

Шестакова М. Н.

магистрант

Мордовский государственный педагогический

университет имени М. Е. Евсевьева

(г. Саранск, Россия)

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ

Аннотация: путь к пониманию математики лежит через усвоения математических понятий, что без хорошо сформированного абстрактно-аналитического и образно-геометрического мышления невозможно. В статье выявлена сущность и выяснена роль кейс-технологий как одного из средств формирования геометрических понятий. Приведены примеры использования кейс-технологий при обучении понятиям.

Ключевые слова: кейс-технология, пирамида, мышление, этапы.

Shestakova M. N.

undergraduate

Mordovian State Pedagogical

University named after M. E. Evseviev

(Saransk, Russia)

CASE TECHNOLOGY AS A MEANS OF FORMING GEOMETRIC CONCEPTS FOR STUDENTS IN GRADES 10-11

Abstract: the way to understand mathematics lies through the

assimilation of mathematical concepts, which is impossible without well-formed abstract-analytical and figurative-geometric thinking. The article reveals the essence and clarifies the role of case technologies as one of the means of forming geometric concepts. Examples of the use of case technologies in teaching concepts are given.

Keywords: *case technology, pyramid, thinking, stages.*

Кейс-технология является эффективным средством формирования геометрических понятий учащихся 10-11 классов. Данная технология позволяет стимулировать мышление учащихся, развивать их критическое мышление и способствует лучшему усвоению материала.

Кейс-технология предполагает изучение конкретного случая или проблемы в рамках учебного процесса. Для обучения геометрии данный метод может быть использован для изучения различных геометрических понятий, теорем и задач [2].

Для успешной реализации кейс-технологии в обучении геометрии необходимо разработать кейсы, которые будут интересны и доступны учащимся, а также соответствовать учебной программе. Каждый кейс должен содержать задачу или проблему, обоснование, возможные варианты решения и выводы. Учащиеся могут работать над кейсами как индивидуально, так и в группах, обсуждать свои решения и находить оптимальные варианты [1].

При формировании геометрических понятий следует работать поэтапно, для того, чтобы предотвратить формального усвоения содержания понятия. Данные этапы хорошо представлены в работе Г. И. Саранцева.

Так, при изучении пирамиды на этапе применения понятия предлагается представить практически ориентированный кейс: «На фотографии изображен жилой дом с крышей. Математическая модель

крыши дома показана на рисунке (рисунок 1).



Рисунок 1 **Крыша жилого дома**

На данной модели пол у чердака дома – квадрат $ABCD$. Балки, на которые опирается крыша, являются сторонами бетонного блока, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда $EFGHKL MN$. E – середина ребра AT , F – середина BT , G – середина CT , H – середина DT . Все ребра пирамиды равны 12 метров (рисунок 2).

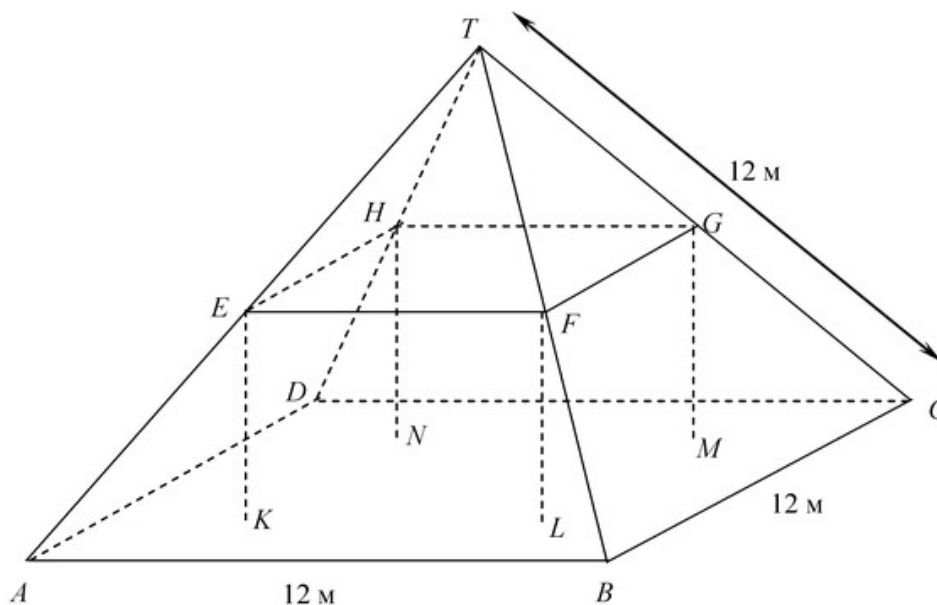


Рисунок 2 **Схема крыша жилого дома**

Задание 1. Вычислите площадь пола чердака – квадрата $ABCD$.

Задание 2. Найдите длину отрезка EF – горизонтальной стороны

бетонного блока.»

Дополнительные задания могут быть добавлены в зависимости от уровня знаний учащихся.

При изучении темы о площади поверхности пирамиды наиболее удачным вариантом будет создания проблемной ситуации на этапе мотивации изучения понятия.

В начале урока учитель предлагает ученикам решить следующий кейс: «Вы слесарь и вам дали задание – сварить дорожный знак в виде четырехугольной пирамиды, у которой высота 0,4 м, сторона основания 0,6 м. Сколько вам потребуется листов металла, если площадь одного листа 1 м²?»

При анализе проблемной ситуации, описанной в кейсе, ученики сталкиваются с проблемой: «Им еще не известна формула площади полной поверхности пирамиды». Ученики строят пирамиду, рассуждая, самостоятельно делают вывод формулы: « $S_{\text{пол}}=S_{\text{бок}}+S_{\text{осн}}$ ». Далее, уже с помощью наводящих вопросов учителя, выясняют отличие площади полной поверхности от площади боковой поверхности, выводят с помощью макета пирамиды площадь боковой поверхности пирамиды. Учитель только после этого вводит новые понятия. После чего, проблемную задачу в кейсе обучающиеся решают сами. Часто в кейсах описаны ситуации, с которыми ученик может столкнуться в жизни. Для того чтобы ученику было легче поставить себя на место персонажей, описанных в кейсе, главными действующими лицами являются учащиеся [3].

Таким образом, кейс-технология может стать эффективным инструментом обучения геометрии учащихся 10-11 классов. Она позволяет не только углубить понимание материала, но и развить навыки самостоятельной работы, аналитического мышления и креативности. Внедрение кейс-технологии в учебный процесс способствует повышению

мотивации учащихся и повышению качества обучения.

Использованные источники:

1. Далингер В.А. Кейс-метод в подготовке учителя математики // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 3-4. С. 427-430.

2. Насиханова А.Г., Насиханова Р.Т. Кейс-технология на уроках математики как условие продуктивного обучения в условиях реализации ФГОС // Актуальные проблемы современного образования. 2018. № 1. С. 215-221.

3. Сарванова Ж. А., Кочетова И. В., Дорофеев С. Н., Порваткин А. В. Кейс-технологии в интерактивном обучении математическим дисциплинам студентов естественно-технических профилей// Современные наукоемкие технологии. 2019. № 12. С. 195-199.