному развитию системы образования и повышению уровня конкурентоспособности страны.

Обзоры состояний и тенденций развития химического образования в Республике Казахстан до 2012 г. были сделаны нами ранее в предыдущих выпусках данного сборника [2-4]. В данном сообщении представлены факты, события, стратегические планы, имевшие место в последние годы и тенденции их развития.

Цели обучения. Это наиболее важный компонент обучения. Цель должна быть четкой, предельно ясной для всех участников процесса обучения: учащихся, составителей учебных планов и программ, авторов учебников и учебных пособий, а также учителей, которые реализуют эти цели, и конечно государству и родителям, которые заинтересованы в ее достижении. Если цель сформулирована непонятно, то остальные компоненты каждый может трактовать по-своему. Например, ранее, в советский период, у нас целью обучения, воспитания и развития была подготовка гармонически развитой личности – строителей коммунизма. В странах Запада целью обучения может быть подготовка работников сервиса, так как около 60-70% трудоспособного населения в некоторых странах работают в сфере услуг. Для них может быть достаточным минимум информации по химии. Например, бензин огнеопасен, метанол – яд и т.п. А как можно сформулировать современную цель обучения у нас? Если

большинство учащихся не хотят учить химию, то, может быть, просто цели обучения не определены четко?

Содержание обучения. Согласно культурологической концепции, содержание обучения состоит из следующих четырех компонентов:

- знание (факты, понятия, законы, теории и т. п.);
- умения и навыки (интеллектуальные и экспериментальные);
- опыт творческой деятельности;
- опыт эмоционально-ценностных и критических отношений к явлениям природы и общества.

Если рассмотреть содержание предмета химии в средней школе с этой точки зрения, то можно обнаружить, что до сих пор при обучении пытаются сообщить только *знания*, причем не в полном объеме, как запланировано, в то время как во всех стратегических документах написано, что «в меняющемся мире система образования должна формировать совершенно другие качества выпускника, среди которых наиболее важными считаются умение решать проблемы, коммуникабельность, умение извлекать нужную информацию и применять их в различных жизненных ситуациях и др. Будущий профессионал должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, умением самостоятельно выбирать свою индивидуальную образовательную траекторию, владеть новыми информационными технологиями и понимать возможности их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной сфере, разрешать проблемы, работать в команде и многое другое». Все эти качества невозможно сформировать, применяя систему обучения, ориентированную на получение знаний. Для этого нужны совершенно другие учебные планы, технологии обучения и способы контроля результатов обучения.

Формированию умений и навыков уделяется очень мало внимания, не говоря уже о приобретении опыта творческой деятельности, к тому же мало кто и где проверяют степень их сформированности. Например, с помощью комплекта вопросов Единого Национального

Тестирования (ЕНТ, аналог российского ЕГЭ) проверяют опять лишь знания, но никак не экспериментальные умения и навыки. Если они не проверяются, то почему же о них говорится в государственных стандартах и программах по предметам, почему на проведение практикумов отводится немало часов учебного времени?

Следует обратить внимание еще и на то, что в Казахстане принят концентрический принцип составления учебных программ по химии, где предполагается, что в профильной школе, т. е. в X и XI классах учащиеся на более высоком уровне будут повторять то, что проходят в VIII-IX классах. Однако этот подход не всегда достигает цели, так как требует высокого мастерства и опыта как от составителей программ и авторов учебников, так и от учителей химии, которые на местах реализуют эти программы.

Количество выделенных часов (1-2 часа) не хватает для полного освоения программного материала. К тому же из-за того, что число успешно сдавших ЕНТ и поступивших в вузы является одним из важных показателей, характеризующих деятельность школ и учителей-предметников, в некоторых школах три четверти учебного года (иногда и весь год) фактически превращаются в подготовку к ЕНТ. Так как число специальностей, для которых химия является профильным предметом, крайне мало, многие учащиеся перестают учить химию как не нужный предмет.

Экспериментальные *умения и навыки* по химии у большинства учащихся практически не формируются из-за нехватки времени и слабой материально-технической базы многих школ, хотя в государственных стандартах и программах по химии им уделены достаточно внимания. Так, по данным МОН РК по состоянию на 1 июля 2010 г. в Республике функционируют 7576 государственных общеобразовательных школ, из них кабинетами химии новой модификации оснащены лишь 13.2%. Надо заметить, что в последние годы строится много современных школ с хорошей материально-технической базой, но пока они общую картину не меняют.

