

В. У. Куанышева

Оренбургский государственный педагогический университет им. Чкалова

venerarys2@mail.ru

Научный руководитель: кандидат физико-математических наук, доцент Прояева И. В.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРВЫХ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В данной статье говорится о том, насколько важны для обучающихся первые уроки геометрии. Именно они оставляют в памяти ассоциации о предмете. Поэтому изучение начальных сведений геометрии целесообразно проводить не ordinarily. В нашей статье предлагается провести практическое занятие, которое поможет обучающимся понять взаимосвязь между математикой и жизнью и, в то же время, выучить новые понятия и сведения.

Ключевые слова: Геометрия, начальные сведения геометрии, первые уроки геометрии, практическая роль геометрии.

Annotation

This article talks about how important the first geometry lessons are for students. It is they who are left in the memory of the association about the subject. Therefore, the study of the initial data of the geometry is not normally carried out in an ordinary way. Our article provides a practical session that helps students understand the relationship between mathematics and life and, at the same time, learn new concepts and information.

Key words: Geometry, basic knowledge of geometry, first geometry lessons, the practical role of geometry.

Все мы в течение жизни узнаём что-то новое. И каждый раз первая ассоциация с этим, ранее не знакомым предметом или явлением, оставляет след в памяти на всю нашу жизнь. И когда обучающиеся начинают изучать новый учебный предмет, учителю необходимо рассказать о нём и о том, что он изучает так, чтобы он обучающимся не показался не интересным.

Изучение любого в жизни школьника нового учебного предмета целесообразно начинать с необычных, интересных и содержательных первых уроков. Такой урок может состоять, например, из: исторических рассказов; рассказов о науке и технике, связанных с данным предметом; рассказов о профессиях, в реализации которых необходимы знания того или иного предмета; постановки актуальных на данный момент времени научных вопросов, решить которые могут помочь знания определённого предмета, и даже проведения всевозможных игр или практических работ.

На первых уроках геометрии необходимо заинтересовать обучающихся красотой, важностью и незаменимостью математики в целом, и геометрии в частности. Можно сказать, что всем известно, что каждая современная наука так или иначе связана с каким-либо школьным предметом. Существуют даже названия школьных предметов, одноименных с названием наук, например, физика или химия, причём, вспомогательной для этих двух наук и, по совместительству, школьных предметов является математика. На математических вычислениях построено всё вокруг нас, что сделано руками человека: вся инфраструктура, телевидение, Интернет, средства передвижения, даже наша с вами одежда и многое, многое другое.

На первых уроках геометрии можно рассказать обучающимся о роли математики в науке и жизни и о том, как геометрия основана на практических математических расчётах.

Можно рассказать об истории возникновения геометрии о области её практического применения, как, например, в учебнике по геометрии для 7 класса В. В. Казакова.

Геометрия возникла в глубокой древности и считается одной из первых наук. Появление геометрических знаний связано с практической деятельностью людей. Некоторые геометрические факты встречаются уже в вавилонских клинописных табличках и египетских папирусах (3-е тысячелетие до н. э.). Древние греки уделяли большое внимание изучению геометрии. Имена таких ученых как Евклид, Архимед, Пифагор навсегда вошли в историю человеческой мысли. На академии древнегреческого философа Платона была выбита надпись: «Да не войдет сюда тот, кто не знает геометрии». Образованный человек обязан был знать геометрию.

Сегодня, как и во времена Евклида, геометрия является очень востребованной наукой. В университетах всего мира изучают проективную, начертательную, аналитическую и компьютерную геометрию. Геометрия широко используется в инженерном деле, архитектуре, живописи, на производстве и в практической деятельности человека.

Изучение геометрии развивает умение человека рассуждать логически, обосновывать свою точку зрения.

Мир вокруг нас состоит из предметов, которые характеризуются некоторыми свойствами: цветом, плотностью, составом вещества и многими другими. Из всех свойств математиков интересует только форма, размеры и расположение предметов относительно друг друга. Поэтому предметы в геометрии называются фигурами, а сама геометрия занимается изучением свойств этих фигур» [2, с. 3].

Слово «Практический» можно определить, как в толковом словаре Д. Н. Ушакова: «относящийся к сфере жизненного опыта, связанный с жизненными потребностями быта» [4, с. 514].

И мы считаем, что именно с практических занятий целесообразно начинать первые уроки геометрии и изучать первые геометрические сведения. О важности и роли практических занятий по геометрии ещё около века назад в своих книгах говорили такие великие мыслители, как М. Н. Иовлев [1] и Я. И. Перельман [3], который, в свою очередь, писал: «Если проследить за тем, какие геометрические навыки выносятся из школы большинством людей, то чаще всего результаты получатся весьма плачевные» [3, с. 7]. Он имел ввиду, что рядовое заучивание аксиом и теорем, содержащихся в учениках по геометрии, является не целесообразным. Такой подход к обучению может напрочь отбить интерес к предмету. Следовательно, чтобы первые занятия и изучение начальных геометрических сведений запомнились обучающимся положительными эмоциями навсегда, можно провести урок в форме практического занятия.

