

Қазақстан Республикасындағы білім беру жүйесінің қазіргі басты талабы — электрондық оқулықтардың құрылуы мен мазмұнға сай болуын қадағалау мен сапасына көңіл аудару — басты міндеттердің бірі. Осы тұрғыдан алып қарағанда электрондық оқулық пен электрондық каталогтың кез келген мамандықтың студенттері үшін берер пайдасы көп болары сөзсіз.

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің жоғары оқу орындарына қойып отырған талабы қанағаттандырылып жатыр деуге әбден болады. Электрондық оқулық пен электрондық каталог құрудың немесе оны қолданудың студент үшін берер пайдасы мол. Соның ішінде «Дизайн» және «Бейнелеу өнері және сызу» мамандықтары студенттері үшін жасалған электрондық каталог студентке 1-курс пәндері бойынша бір жерден ақпаратты алуға көмегін тигізеді.

Әдебиеттер тізімі

1. *Закирьянов Н.К.* Методологические и педагогические основы процесса профессионального становления студентов университета в условиях многоступенчатой системы образования. — Алматы, 1996.
2. *Қараев Ж.А.* Оқытуда компьютерлік технологияны пайдалану // Информатика. Физика. Математика. — 1994. — № 3. — 3–6-б.
3. *Мәлібекова М.С.* Ақпараттық технологиялар: Оқу құралы. — Қарағанды, 2000. — 60-б.

УДК 372.851:004

К вопросу исследования готовности учителей математики к использованию новых информационных технологий

Капбасова А.К.

Қарағандинский государственный университет им. Е.А. Букетова

Мақалада «ақпараттық және коммуникациялық технология құзыры» ұғымы қарастырылды. Математика пәні мұғалімдерінің жаңа ақпараттық технологияны қолдануға даярлық мәселелері зерттелді. Ақпараттық және коммуникациялық технологияны қолдану негізінде мектепте ақпараттық білім ортасын қалыптастыру қажеттігі негізделді.

In article the concept of information and communication competence is considered. Questions of readiness of mathematics teacher for information and communication technologies (ICT) are investigated. Need of formation (or organization) of information and educations environment is substantiated on the basis of application of ICT.

В условиях глобализации, интеграции и информатизации всех сфер деятельности человека, когда ключевым ресурсом экономического роста страны становится интеллектуально-образовательный потенциал, общество выдвигает систему дополнительных требований к уровню профессиональной компетентности педагога:

- *во-первых*, знание основ решения профессиональных задач средствами современных информационных и коммуникационных технологий;
- *во-вторых*, умение адекватного выбора средств информационных технологий поставленным профессиональным задачам;
- *в-третьих*, знание основ информационного взаимодействия;
- *в-четвертых*, понимание социально-информационной сущности решаемых профессиональных задач.

Учитывая специфику реализации профессиональной деятельности в современных условиях, мы считаем, что в структуре профессиональной деятельности учителя особую значимость приобретает информационно-аналитическая, творческая, исследовательская деятельность, эффективность реализации которой определяется уровнем актуализации готовности учителя. Анализ характеристик «умений» учителя показывает, что использование информационных технологий способствует их совершенствованию, повышает уровень мастерства специалиста [1; 227].

В связи с этим возрастает значимость информационной компетентности учителей школ, осуществляющих свою профессиональную деятельность в условиях широкого внедрения средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательное пространство школы. Для обучения, воспитания и развития поколения, растущего в условиях информационно насыщенной среды, необходимы изменения в системе образования, ее информатизация. Развитие современного общества вступило в ту стадию своего развития, когда «запаса» образования, в частности, в области информатизации в образовании, для абсолютного большинства людей уже не хватает на весь период их трудовой жизни.

Информатизация образования привела к изменению требований к квалификации учителя. Для адекватного взаимодействия педагогов с детьми нового поколения должны измениться и характер педагогической деятельности, и роль учителя. Информационные технологии оказывают существенное влияние на педагогические технологии. Средства информатизации становятся инструментами деятельности педагога, а один из компонентов профессиональных качеств учителя — информационная культура.