Опыт творческой деятельности может быть приобретен лишь теми, кто принимает участие в различных конкурсах научных проектов и предметных олимпиадах, а опыт эмоционально-ценностных и *критических отношений* приобретается случайным образом при общении и дискуссиях.

Примерно аналогично обстоит дело и в вузах. Здесь тоже доминирует приобретение знаний. Экспериментальные *умения и навыки* у большинства студентов также не всегда формируются по той же причине, что в школах, т. е. из-за слабой материально-технической базы вузов, хотя в государственных стандартах и программах по химии им также уделено достаточно много внимания.

По поводу содержания химического образования в вузах, отражающегося в учебных планах, можно сделать следующие общие замечания. За последние 25-30 лет мир сильно изменился. С появлением компьютера и Интернета знание стало намного доступнее, чем прежде. Знать много как прежде становится бессмысленным, так как, во-первых, всего не узнаешь и не запомнишь, во-вторых, для этого есть компьютер, который запомнит все и «не забудет». Сейчас дороже стал цениться не первый компонент обучения – знание, а второй – умения и навыки. Знания тоже нужны, но только те, что необходимы для формирования выбранных умений и навыков, а не впрок, как это было раньше. Фирмам нужны в большом количестве в первую очередь те, кто умеет что-то делать, а не теоретики. От них в основном зависит качество современных «товаров, которые мы покупаем с удовольствием» [5].

В Казахстане это осознали и в рамках модернизации технического и профессионального образования планируется дальнейшее развитие «дуальной системы обучения». Внедрение дуальной системы в РК начались еще в конце 90-х годов на базе нескольких организаций совместно с Германским обществом по международному сотрудничеству GIZ. По идее реформаторов, дуальная система позволяет «убить сразу двух зайцев», то есть совместить в учебном процессе и теоретическую, и практическую подготовку. Учащиеся

параллельно с учебой осваивают избранную профессию непосредственно на производстве, то есть учатся сразу в двух местах: 1-2 дня (до 20%) в неделю в колледже (училище), остальное время (до 80%) – на предприятии. Программа обычно рассчитана на три года и завершается выпускным экзаменом, который принимают представители предприятия, колледжа (училища) и региональных ремесленных или торгово-промышленных палат. Успешно сдавшие экзамен выпускники получают свидетельство палаты, дающее право работать по специальности.

Согласно вышеупомянутой культурологической концепции обучать надо не только тому, что уже создано, но и тому, как создавать новое, чтобы был прогресс, т. е. уделять внимание *третьему компоненту* обучения. Для этого надо включить в учебные планы всех химических специальностей такие дисциплины как «Теория решения изобретательских задач» (ТРИЗ), «Основы изобретательства и патентоведения» и т. п., создавать учебники и сборники упражнений и задач. Для их освоения необходимо усилить фундаментальные компоненты, т. е. увеличить количество часов на физику и математику.

Перейдем теперь к краткому рассмотрению других компонентов обучения.

Формы, методы и средства обучения в совокупности можно трактовать как технологию обучения. Здесь происходят большие изменения. Сегодня учитель перестал быть единственным источником знаний школьника. С ним успешно конкурирует компьютер и Интернет. Поэтому резко возросла роль компьютера и Интернета не только в вузе, но и в школе. Система учитель + компьютер + интерактивная доска делает учебный процесс более привлекательным. Благодаря анимации, звуковым и динамическим эффектам, учебный материал становится запоминающимся, легко усвояемым. Уроки химии с использованием ИКТ в школе становятся традиционными. Использование компьютерных программ на уроке химии позволяет увидеть то, что на обычном уроке невозможно: смоделировать

химический процесс, провести опасную реакцию, увидеть динамическую модель работы химического завода или аппарата, поучаствовать в дистанционной дискуссии, поработать с отдельными атомами и молекулами, проверить свои знания независимым «экспертом» – компьютером.

В связи с этим в Казахстане начал реализовываться проект «Учебное телевидение». Цель проекта – создание казахстанского образовательного телеканала, предоставляющего разнообразные и качественные телепередачи в сфере образования по всей стране на уровне мировых стандартов. Основные задачи проекта:

- приближение уровня начального, среднего, а затем и высшего образования, а также переподготовки кадров мировым стандартам;
- привлечение лучших казахстанских и зарубежных преподавателей для составления базы знаний, доступной любому гражданину РК;
- обеспечение доступности качественного образования для всех слоев населения;
- повышение престижа получения знаний;
- формирования у подрастающего поколения стремления к постоянному образованию, к развитию своего человеческого потенциала;
- интеграция с мировым образовательным пространством.

