

**Фазлеева Эльмира Илдаровна**, кандидат педагогических наук, доцент  
кафедры теории и технологий преподавания математики и информатики  
Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского (Казанский  
(Приволжский) федеральный университет)

**Fazleeva Idarovna Elmira**, Ph.D., assistant professor of the theory and  
techniques of teaching mathematics and computer science of the Institute of  
Mathematics and Mechanics. N.I. Lobachevsky (Kazan (Volga) Federal  
University)

### **Компетентностный подход в обучении математике**

**Аннотация:** В статье раскрыто понятие компетентностного подхода в образовании в целом и его применение при преподавании математики в частности. Рассмотрены основные виды образовательных компетенций на уроках математики, а также приведены примеры способов их применения на практике.

**Ключевые слова:** компетентность, обучение, математика, развитие, подход.

### **Competence-based approach to teaching mathematics**

**Abstract:** In this article the concept of competence-based approach in education in general, and its application in the teaching of mathematics in particular. The main types of educational skills in mathematics lessons, as well as examples of how they are applied in practice.

**Keywords:** competence, learning, math, development approach.

Современный мир – это мир стремительно развивающихся технологий и постоянных изменений в различных сферах жизни общества. Быть готовым к этим изменениям, отвечать тем требованиям, которые предъявляет к тебе окружающая действительность, – задача каждого человека. Подготовить ребенка к жестким реалиям современности призвано, в первую очередь,

школьное образование. Оно позволяет обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, а также личностного развития. В настоящее время особую ценность приобретает не просто преподавание и усвоение учащимися учебной дисциплины как таковой, а формирование у ребенка совокупности знаний и умений, позволяющих ему самостоятельно решать те задачи, которые возникают перед ним на протяжении всей жизни в будущем. Компетентный опыт, приобретенный в школе, позволяет сформировать личность, способную к успешной социализации и жизнедеятельности, а также самоопределению на основе ясного понимания своих потенциальных возможностей и способов их реализации.[1]

Компетентный подход является одним из основных направлений обновления системы образования в стратегии модернизации содержания общего образования России. Предполагается, что в основу нового содержания образования будет положено формирование и развитие ключевых компетентностей учеников.[2]

Компетентность – это способность и готовность человека к использованию знаний, навыков и умений при реализации практических и теоретических задач.

Компетентный подход может быть реализован в условиях преподавания любой учебной дисциплины, но особенный интерес представляет его применение на уроках математики.

Предмет математики разделен на области: арифметика, алгебра, геометрия, элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности. Каждый из этих разделов призван, в первую очередь, научить человека мыслить, оперативно решать поставленные задачи, проектировать, моделировать, описывать зависимости между физическими величинами, выстраивать аргументацию при доказательстве, распознавать логически некорректные рассуждения, производить вычисления и т.д.

Особое внимание при применении компетентного подхода в математике уделяется усвоению умений, позволяющих действовать в новых, неопределенных, проблемных ситуациях, которые невозможно смоделировать заранее. Их нужно находить в процессе решения подобных, схожих ситуаций.

Компетентное обучение – это переход от формального образования к концепции развития и саморазвития личности. Оно позволяет избежать отчужденности между изучаемым предметом, личностью ученика, его интересами. Это переход от формального обучения к концепции развития и саморазвития. Перспективным компетентное обучение является еще и потому, что при таком подходе учебная деятельность приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер, и сама становится предметом усвоения. А это очень важно, так как при обучении математике формируются качества мышления, характерные для данной деятельности и необходимые человеку для полноценной жизни в обществе; происходит овладение конкретными математическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин и для продолжения образования.

А.В. Хуторской выделяет несколько видов образовательных компетенций на уроках математики:

- 1.Ценностно-смысловая компетенция. Это компетенция в сфере мировоззрения, связанная с ценностными представлениями ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём.
- 2.Общекультурная компетенция. Это круг вопросов, в которых учащийся должен быть хорошо осведомлён, обладать познаниями и опытом деятельности. Это особенности национальной и общечеловеческой культуры, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир, компетенции в бытовой и культурно - досуговой сфере.

