

Ашыров Э.Т.

К ВОПРОСУ ЗНАНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Данная статья посвящена к знанию определений на примере обучения математике. Также сделан краткий обзор о видах научных знаний, уточняется само определение категории «знание».

Система образования является динамичной системой. Повышение качества системы образования есть вечная проблема, для решения которой производится целенаправленная деятельность и управление им. В этой связи при подготовке современного специалиста мы должны дать ему не только профессиональные знания и умения, но и создать условия для проявления творческой инициативы, самостоятельность при решении различных практических задач.

Будущий учитель должен также обладать этими качествами, то есть быть компетентным. К вопросу определения понятия компетентность различные взгляды предлагают И.А.Зимняя [1], Н.Хомский [2], А.В.Хуторский [3]. Обобщая эти определения, Смолянинова О.Г. определяет компетентность как генерализованное, универсальное умение и самообразовательную готовность эффективно действовать, применять знания в различных ситуациях [4].

Компетентностная модель не противопоставляется знаниецентрическому подходу в подготовке будущего специалиста, но и отнюдь не отождествляется. При этом знание остается ключевым компонентом в формировании компетентности специалиста.

Но что значит знать? Понятие знание также не имеет однозначного определения. Определение категории знания даются в философских словарях, в работах педагогов И.Я.Лернера, Л.Зориной, В.Полонского, В.Талызиной, В.Аванесова. Знание по И.Я.Лернеру определяется как процесс, качества которого проявляются при их усвоении.

На первом уровне усвоения (осознанное восприятие информации об изучаемом объекте, усвоение и ее запоминание) «знание – это осознанно воспринятая и зафиксированная в памяти объективная информация о тех или иных объектах действительности». На конечном этапе (готовность творческого применения усвоенной информации в новой незнакомой ситуации) знание определяется как «объективная информация об объекте, усвоенная до уровня осознания его внешних и внутренних связей, путей получения информации и готовности применить ее в сходных и незнакомых ситуациях» [5]. Данное определение находит общие черты с понятием компетентности.

Если искать ответ на вопрос: а какие виды знаний есть? То в своих работах И.Я. Лернер выделяет следующие виды знаний:

- термины и понятия;
- факты;

- законы и теории;
- методологические знания;
- оценочные знания;
- абстрактные и конкретные знания;
- эмпирические и теоретические знания [6].

В.Аванесов проводит свою классификацию видов знаний:

- знание названий, имен (примером может служить такой вопрос: Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Как называется эта теорема?);
- смысл названий, имен и выражений (треугольник Паскаля не является треугольником, а представляет собой таблицу чисел – биномиальные коэффициенты);
- факты (зная, что нет общих методов решения уравнений пятой степени, мы не станем искать его решения точными методами);
- определения (что такое уравнений, функция и т.д.);
- сравнительные, сопоставительные (в зависимости от значения дискриминанта, мы утверждаем о существовании действительных корней квадратного уравнения);
- противоположности, противоречия, антонимы и т.д. (векторы могут быть коллинеарными или не коллинеарными);
- ассоциативные (из многих формул – найти формулы суммы квадратов и кубов);
- классификационные (элементарные виды функций);
- функциональные (применение интеграла для вычисления площади);
- причинные, причинно-следственные, основы (из непрерывности функции следует дифференцируемость);
- процессуальные, алгоритмические, технологические; (алгоритм Евклида)
- вероятностные (закономерности распределения, достоверности различий);
- абстрактные (функциональные пространства);
- методологические. (методы преобразования действительности, знание целей, форм и направление развития теорий, метод индукции) [7].

Можно первые 4 вида знаний отнести к первому уровню (репродуктивный уровень), ко второму уровню виды знаний с пятого по девятый, третий уровень это десятый и одиннадцатый виды, последние три относятся к четвертому уровню.

Остановимся на первом уровне, а именно на знании определений. Определения самое слабое место в процессе обучения в системе школьного и вузовского образования, так как определения нельзя заучить, их надо понять и усвоить самому обучаемому.

Такие основные понятия как уравнение, функция, тождество вроде бы всем знакомы. Но на практике получается, что обучаемый оперирует с функциями, производит вычисление их значений, строить их графики, и при этом он не может дать точное определение понятия функции. То же самое и с уравнениями, их решают, находят интервалы возможного существования корней, но откуда взялись эти уравнения, почему их надо решать – такие вопросы остаются без ответа.

Например, возьмем определение функции. «Числовой функцией с областью определения D называется соответствие, при котором каждому числу x из множества D сопоставляется по некоторому правилу число y , зависящее от x » [8]. Из определения ясно, что мы понятие функции сопоставляем именно с правилом или законом, по которому одной переменной ставится в соответствие другая переменная. На этом и должно быть заострено внимание обучаемого, то есть он должен вникнуть в смысл определения, а не заучить его.

В этой связи необходимо в какой-то степени изменить подготовку специалистов, чтобы будущие учителя первым делом для приобретения компетентности они должны быть вооружены элементарными знаниями необходимыми в будущей профессии. А из видов знаний по данной классификации без знаний первого уровня не может быть и речи о других видах знаний более высокого уровня и тем более о компетентности будущего специалиста.

Литература:

1. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. -№5. с.34-42.
2. Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса. – М.: Прогресс, 1972. – 278 с.
3. Хуторский А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования// Школьные технологии. М.,2003.
4. Смолянинова О.Г. Развитие методологической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа технологий: Дисс. на соиск.уч.ст.док. пед.наук. – СПб., 2002.
5. Лернер И.Я. Качество знаний учащихся. Какими они должны быть? – М., 1978. – 208 с.
6. Лернер И.Я. Показатели системы учебно-познавательных заданий.//Новые исследования в педагогических исследованиях. Вып.2(67) – М.,Педагогика 1990. – 80 с.
7. В.А ванесов Знания как предмет педагогического измерения// Педагогические измерения, №3, М.,2005.
8. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. По ред. А.Н.Колмогорова, 12-е издание. – М., Просвещение, 2002.
9. Л.Ф.Пичурин За страницами учебника алгебры. – М., Просвещение, 1990.