Параллельно развивается дистанционное образование через skype и другие системы. В вузах республики создаются отделы дистанционного образования, комплектуются базы видео-лекций по всем предметам, разрабатываются электронные учебники.

Контроль результатов обучения. Контроль и оценивание – необходимый компонент процесса обучения. Система оценивания – это основное средство измерения достижений результатов обучения и диагностики проблем обучения, позволяющее определять качество образования, его соответствие государственным и мировым стандартам, принимать кардинальные решения по стратегии и тактикам обучения в случае его несоответствия современным задачам

в области образования, так и формы оценивания ожидаемых результатов образования. Оценивание – процесс соотношения полученных результатов и запланированных целей [6]. К сожалению, до настоящего времени не разработаны полностью объективные, надежные и универсальные системы оценки результатов обучения. Недостатки широко применяемой пятибалльной системы общеизвестны: субъективность и слабая дифференцирующая способность. В методическом пособии [7] приведен анализ разработанных систем критериального оценивания результатов обучения и личных достижений учащихся по ключевым компетенциям, способствующие осуществлению педагогами текущего, периодического и итогового контроля, а также организации самоконтроля со стороны самих обучающихся в условиях развития формирования их функциональной грамотности и целостного формирования личности.

В стратегических и программных документах в сфере образования РК предусмотрена реализация комплекса мер, направленных на повышение качества казахстанского образования. Как известно, в 2004 г. в Казахстане впервые было введено ЕНТ, совмещающее итоговую аттестацию выпускников школ и вступительные экзамены в вузы. Основным методическим недостатком ЕНТ является то, что проверяются только знания – компонент обучения, который представляет собой только часть содержания, причем количество вопросов слишком мало, что возможна определенная доля случайностей. ЕНТ критикуют многие, но альтернативы пока не нашли. При МОН РК постоянно работает специальная рабочая группа по вопросам проведения ЕНТ, которая проводит всесторонний анализ итогов ЕНТ и текущие проблемы.

Одной из ведущих тенденций развития образования в мире является создание независимых систем оценки качества образования. При этом в каждой стране форма их проведения имеет свои особенности. Стоит отметить, что Казахстан в 2007 г. стал членом Международной Ассоциации по оценке качества образования. Чуть

позже в связи с принятием Государственной программы развития образования на 2011-2020 годы и в соответствии с Законом Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан «Об образовании» в 2011-2012 учебном году введена внешняя оценка учебных достижений» (ВОУД) – один из видов независимого от организаций образования мониторинга за качеством обучения. ВОУД реализуется в основной школе в целях оценки качества образовательных услуг и определения уровня освоения обучающимися образовательных учебных программ основного среднего (после IX класса) образования, в высшем образовании (на IV курсе) – выборочно, с целью мониторинга освоения учебной программы по направлениям обучения.

ВОУД проводится в форме комплексного тестирования как с применением бумажных носителей, так и с использованием современных информационных технологий, а также письменных заданий, утверждаемых МОН РК. Задания разрабатываются на основе общеобразовательных учебных программ, их содержание не может выходить за рамки указанных программ. В процедуру ВОУД в IX (X) классах в обязательном порядке включаются казахский язык и три предмета, ежегодно определяемые также МОН РК. Результаты ВОУД могут использоваться организациями, проводящими рейтинговые исследования. Список школ подлежащих к ВОУД выбирается Министерством. Процесс тестирования контролируется представителями Министерства, направленными в каждую школу, в которой будет проходить ВОУД.

Итоги тщательного анализа статистических данных процедуры ВОУД–2014, проведенного Национальным центром образовательной статистики и оценки, свидетельствуют о невысоком показателе образовательных достижений выпускников основной школы (49.7% выполнения заданий). Участники мониторинга показывают низкий уровень усвоения школьного материала за курс основной средней школы в предметных областях, отобранных в ВОУД–2014. В большинстве школ–участниц в отдельных регионах зафиксированы

критически низкие результаты, от 4 до 6 баллов по отдельным предметам из 25 возможных. Сопоставительный анализ полученных данных проведен не только в абсолютных характеристиках, но и в динамике лет. К примеру, в сравнении за два года выявлено снижение среднего балла ВОУД по предмету «Химия» на 4 балла (2012 г. – 13.08 и 2014 г. – 9.07).

