

# САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ КАК ОСНОВА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

Зиядуллаева Ш.С.

*Зиядуллаева Шохидат Садуллаевна – преподаватель,  
кафедра математики,  
Чирчикский государственный педагогический институт Ташкентской области, г. Чирчик,  
учитель математики,  
Средняя общеобразовательная школа № 233, г. Ташкент,  
Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье рассматриваются организация самостоятельных работ учащихся на уроках геометрии. Определены возможные подходы к преподаванию курса геометрии. Дифференцированный подход рассмотрен на примере самостоятельных и практических работ. Приведены разные способы нахождения высоты воображаемого, демонстрирующие межпредметные связи, развивающие у учащихся пространственное воображение, внимания и наблюдательности.

**Ключевые слова:** дифференцированный подход, самостоятельная работа, практические задания, нахождение высоты.

Как известно, 2020 год объявлен в Узбекистане Годом развития науки, просвещения и цифровой экономики, определены приоритетные цели в указанных направлениях. Отмечалась необходимость усиления интереса молодежи к математике, правильной организации работы по отбору одаренных детей и в дальнейшем привлечению их в высшие учебные заведения.

Развивающим является то обучение, которое соответствует индивидуальности ребенка, его потенциальным возможностям в приобретении знаний. Современные дети ждут новых форм знакомства с материалом, где могла бы проявиться их самостоятельность.

В последнее время значительно усилился интерес учителей общеобразовательной школы к проблеме дифференцированного обучения школьников. И эта проблема актуальной остается и сегодня. Что же такое дифференцированное обучение и индивидуальный подход в обучении?

С дидактической точки зрения «целью дифференциации является решение назревших проблем общеобразовательной школы путем создания новой дидактической системы дифференцированного обучения обучающихся, основанной на принципиально новой мотивационной основе».

С психолого-педагогической точки зрения «конечной целью дифференциации является индивидуализация процесса обучения, основанная на создании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого обучающегося» [1].

Индивидуально-дифференцированный подход в обучении позволяет выявлять и развивать способности и задатки детей. Он базируется на открытости, проявляемой в уменьшении контроля в работе учителя. У школьников появляется возможность выбирать задачи и вопросы, которые он будет осваивать углубленно.

В условиях классно-урочной системы, где дети с разными способностями, интересами, разным психическим и физическим развитием, и для обеспечения эффективного обучения необходим дифференцированный подход к обучению. К.Д. Ушинский утверждал, что «деление класса на группы, из которых одна сильнее другой, не только не вредно, но и даже не опасно, если наставник умеет, занимаясь с одной группой, сам давать двум другим полезные самостоятельные упражнения» [2].

Задача учителя – изучить индивидуальные особенности учащихся и облегчить им процесс обучения. Дифференцированный подход повышает интерес к знаниям и побуждает работать лучше.

Дифференцированный подход в обучении – это форма организации учебной деятельности, в рамках которой педагог работает с группой школьников, которая составлена с учетом наличия у них общих качеств. Его можно назвать составным компонентом дидактической системы, обеспечивающей специализацию учебного процесса для разных групп обучаемых [3].

Дифференцированный подход решает задачи эффективной педагогической помощи обучающимся в совершенствовании его личности и мотивации обучения, занимает промежуточное положение между фронтальной работой со всем коллективом и индивидуальной работой с каждым обучающимся. Он облегчает и упорядочивает деятельность педагога, так как позволяет разработать методы обучения не для каждого обучаемого в отдельности, а для определенной категории обучающегося. В процессе дифференцированного подхода педагог изучает и классифицирует различные качества личности и их проявление, выделяя наиболее общие, типичные черты характерные для данной группы, и на этой основе определяет стратегию своего взаимодействия с группой и конкретные задачи обучения [4].

Под дифференцированным заданием мы будем рассматривать «задание, адресованное тем или иным обучающимся с учетом их особенностей, уровня подготовленности, направленности личности». Поиск

эффективных форм дифференциации в настоящее время продолжается. Эта работа требует серьезной экспериментальной проверки, поскольку от правильной дифференциации зависит формирование личности, способность человека реализовать себя в обществе [5].

На этапе введения нового понятия, свойства, алгоритма работа со всем классом, без деления его на группы. Но после того как несколько упражнений выполнено на доске, обучающиеся могут приступить к дифференцированной самостоятельной работе. Для этого у педагога должны быть и постоянно пополняться своя математическая копилка различной математической литературой, дидактическим материалом, содержащим разноуровневые задания. Но очень важное значение имеет то, как преподнести обучающимся эти задания, как заинтересовать их и получить наивысший результат [6].