М. Н. Иовлев писал своим читателям: «Изучая геометрию, и вы можете научиться выполнять нужные в жизни измерения и построения и подготовиться к успешному выполнению всех работ, нужных для личного благополучия и процветания Родины [1, с. 7]. Под процветанием Родины около века назад М. Н. Иовлев, по всей видимости, понимал развитие инфраструктуры и улучшения качества жизни людей.

В связи с необходимостью донести до обучающихся роль геометрии, мы предлагаем провести урок введения начальных геометрических сведений в форме практического занятия. Практическое занятие по геометрии может отражать, например, разнообразие профессий, связанных с геометрией, либо показывать пример какой-либо из разнообразия таких профессий.

Для практического занятия мы решили выбрать профессию закройщика, который измеряет элементы и производит геометрические построения в ходе своей профессиональной деятельности.

На таком уроке можно обсудить с обучающимися, например, процесс кройки и шитья одежды. Для этого по определённым правилам измеряются длины, например, спины, рук, ног, шеи и других частей тела, в зависимости от вида одежды. После чего, на бумаге строится чертёж каждой по отдельности детали одежды в соответствии со снятыми мерками, здесь же меряются и отмечаются припуски для сшивания деталей одежды, в соответствии с общепринятыми правилами. Такие занятия можно проводить и во внеурочное время.

Приведём пример методической разработки изучения некоторых начальных сведений геометрии: понятий «точка» и «отрезок». Совершим построение простейшей выкройки для предметов одежды по меркам с обучающимися. Для такого занятия необходимыми реквизитами будут являться: сантиметровая лента, миллиметровая бумага, карандаш простой, линейка, ручка и тетрадь для записей и расчётов.

Для вводного урока достаточно будет построить чертёж и сделать выкройку широкой повязки на голову. Её ширина может быть такой, какой предпочтут обучающиеся. Для этого обучающимся необходимо попарно померить сантиметровой лентой соседу по парте обхват головы. Моделью такой повязки будет являться обычный прямоугольник. При построении выкройки повязки на голову учитель наглядно показывает, что данная геометрическая форма (прямоугольник) состоит из точек и отрезков.

Таким образом, учитель не просто вводит понятия точки и отрезка, он объясняет обучающимся, что построить прямоугольник – это наипростейшая задача для закройщика. Но выкройки, которые строятся на столько легко, как правило, у закройщиков встречаются весьма редко. Для того, чтобы строить более сложные выкройки: для пошива платья, брюк, пиджаков или других предметов одежды, необходимо учиться этому. И в основе таких построений всегда будут лежать геометрические элементы: точки, отрезки, кривые и прочие.

И не только закройщики используют в реализации своих профессиональных обязанностей геометрические элементы. Хороших высокооплачиваемых профессий, основанных на знаниях геометрии, на самом деле, очень много, например, инженер или архитектор. Геометрия изначально являлась практической наукой. Очень жаль, что это понимают не все обучающиеся. Для того, чтобы исправить это положение, учителю можно найти и применить в ходе подготовки к занятию труды М. Н. Иовлева и Я. И. Перельмана. В них содержится огромное количество примеров практико-ориентированных задач по геометрии. Для наилучшего осознания связи геометрии с решением практических задач, в том числе при изучении понятий точки, отрезка, прямой, луча, угла, ломанной, кривой или каких-либо других геометрических элементов, необходимо представлять их обучающимся не просто обособленными самостоятельными частицами, а как часть какого-то реального предмета. Тогда обучающиеся будут понимать, что они изучают форму предметов, находящихся вокруг них, а не просто точки, прямые и отрезки.

Библиографический список:

- 1) Иовлев, М. Н. Практическая геометрия: учебное пособие / М. Н. Иовлев. – М.: В. В. Думнов, насл. Бр. Салаевых, 1923. – 119 с.
- 2) Казаков, В. В. Геометрия. 7 класс: учеб. пособие для учреждений общ. сред. образования / В. В. Казаков. – Минск: Народная асвета, 2017. – 178 с.
- 3) Перельман, Я. И. Практические занятия по геометрии / Я.И. Перельман – М.: Книга по Требованию, 2013. – 176 с.

4) Ушаков, Д. Н. Толковый словарь современного русского языка /
Д. Н. Ушаков. – М.: Аделант, 2014. – 800 с.