В вузах ВОУД осуществляется с целью мониторинга оценки качества образовательных услуг и определения уровня освоения обучающимися объема учебных дисциплин, предусмотренных государственными общеобязательными стандартами высшего образования для студентов последнего курса. ВОУД проводится для студентов, обучающихся по всем формам обучения в высших учебных заведениях, независимо от формы собственности и ведомственной подчиненности. Результаты внешней оценки будут отражены в Национальном докладе о состоянии и развитии системы образования в Республике. Полученные данные мониторинга послужат основой методических рекомендаций по совершенствованию преподавания дисциплин, а также для ранжирования и дальнейшего определения рейтинга организаций образования по подготовке специалистов в условиях рыночной экономики.

Некоторые новые факты и направления развития. Особое место в Казахстане занимает программа «Болашак» (буквально «Будущее»), которая позволила наиболее талантливой и способной молодежи получать образование в лучших университетах мира. Учитывая цели диверсификации экономики страны и развития наукоемких производств приоритетными для программы «Болашак» являются специальности технического, естественнонаучного и гуманитарного профиля. Ежегодно по программе «Болашак» обучаются зарубежных вузах три тысячи студентов по различным программам бакалавриата, магистратуры и докторантуры PhD. В последние годы акцент при отборе на программу «Болашак» перенесен на программы послевузовского образования – магистратуру и докторантуру PhD.

В 2015 г. планируется оптимизировать процесс языковой подготовки учащихся по программе «Болашак» по модели 6+6, где первые полгода обучения языку будут проходить в Казахстане, а последующие 6 месяцев – за рубежом. Таким образом, планируется поэтапно снижать нагрузку на республиканский бюджет. Также в этом году программа «Болашак» делает акцент на качественные показатели. Повышены требования к знанию иностранного и государственного языков и к зарубежным университетам для обучения и прохождения стажировок. Также расширены возможности исследовательской деятельности, акцент будет делаться на программу магистратуры и докторантуры, смещая акцент с профессиональных стажировок.

В 2014 г. «Назарбаев Университет» апробировал проект по программе split PhD, по которой половину времени отечественные ученые проводят исследования на базе нашего вуза, и половину времени проводят исследования за рубежом в вузе-партнере. Эксперимент в этом году планируется распространить на 11 опорных вузов, которые будут готовить кадры в рамках ГП ИИР.

В системе образования реализуется проект модернизации системы повышения квалификации учителей, инженерно-педагогических кадров и руководителей организаций образования. Для этого создана инфраструктура «Өрлеу» и Центр педагогического мастерства «НИШ».

Как бы ни реформировали, модернизировали и преобразовывали систему образования, основным критерием оценки качества предоставляемого вузами базового высшего профессионального образования является востребованность выпускников у работодателей – предприятий и организаций во всех отраслях производства материальных и духовных благ, необходимых для социально-экономического и духовного развития общества в Республике Казахстан на современной индустриально-инновационной базе в плодотворном сотрудничестве с развитыми странами на мировой арене.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная Программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. Утверждена Указом Президента РК от 7.12.2010 №1118.

2. *Бекишев К.* Тенденции развития естественно-научного образования в Республике Казахстан. – В сб. Современные тенденции развития химического образования / Под ред. В.В. Лунина и Н.Е. Кузьменко. – М.: Изд-во Моск.ун-та, 2010, с. 53-61.

3. *Бекишев К.* Тенденции развития системы образования в Республике Казахстан. – Российский химический журнал, 2011, LV, №4, с. 89-96.

4. *Бекишев К.* Инновации в системе образования Республики Казахстан. – В сб. Современные тенденции развития химического образования / Под ред. В.В.Лунина и Н.Е. Кузьменко. – М.: Изд-во Моск.ун-та, 2013, с. 36-53.

5. *Пильдич Дж.* Путь к покупателю. О том, как преуспевающие компании делают товары, которые мы с удовольствием покупаем. – М.: Прогресс, 1991. – 256 с.

6. *Култуманова А.Ж., Ногайбаева Г.А.* Результаты внешней оценки учебных достижений учащихся 9-х классов (ВОУД-2014). Аналитический сборник. – Астана: НЦОСО, 2014. – 78 с.

7. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 80 с.