Учащимся нужно показать, что геометрия не как сухой предмет, подлежащий зубрежке и сдаче экзамене, а как наука в её связях с реальными вещами. При обучении геометрии педагог должен уметь создавать проблемные ситуации для развития познавательных процессов, организовывать продуктивную самостоятельную работу. Самостоятельные работы готовим для учащихся в разных уровнях. Учащиеся 7 класса разделены на группы, исходя из того, что в будущем они выбирают какую профессию и интересуются какими предметами. I группа – гуманитарное направление, II группа – техническое направление, III группа – экономическое направление, IV группа – другие. Мы ниже приведем самостоятельные - практические работы для II группы учащихся.

В повседневной жизни нам часто приходится сталкиваться с задачами, которые можно решать различными способами. Одна из таких задач это определение высоты предмета встречается в учебнике геометрии 7 класса [7].

В данной работе посмотрим несколько способов нахождения высоты зданий и деревьев, также похожие задачи можем предложить отдельной группе учащихся для развития практической компетентности.

**1. По длине тени:** более распространенным способом является метод, с помощью которого еще Фалес, по преданию, измерил высоту египетских пирамид. Когда жрецы, желая испытать Фалеса, предложили учёному измерить высоту пирамиды, он дождался, когда длина его собственной тени стала равна его росту, и в этот момент измерил длину тени, которую отбрасывала пирамида. Эта измеренная длина тени и равна высоте пирамиды (рис. 1).

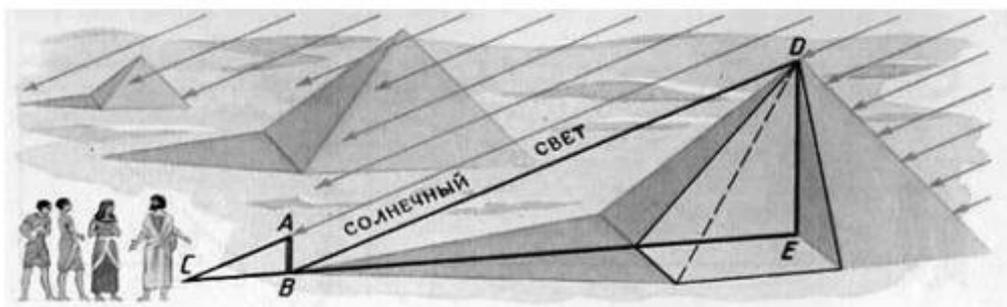


Рис. 1. Измерение высоты по длине тени

Итак, в солнечный день можно определить высоту предмета по его тени, руководствуясь следующим правилом: высота измеряемого предмета во столько раз больше высоты известного вам предмета (палки, удочки), во сколько раз тень от измеряемого предмета больше тени от палки, удочки.

Если при измерении окажется, что тень от палки или удочки в 2 раза больше длины палки или удочки, то высота измеряемого предмета будет в 2 раза меньше длины его тени, а если тень от палки или удочки будет равна их длине, высота измеряемого предмета также равна высоте своей тени.

**2. По шесту:** взять шест, равный своему росту, и установить его на таком расстоянии от предмета (дерева), чтобы лежа можно было видеть верхушку дерева на одной прямой с верхней точкой шеста (рис.2).

Высота дерева будет равна расстоянию от головы наблюдателя до основания дерева.

**3. При помощи равнобедренного прямоугольного треугольника:** измерение высоты тополя: Построим прямоугольный треугольник с острым углом  $A = 45^\circ$ , сложив по диагонали несколько газетных листов. После этого встаём в такую точку Т, чтобы 1) один катет ВС нашего треугольника был вертикальный, а второй АВ – горизонтальный; 2) вершина тополя Д находилась на луче АД, содержащем гипотенузу АС треугольника АВС (рис. 3).