3. Учебно-познавательная компетенция. Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, общеучебной деятельности, соотнесённой с реальными, в том числе и математическими объектами. Сюда входят знания и умения целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки учебно-познавательной деятельности.

4. Информационная компетенция. Это сформированные при помощи реальных объектов и информационных технологий умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её.

5. Коммуникативная компетенция. Это знание необходимых языков, в том числе математического, а также способов взаимодействия с людьми непосредственно и на расстоянии, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе.

6. Социально-трудовая компетенция. Это владение знаниями и опытом в областях гражданско-общественной деятельности, социально-трудовой сферы, семейных отношений и обязанностей, в вопросах экономики и права, в профессиональном самоопределении.

7. Компетенция личностного самосовершенствования. Это освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.[3]

Практическим образом компетентностный подход может быть реализован в различных формах: проектная деятельность учащегося, конкурсы математических сказок, газет, статей, проведение научно – практических конференций с изучением математики в междисциплинарном аспекте. Так же очень актуальной является исследовательская деятельность, которая вызывает у обучающихся неподдельный интерес. Формы уроков - исследований могут быть самыми разными: защита идей, круглый стол, семинары, дискуссии.

Существует также еще один немаловажный аспект, касающийся компетентностного подхода при преподавании математики – это создание специальных обучающих программ. На данный момент системно они просто отсутствуют и дисциплина рассматривается в отрыве от остальных, то есть на уроках математики учащиеся не получают комплексных знаний о вкладе в эту науку истории, музыки, литературы и т.д. Разработка программ не просто преподавания математики, а математического образования – это первостепенная задача, которая должна быть реализована в рамках компетентностного подхода в образовании.

Принято три уровня математической компетентности: уровень воспроизведения, уровень установления связей, уровень рассуждений.

Первый уровень (уровень воспроизведения) — это прямое применение в знакомой ситуации известных фактов, стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, выполнение стандартных процедур, применение известных алгоритмов и технических навыков.

Второй уровень (уровень установления связей) строится на репродуктивной деятельности по решению задач, которые, хотя и не являются типичными, но все же знакомы учащимся или выходят за рамки известного лишь в очень малой степени. Содержание задачи подсказывает, материал какого раздела математики надо использовать и какие известные методы применить.

Третий уровень (уровень рассуждений) строится как развитие предыдущего уровня. Для решения задач этого уровня требуются определенная интуиция, размышления и творчество в выборе математического инструментария, интегрирование знаний из разных разделов курса математики, самостоятельная разработка алгоритма действий.

Однако компетентность нельзя трактовать только как сумму знаний, умений и навыков именно по одной дисциплине. Это — приобретаемое в результате обучения и жизненного опыта новое качество, увязывающее знания и умения учащегося со спектром интегральных характеристик

качества подготовки, в том числе и со способностью применять полученные знания и умения к решению проблем, возникающих в повседневной практике.[4]

При осуществлении компетентного подхода принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть вместе с учебником носителем “объективного знания”, которое он пытается передать ученику. Его главной задачей становится мотивировать учащихся на проявление инициативы и самостоятельности. Он должен организовать самостоятельную деятельность учащихся, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы.[5]

Таким образом, компетентный подход является усилением прикладного, практического характера всего школьного образования, позволяет учащемуся не просто освоить определенные дисциплины, а развить и усвоить комплекс знаний, навыков и умений, которые позволят быть полноценной личностью и решать любые задачи, отвечающие проблемам современности.

#### Список источников:

1. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. Опыт создания компетентно-ориентированных измерителей для оценки образовательных достижений учащихся по математике // Оценка качества образования – 2008, №4,
2. Татьянченко Д.В., Воровщиков С.Г. Программа общеучебных умений: совершенствование эффективности формирования познавательной компетентности школьников. //Образование в современной школе. - №6.-2002.
3. Компетенции в образовании: опыт проектирования : сб. науч. тр. / под ред. А.В.Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007.

4. Воронщиков С.Г. Учебно-познавательная компетентность школьников: опыт системного конструирования. // Завуч. Управление современной школой. - №6. – 2007.
5. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике. // Математика в школе. - №6 -2008.