Сегодня особенно остро ощущается необходимость в повышении уровня технологических навыков учителей. Существует объективная необходимость создания системы подготовки учителя к использованию средств информатизации и информационных технологий в педагогической деятельности [2; 48].

Педагогическая деятельность — это создание условий для саморазвития, самоопределения и самореализации ученика; актуализация его жизненного опыта; овладение им ценностями, знаниями, побуждениями, смыслами; помощь и поддержка ребенка в решении жизненных проблем; опора на достижения и успех ребенка. В процессе педагогической деятельности учителю приходится решать педагогические задачи. Среди них можно выделить задачи педагогической диагностики, педагогического целеполагания, педагогического планирования и прогнозирования, практического осуществления намеченного плана, анализа результатов выполненной работы. При решении каждой из этих задач возможно, а в современных условиях и необходимо, применение средств информатизации и информационных технологий. Способность применять средства информатизации и информационные технологии в педагогической деятельности является проявлением и педагогических способностей учителя, и его ИКТ-компетентности.

Детализация ключевых компетентностей, определяющих нормативную основу модернизации системы образования, предполагает следующий подход к определению понятий:

ИКТ-компетентность — это использование цифровых технологий, инструментов коммуникации и/или сетей для получения доступа к информации, управления ею, ее интеграции, оценки и создания для функционирования в современном обществе.

Педагогическая ИКТ-компетентность означает способность осуществлять образовательный процесс в соответствии с целями, которые ставятся информационным обществом перед системой общего образования, и продуктивно использовать ИКТ в этом процессе. Она связана с перестройкой методики обучения и содержания образования.

ИКТ — представление информации в электронном виде, ее обработка и хранение, но не обязательно ее передача. Информационно-коммуникационная технология представляет собой объединение информационных и коммуникационных технологий.

Перечень основных компетентностей, определенных для современного человека:

- компетентность в сфере познавательной деятельности, основанная на усвоении обучающимися способов самостоятельного приобретения знаний из различных источников;
- компетентность в сфере общественной и трудовой деятельности;
- информационная и коммуникативная компетентности [3; 226].

В условиях современной школы учитель любой специальности после подготовки к использованию средств информатизации и информационных технологий в педагогической деятельности должен быть готов:

- организовывать учебно-воспитательный процесс на основе программ информатизации образования;
- использовать средства информатизации и информационные технологии в профессиональной деятельности;
- разрабатывать аудиовизуальные, электронные дидактические и педагогические программные средства обучения;
- разрабатывать и внедрять инновационные педагогические технологии, развивать методическую систему обучения на базе информационных технологий;
- реализовывать потенциал распределённого информационного ресурса локальных и глобальных информационных сетей для решения образовательных, воспитательных и развивающих задач;
- повышать квалификацию в области автоматизации информационно-методического обеспечения образовательного процесса, а также информационного взаимодействия различных субъектов учебно-воспитательного процесса;
- проводить педагогико-эргономическую оценку технических средств информатизации, используемых в образовательном процессе;
- проектировать и разрабатывать информационную учебную среду.

В условиях информатизации образования решение задачи подготовки и переподготовки специалистов нового качества, не только овладевших всеми достижениями современной науки и культуры, но и способных к дальнейшему непрерывному самообразованию, в основе которого в широком смысле лежат методы получения, усвоения, переработки и передачи разнообразной информации, возможно лишь на основе новых методов образования. Их создание и распространение в системе работников образования позволит выполнить важное условие повышения качества образования — формирование так называемой информационной компетентности учителя, одной из основных профессиональных функций которого сегодня становится реализация современных информационных технологий в обучении.

