

За счет использования инновационной технологии с применением обратной связи и ИУК высвободилось время для коррекции знаний детей с особыми нуждами и для углубленного изучения материала более сильными учащимися.

Успешному результату эксперимента способствовало его проведение в специализированной мультимедийной аудитории с обратной связью, спроектированной и внедренной Отделом информатизации образования ТПУ.

Литература

1. Казарина С.А., Пермякова Т.А., Созоров Н.Г. Технология разработки интерактивного учебного курса обучения языку специальности на базе общего английского языка. Третья конференция "Дополнительное профессиональное образование: от спроса до признания" Московская обл., г. Королев, 5-6 июня 2003 г. Тезисы докладов, М., ООО "Аведа", 2003, стр. 93-94.
2. Казарина С.А., Пермякова Т.А., Созоров Н.Г. Разработка интерактивного учебного курса по английскому языку для обучения взрослых в среде интернет. Качество дистанционного образования. Концепции, проблемы, решения: Тезисы докладов международной научно-практической конференции. – М.: МГИУ, 2003. – с. 103-105.

Клековкин Г.А., Иванюк М.Е.

ВЛАДЕНИЕ СИСТЕМАМИ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ КАК СПЕЦИАЛЬНАЯ КЛЮЧЕВАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

Самарский филиал Московского городского педагогического университета (СФ МГПУ)

г. Самара

На начальном этапе теоретического осмысления компетентного подхода к образованию понятия «компетенция» и «компетентность» четко не дифференцировались, а авторы публикаций апеллировали к перечню ключевых компетенций, предложенному Советом Европы. Для современного этапа характерны попытки развести эти понятия, ввести ключевые компетенции отечественного образования, описать их уровни и структуру. Так В.В.Краевский и А.В.Хуторской считают: «Компетенция – это отчужденное, заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика, необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере. <...> Компетентность – это совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере» [3, с. 135]. Разделяя содержание образования на метапредметное (для всех предметов), межпредметное (для цикла предметов или образовательных областей) и предметное (для каждого учебного предмета), они предлагает ввести три уровня образовательных компетенций: ключевые (относящиеся к метапредметному содержанию); общепредметные и предметные [3, с. 141].

Задаваясь вопросом, как соотнести компетенции с традиционными образовательными параметрами, авторы пособия видят ответ в описании структурных компонентов компетенции. По их мнению, «к ним относятся:

- название компетенции;
- тип компетенции в общей иерархии (ключевая, общепредметная, предметная);
- круг реальных объектов деятельности, по отношению к которым вводится компетенция;
- социально-практическая обусловленность и значимость компетенции (для чего она необходима в социуме);
- смысловые ориентации ученика по отношению к объектам, личностная значимость компетенции (в чем и зачем ученику необходимо быть компетентным);
- знания о данном круге реальных объектов;
- умения и навыки, относящиеся к кругу реальных объектов;
- способы деятельности по отношению к кругу реальных объектов;
- минимально необходимый опыт деятельности ученика в сфере данной компетенции (по ступеням обучения);
- индикаторы – примеры, образцы учебных и контрольно-оценочных знаний по определению степени (уровня) компетентности ученика (по ступеням обучения)» [3, с. 141-142].

Близкое понимание понятий компетенции и компетентности дано в работах [1], [2]. Однако в них подчеркивается, что деятельность носит конкретно-исторический характер. При всем своеобразии деятельность конкретного человека включена в систему деятельностей, сложившихся в социуме на данной ступени развития его общественных отношений. На каждой ступени существуют определенные представления о процессуальной эффективности и продуктивности любой конкретной деятельности;

произвольно или произвольно она и ее субъект оцениваются с точки зрения устоявшихся в социуме эталонов, образцов и норм осуществления этой деятельности. Поэтому в основу нового подхода к образованию естественно положить формирование такого поведения человека и его деятельности, которые на данном этапе развития социума приняты в качестве эталонов эффективности и результативности. Подобные образцы (деятельности, общения, поведения) определенного уровня и качества и стоит назвать компетенциями. Разумеется, компетенции могут носить как предметный, так и транспредметный характер.

