

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОРОЖДЕНИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИМИСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Аммосова Н.В., Коваленко Б.Б.

Астраханский государственный университет  
Факультет математики и информационных технологий  
Кафедра математики и методики ее преподавания  
Россия, 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а,  
Тел.: (8512)610883, e-mail: n\_ammosova@mail.ru

Среди аспектов синергетического подхода в образовании существенным является создание условий, при которых становятся возможными процессы порождения знаний самими учащимися. К таким условиям относятся наличие нелинейных ситуаций и альтернатив как их частных случаев, а приобретаемыми (развивающимися) при этом умениями обучающихся являются умения овладевать нелинейной ситуацией, мыслить нелинейно, в том числе, мыслить в альтернативах, что ведет к активному и продуктивному творчеству. Перечисленные умения необходимы не только для успешного усвоения знаний, но имеют существенное значение при решении различных жизненных проблем, отсюда следует важность указанного синергетического подхода и актуальность проблемы организации процесса порождения знаний самими учащимися; к тому же, рассматриваемый подход применим к любому учебному предмету школьного курса.

При изучении какого-либо материала учителю следует подумать над созданием ситуации, которая не была бы линейной, т. е. не позволяла бы однозначно трактовать условия, при которых проблема может быть разрешена. Этой цели, в частности, служат всякого рода альтернативы. Обратимся к математике.

Уже при изучении линейной функции можно создать нелинейную ситуацию, если вместо традиционной формулировки задачи: Постройте график функции  $y = -0,4x - 8$  предложить учащимся задание в следующем виде.

Задача (№ 22). Может ли график линейной функции  $y = kx + l$  располагаться только: а) в 1 и 2 координатных четвертях; б) во 2 и 4; в) в 3 и 4; г) в 1 и 3; д) в 1 и 4; е) во 2 и 3 координатных четвертях?

При такой формулировке задачи налицо нелинейная (неоднозначная, а потому проблемная) ситуация. Учитель помогает учащимся овладеть ею, т. е. понять, что в данной задаче содержится несколько условий, учитываемых отдельно, и результат решения задачи в каждом случае зависит от значений букв  $k$  и  $l$ . Далее учитель предлагает наложить условия на  $k$  и  $l$  с тем, чтобы каждый раз выполнялось условие одного из пунктов; при этом каждый учащийся учится мыслить нелинейно и вовлекается в активное и продуктивное творчество, усваивая определение и свойства функции.

Заметим, что подобным образом может быть организована работа на базе любого учебно-методического комплекта по математике. Приведенная выше задача взята из рекомендованного Минобрнауки РФ учебника «Алгебра и начала математического анализа: Базовый уровень, 10 кл.» Г.К. Муравина, О.В. Муравиной (М.: Дрофа, 2013).