Существуют различные точки зрения по поводу понятия компетентности, что приводит к многообразию трактовок. Компетентность может быть рассмотрена в более широком смысле как мета-способность. Префикс «мета» предполагает расширение понятия. Поэтому метаспособность в данном случае выражается в виде изменения субъективного опыта учителя в процессе профессиональной деятельности. Различают также понятия «компетенция» и «компетентность». Компетенции — это некоторые внутренние, потенциальные, скрытые психологические новообразования: знания, представления, программы (алгоритмы) действий, систем ценностей и отношений, которые затем выявляются в компетентностях человека. Компетентность — это реальная способность (умение) на основе известных знаний осуществлять сложные действия, относящиеся к конкретной предметной области, и одновременно — еще нереализованная способность (потенциал) решения проблемных ситуаций этой предметной области на основе личностных ориентаций [4; 35].

В последнее время все большее распространение получает слово «ИКТ-компетентность» с самыми различными вариациями (базовая, ключевая, общеобразовательная, методологическая и т.п.). Причем в разных источниках их толкования заметно отличаются друг от друга. Общим в них является наличие компьютерного информационного компонента. В современном обществе повышается приоритетность взаимосвязанных умений:

- работать с информацией;
- моделировать и проектировать объекты и процессы;
- ответственно принимать решения и реализовывать проекты.

Эти умения в качестве целей предполагаются самыми различными авторами. Сейчас важность их приобретения в каждом из школьных предметов становится все более бесспорной. При этом в каждом из школьных предметов формируются как более общие компоненты указанных навыков (умение искать нужную информацию «вообще»), так и более специальные (умение строить математическую модель реальной системы). Владение этими умениями с адекватным использованием современ-

ных широкодоступных информационных инструментов и источников называется ИКТ — компетентностью [5; 249].

В методической литературе, посвященной технологическим аспектам обучения математике, грамотность (две ступени — информационная и функциональная) рассматривается как начальный уровень, а компетентность (три ступени — предметная, общекультурная и методологическая) как более высокий уровень профессиональной подготовки учителя математики [6].

На нынешнем этапе информатизации системы образования следует говорить именно об информационно-функциональном уровне использования компьютерных технологий, так как учителя математики в большинстве своем находятся ещё на этапе ознакомительного освоения.

Информационная компетентность может быть охарактеризована через эффективность, конструктивность информационной деятельности (внешней и внутренней) на основе компьютерной (функциональной) грамотности, что означает эффективное применение знаний, умений для решения стоящих (поставленных) перед человеком задач [7; 23].

Таким образом, *информационная компетентность* предусматривает компетентность в информатике как предметной области и является *профессионально важным качеством учителя математики*.

Профессиональная деятельность школьного учителя за последние несколько лет претерпела значительные изменения. Многие проблемы современного образования (повышение профессионального уровня учителя, освоение новых образовательных технологий, переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь») сегодня оказываются напрямую связанными с информационными и коммуникационными технологиями. Однако это вовсе не означает, что наличие в школе современных средств ИКТ автоматически влечет за собой рост профессионального мастерства педагогов и качества образования. Вовлечение учителей в процесс информатизации школы идет не такими быстрыми темпами, как растет уровень требований к профессиональной компетентности и квалификации педагогического коллектива. В данной ситуации необходимо найти ответы на ряд вопросов:

- почему так трудно и медленно идет процесс внедрения современных информационных технологий в школу;
- чем порождено желание или нежелание учителей использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности;
- какие мотивы и потребности ими движут;
- какие проблемы необходимо решить для повышения эффективности подготовки педагогических кадров в области использования ИКТ.

Вспомним 80-е годы: какие планы строились и какие открывались перспективы при внедрении нового предмета «Информатика» в школе, с каким воодушевлением мы говорили о компьютерном всеобуче. Сейчас возможности компьютеров возросли на несколько порядков, появились новые курсы, организуемые ИПК ПГС и РО, центрами ИНТЕЛ и др. По Программе снижения информационного неравенства в Республике Казахстан на 2007–2009 гг., утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 октября 2006 г. № 995, большинство педагогов школ города успешно окончили курсы компьютерной грамотности. А результаты выросли совсем не в такой же пропорции, как изменилась мощность современных компьютеров.