Одно дело характеризовать деятельность субъекта, совсем другое – субъекта деятельности. Способности и индивидуальный опыт в некоторой конкретной сфере деятельности у разных субъектов могут быть различны; так же точно неравноценны они у одного и того же человека по отношению к разным видам деятельности. При решении задач, возникающих в деятельности, это естественным образом проявляется. Поэтому компетентность в определенной сфере можно рассматривать как объективацию индивидуальных способностей и опыта субъекта (личности), проявляющуюся при решении задач в этой сфере. При этом иерархии компетенций служат своеобразными единицами измерения компетентности.

Конкретно-исторический подход к определению компетенции диктует иную логику классификации компетенций и их последующей иерархизации. То, что сегодня считается верхом профессионального мастерства в определенной сфере, завтра может стать упражнением для начинающих. С учетом этого в [1], [2] компетенции разграничены на общие (универсальные), ключевые и специальные. Общие компетенции носят метапредметный и вневременной характер (готовность к осмысленной мотивации деятельности, целеполаганию, контролю, рефлексии и коррекции включающих ее действий, взаимодействию к совместной деятельности и т.п.); допускают широкой перенос из одной деятельности в другую. Ключевые компетенции – компетенции, приобретенные черты оперативности на определенном этапе развития цивилизации, общества, конкретного государства или социальной общности. Такой компетенцией в первые годы советской власти была, например, элементарная грамотность, а сегодня стало владение новыми информационными технологиями. Специальные компетенции обусловлены спецификой способов, методов и средств деятельности в конкретной предметной области. Можно также говорить о специальных ключевых компетенциях. Еще лет тридцать назад сложно было представить инженера, не владеющего логарифмической линейкой, сегодня грамотный инженер должен уметь пользоваться системами компьютерной математики.

Многочисленное простое воспроизводство наличного опыта в любой сфере человеческой деятельности ведет к алгоритмизации, автоматизации и технологизации действий, реализующих эту деятельность, и, в конечном итоге, – к созданию новых средств деятельности. Вычленение шаблонных операций и их последующая машинная автоматизация, а также связанное с этим разделение труда служат определяющими характеристиками уровня развития цивилизации. Совсем недавно основным показателем была автоматизация материальной деятельности, появившиеся в прошлом веке ЭВМ произвели радикальный переворот и в сфере машинизации умственной деятельности (автоматизации во внешнем плане). Неизбежным результатом этого становится изменение структуры, стиля самой умственной деятельности и, как следствие, – условий взаимопонимания специалистов, работающих в одной и той же предметной области.

Сказанное, разумеется, относится и к такой специализированной области умственной деятельности как математическая. Не так давно использование компьютера считалось уделом специалистов по прикладной математике, теперь он все чаще становится рабочим инструментом чистых математиков. Этому способствовали развитие компьютерной математики и практическая разработка систем компьютерной математики (СКМ). Если вначале СКМ делились на системы для численных и символьных вычислений, то сегодня они стали универсальными системами. В память таких СКМ как Mathematica и Maple заложены практически все алгоритмы, содержащиеся в курсе высшей математики технического вуза, обе позволяют эффективно работать с двух- и трехмерной графикой. Продолжают развиваться и специализированные системы, такие, например, как Macaulay и CoCoA, ориентированные на специалистов в области алгебраической геометрии и коммутативной алгебры. При этом компьютер стал инструментом математической деятельности не только при вычислениях, он с успехом используется на этапе поиска решения.

Меняются представления и о функциональном назначении СКМ. Так, система Maple первоначально была университетской разработкой, ориентированной на применение в обучении математике, теперь – это универсальная СКМ – признанный лидер в области символьных вычислений. Система Mathematica, предназначавшаяся для научных и исследовательских работ, наоборот, все шире внедряется в процесс обучения математике.