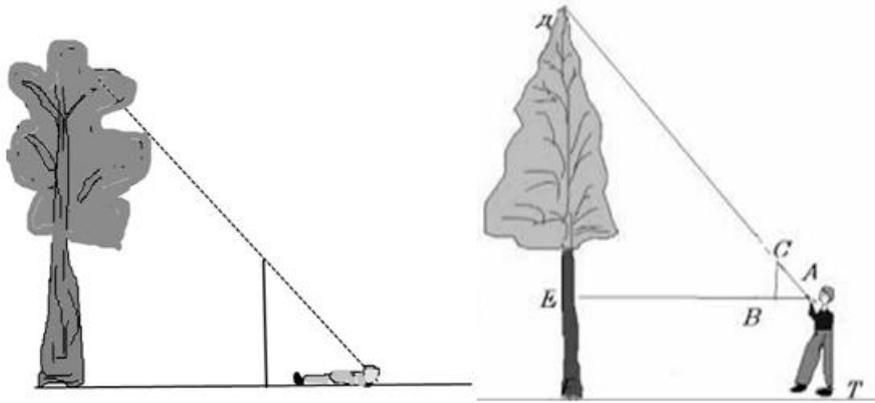


Рис. 2. Измерение высоты по шесту      Рис. 3. По прямоугольному треугольнику

Если измерить расстояние от точки, где мы стоим, до тополя и прибавить к этому числу наш рост, мы получим высоту тополя.

**4. С помощью длинной веревки:** еще можно высоту подъема определить с помощью длинной веревки, скинув её с максимальной точки предмета.

**5. С помощью фотографии:** это только некоторые способы измерения высоты предмета. Мы думаем, что возможно решить нашу проблему и при помощи фотографии, на которой изображён измеряемый предмет и мерка. Что если найти отношение реальной длины мерки к длине мерки с фотографии, затем полученный результат умножить на длину измеряемого предмета с фотографии? Может быть, мы получим более точный результат.

Для измерения высоты какого-либо здания нужно определить длину перпендикуляра, опущенного из наивысшей его точки до его основания, лежащего на плоскости. Если же у вас нет возможности опустить такой перпендикуляр, то рассматривают в качестве высоты равный ему отрезок (рис. 4). Например, высоту здания, пирамиды, минарета или глубину колодца можно найти с помощью фотографии [8].



Рис. 4. Фото Ташкентской телебашины (375 м), Минарета Калян (36,5 м, Бухара) и дворца Ак-сарай (39 м, Шахрисабз)

Например, сфотографировали минарет и полный рост ученика. На снимке рост ученика - 1,2 см, а в действительности - 1,5 м. Соответственно: высота минарета на снимке – 29,2 см, в действительности – h м.

Решение: Напишем пропорцию и решим её:

$$\frac{\text{высота здания в действительности}}{\text{рост человека}} = \frac{\text{высота здания на снимке}}{\text{рост человека на снимке}}$$

$$\frac{h}{1,5} = \frac{29,2}{1,2}; h = \frac{1,5 \cdot 29,2}{1,2} = 36,5 \text{ м}$$

Ответ: высота минарета 36,5 м.

Решение задач разными способами развивает у учащихся мыслительную деятельность, познавательный интерес, стремление получить новые знания. Самостоятельная работа, в какой бы форме она не была, всегда имеет единое основание в процессе обучения – индивидуальное познание.

#### Список литературы

1. Гальперин П.Я. Формирование умственных действий // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. М.: Аспект пресс, 2003. С. 52.
2. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения. М.: Педагогика, 1974.

3. *Шахмаев Н.М.* Дифференциация в средней общеобразовательной школе // Дидактика средней школы. М., 1975.
4. *Акимова М.К., Козлова В.Т.* Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. М.: Знание, 1992. С. 80.
5. *Манвелов С.Г.* Конструирование современного урока математики. Кн. для учителя / С.Г. Манвелов, М.: Просвещение, 2002.
6. *Морозова Л.В.* Из опыта дифференцированного обучения // Математика в школе, 1998. № 68. С. 37.
7. Геометрия: Учебник для 7 кл. школ общ. сред. образ./ А. Аъзамов, Б. Хайдаров, Э. Сариков. Третье исп. и доп. издание. Ташкент: «Yangiyo'l poligraf servis », 2017. 160 с.
8. *Зиядуллаева Ш.С., Эшпулатов Н.О.* Дифференцированный подход к организации самостоятельной работы учащихся в обучении геометрии // Достижения науки и образования, 2020. № 10 (64). С. 36.
9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://globallab.org/ru/project/inquiry/zanimatel'naja\\_botanika\\_derevja.ru.html](https://globallab.org/ru/project/inquiry/zanimatel'naja_botanika_derevja.ru.html) (дата обращения: 20.06.20).