Сейчас все школы города Караганды обеспечены интернет-сигналом. Компьютерный парк города составляет 5140 машин, рейтинговый показатель — 10 учащихся на 1 компьютер. Количество мультимедийных кабинетов 37, количество интерактивных досок 391 [8; 33].

Если описать все их возможности, то это будет целая газетная полоса. Учителю больше не нужно писать конспекты, у него есть CD-ROM, который он вставляет в компьютер, и идет полное сопровождение урока. Не надо ничего писать на доске — она сама пишет, не надо ничего считать — доска сама считает. Детей можно опрашивать в интерактивном режиме — почти у всех есть мобильники с выходом на GPRS, на интерактивной доске можно задать вопрос, и они будут через мобильники голосовать и тут же получать результат. Есть функция print — с доски можно распечатать индивидуальный ответ ученика с присвоенной оценкой. И это уже сегодняшней день, так можно работать. А у учителя страх перед интерактивной доской, так как 65% учителей математики составляют те, подготовка которых пришлась на семидесятые-восьмидесятые годы прошлого века.

И проблемы остались те же.

Отсюда делаем вывод первый — все определяется личностью учителя и его мотивами, а не видом и количеством техники; и вывод второй — необходимо создание в школе особых условий, чтобы учитель-предметник захотел и смог применить (или получить) компьютерные знания для своей педагогической деятельности.

Не умаляя заслуги в переподготовке педагогических кадров таких структурных подразделений в системе образования, как ИПК ПГС и РО, на курсах по программе ИНТЕЛ и др. мы отмечаем, что мастерство учителя формируется через постоянную систематическую учебу на местах. Кратковременные курсы в данных структурах обеспечивают только «обучение» педагогов, приобщение их к информации о новых педагогических и информационных технологиях с помощью традиционных форм. Кроме этого, обучение преподавателя с отрывом от работы вызывает всегда много дополнительных трудностей и проблем. После прохождения курсов по изучению ИКТ учитель возвращается в свою обычную среду, и полученные знания часто остаются невостребованными. Поэтому в школах необходимо иметь продуманную систему поддерживающего обучения, которая позволит создать необходимые условия для постоянного пополнения этих знаний, перейти от «обучения» к «образованию» и самообразованию, сделать стремление педагогов к использованию ИКТ осознанным и стабильным. Данная система должна ориентироваться на развитие интеллектуальных и творческих способностей учителя, формирование навыков использования информационных и коммуникационных технологий в педагогической деятельности, способствовать освоению инновационных педагогических технологий. Результатом такого подхода будет создание необходимых научно-методических материалов образовательного назначения, методик проведения уроков с опорой на компьютерные технологии, а также изменения в педагогическом процессе, в структуре занятий, мотивах и, как следствие, — рост профессиональных качеств учителей. Однако такая система обучения не должна быть навязана извне, а являться следствием общей системы методической работы в школе, отвечать профессиональным запросам личности учителя и соответствовать специфике школы.

С этой целью нами было проведено исследование на предмет понимания учителями математики значимости и их личного отношения к процессам информатизации системы образования, а также ожиданий учителей от тех изменений в учебно-воспитательном процессе, которые за этим могут последовать. Проведенное исследование показало, что все учителя в школе практически согласны с необходимостью информатизации школьного образования и понимают значимость происходящих процессов. Тем не менее 53 % учителей считают, что ИКТ нужны только на отдельных этапах учебно-воспитательного процесса, т.е. нужны не везде, не всегда или не всем, и только 47 % уверены, что современные информационно-коммуникационные технологии должны стать неотъемлемой частью программы развития информационного пространства школы. Анализируя личное отношение учителей к изучению и применению ИКТ в своей профессиональной деятельности, мы выявили, что:

- 7 % учителей, в силу разных причин, не изучают, не интересуются и не стремятся использовать данные технологии;
- 34 % — интересуются, изучали и хотели бы использовать их на практике, причем эта группа учителей имеет разный уровень сформированности умений и навыков;
- 59 % — учителя, которые не изучают и не используют ИКТ, но интересуются компьютерными технологиями. Это достаточно большая группа, которая является потенциальным резервом и на которую в первую очередь необходимо обратить внимание.