Располагая сотнями встроенных функций, СКМ позволяют решать огромное число задач, не прибегая к программированию. В этом случае задача для пользователя является одношаговой; ее истинная многоступенчатость скрыта от него в соответствующей программе. В тоже время такие СКМ

имеют встроенный язык программирования и архитектуру, позволяющую создавать дополнительные функции, модули и библиотеки. Так, если в системе нет внутренней встроенной функции для решения некоторого класса задач в один шаг, то, используя возможности программирования, можно создать новую специальную функцию, называемую внешней, и тем самым превратить задачи из этого класса в одношаговые.

С позиций конкретно-исторического подхода к определению компетенции нетрудно обосновать, что сегодня «владение СКМ» – специальная ключевая компетенция учебно-математической деятельности, ориентированной на подготовку учащихся к полноценному функционированию в условиях новых информационных технологий. Более того, можно говорить о владении СКМ как ключевой компетенции математической деятельности (как прикладной, так и теоретической), отражающей современные интегративные тенденции в проведении математических исследований и расширении сферы применения математических методов.

В системе задач, рассчитанной на обучение математике с карандашом и бумагой, значительную часть составляют упражнения на отработку умений и навыков работы с изученными алгоритмами; без этого невозможно решение поисково-исследовательских задач. Это приводит к тому, что основное внимание учащегося сосредотачивается на исполнительской части процесса решения. СКМ превращает упражнения в одношаговые, искомым результатом ищется применением одной команды. Использование СКМ требуют пересмотра традиционных систем задач, смещения в них акцентов на полус поисково-исследовательских и оценочных задач.

Выделим уровни названной компетенции. (В отличие от авторов [3], будем говорить не о минимально необходимом опыте в сфере данной компетенции (по ступеням обучения), а об уровнях самой компетенции.)

1. Умение применять внутренние функции СКМ при решении типовых задач и пользоваться ее справочными материалами.
2. Наличие опыта использования внутренних функций при решении типовых задач; умение применять встроенные функции на этапе поиска решения нестандартных задач, т.е. при осуществлении учебно-математической деятельности в видоизмененных и незнакомых ситуациях. Самостоятельное создание внешних функций при решении типовых математических задач.
3. Дополнительно – наличие опыта самостоятельного создания внешних функций при осуществлении деятельности в видоизмененных и незнакомых ситуациях.

Формирование компетенции требует введения компьютерного практикума по всем математическим дисциплинам и наличия необходимого лицензионного программного обеспечения. Учитывая темпы математизации всех сфер деятельности и стремительный прогресс развития СКМ, при их выборе необходимо ориентироваться на последние версии лучших систем.

Литература

1. Клековкин Г.А. Компетентностный подход в свете эволюции целей образования / Социальные процессы и молодежь: взгляд в будущее: Материалы VI Международной науч.-практ. конф. – Самара: СФ МГПУ, 2004. – С. 139-145.
2. Клековкин Г.А. Компетентностный подход в обучении математике / Проблемы качества подготовки учителя математики и информатики: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Н.Новгород: НГПУ, 2002. – С. 14-15.
3. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. – М.: Академия, 2007. – 352 с.

Клячкина Н.Л.

ОРИЕНТАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЫ НА НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Klyachkina62@rambler.ru

Самарский государственный технический университет (СамГТУ)

г. Самара

Важнейшая задача развития российского образования заключается в обновлении содержания и повышении уровня образования, достижении его нового качества. Образование – один из институтов общества, оно должно удовлетворять потребностям его развития. Особенностью сегодняшнего этапа развития нашей страны является то, что социально-экономические преобразования, происходящие в России, совпали по времени с общемировыми тенденциями перехода от индустриального к информационному обществу. Главные факторы, влияющие на развитие образования в России сегодня – это поворот к личности обучаемых (развитие личности – смысл и цель современного образования) и