Мы проанализировали значение возможностей ИКТ в учебном процессе, предложив учителям расположить их в порядке возрастания их личной значимости от 0 до 9. Полученные результаты показали, что 43 % ответов лежит в области использования ИКТ на уроках и внеклассных мероприятиях и 57 % — в области использования Интернет-технологий во внеурочной деятельности, что говорит о возрастании значимости данного вида использования ИКТ.

Подготовку документов в электронном виде считает необходимой сравнительно небольшое число (26 %) — что говорит о том, что печатным возможностям компьютера отдается должное, но учителя ушли от понимания значимости компьютера как эквивалента печатной машинки, а видят другие, более глубокие его возможности. Самое низкое число (7 %) пришлось на электронную почту, — данная возможность персонального компьютера мало используется учителями. Это объясняется тем, что менее 30% учителей имеют дома компьютер и выход в Интернет. Но даже имея такую возможность непосредственно в школе, учителя не спешат ею воспользоваться. Значит, такая форма общения и получения информации пока учителями не востребована и не развита в полной мере. Кроме того, для

значительной части учителей ИКТ — источник информации, но только 12 % отмечают значение ИКТ в общении и обмене опытом через Интернет, для 17 % ИКТ — это возможность участия в Интернет-конкурсах и конференциях. Таким образом, направленность на получение, потребление готовой информации несколько преобладает над отдачей, активным обменом информацией.

После проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

- 1) разноуровневая готовность учителей к использованию ИКТ должна предусматривать разноуровневую систему поддерживающего обучения;
- 2) процесс обучения учителей должен иметь непрерывный характер;
- 3) проблема поддерживающего обучения учителей новым информационным технологиям может быть успешно решена при наличии определенных условий в школе, одним из которых является создание развитой информационно-образовательной среды.

В условиях развивающейся информационной образовательной среды школы осуществляется интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса, повышаются эффективность и качество процесса обучения за счет возможностей, предоставляемых информационной образовательной средой. Мы считаем, что формирование информационно-образовательной среды школы на основе применения информационно-коммуникационных технологий является ключевым моментом в создании оптимальных условий для развития и саморазвития учителя, совершенствования его учебно-методической деятельности, педагогического творчества и информационной компетентности.

Список литературы

1. *Бордовский Г.А.* Информационные технологии в системе непрерывного педагогического образования (Проблемы методологии и теории). — СПб.: Образование, 1996. — 222 с.
2. *Атумов П.Р.* Технология и современное образование. — М.: Педагогика, 1996. — № 2. — С. 47–52.
3. *Кочегарова Л.В.* Особенности ИКТ-компетентности педагога в условиях информационно-образовательной среды // Новые информационные технологии в образовании: Материалы междунар. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 26–28 февраля 2008 г. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. — Екатеринбург, 2008. — Ч. 2.
4. *Зимняя И.А.* Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования / Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5. — С. 34–42.
5. *Семенов А.Л.* Качество информатизации школьного образования // Вопросы образования. — 2005. — № 3. — С. 248–270.
6. *Епишева О.Б.* Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. — М.: Просвещение, 2003. — 223 с.
7. *Каракозов С.Д.* Информационная культура в контексте общей теории культуры личности // Педагогическая информатика. — 2000. — № 3. — С. 21–40.
8. *Жилбаев Ж.О.* Система образования в Караганде. — Караганда, 2010. — 47 с.