

Использование задач и понятий, относящихся к геометрическим фигурам, для интегрированного обучения трудовому образованию с предметом геометрия

Жураев А. Р.¹, Бахранова У. И.²

¹Жураев Акмал Раззакович / Juraev Akmal Razzokhovich – преподаватель, кафедра трудового обучения,

Бухарский Государственный университет;

²Бахранова Умида Исломовна / Bahranova Umida Islomovna – преподаватель математики, Школа-интернат № 23, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: использование межпредметной интеграции в образовании имеет большое значение. Один предмет рождается под влиянием других предметов и развивается вместе с ними. Также интегрирование уроков трудового образования с другими предметами даёт эффективные результаты. В трудовом образовании межпредметная интеграция имеет два вида, их условно можно назвать внутренней и внешней межпредметными интеграциями. Внутренняя интеграция - это интеграция между темами предметов по данной сфере. Внешняя интеграция означает взаимосвязь уроков с другими предметами.

Ключевые слова: образование, труд, геометрия, интеграция, задача, круг, треугольник, квадрат.

Закон «Об образовании» Республики Узбекистан основательно усовершенствует образовательно-воспитательные работы учебных заведений нашей страны [1].

Мы знаем, что каждый предмет, детали и их некоторые части состоят из определенного вида геометрических фигур или их совокупности. Примером таких фигур служат: круг, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, квадрат, ромб, многоугольник, конус, срезанный конус, цилиндр, призма, параллелепипед, пирамида и другие [2]. На практических занятиях по трудовому образованию ученикам показывается, объясняется, как предметы состоят из разных фигур. Это помогает ученикам в развитии представлений об этих предметах и творческих способностей в процессе обработки этих предметов. Чтобы повысить активность учителя, можно провести эти занятия в виде ролевых игр в малых группах. Для применения этого способа учеников разделяют на четыре группы: 1 - группа круга, 2 - группа треугольника, 3 - группа квадрата и 4 - группа контролеров.

На первом этапе, ученики 1 - 2 - 3 групп изучают данные, соответствующие своим фигурам, то есть: кругу, треугольнику и квадрату. Они определяют сферы, где применяются эти фигуры, и рассказывают об этом поочередно. А группа контролеров проверяет, анализирует ответы и ставит баллы [3].

На втором этапе решаются геометрические задачи. На этом этапе приготовление основной части столового прибора для резки овощей ведется во взаимосвязи с предметом геометрии. Трём группам предлагается по три задачи и рекомендуется их решить следующими способами:

1 - задача. Какой должна быть длина круга для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, размером круга с радиусом 10 см? (рис. 1).

А. Дано: $AO = 10$ см. $\pi = 3,14$

Надо найти: $l = ?$

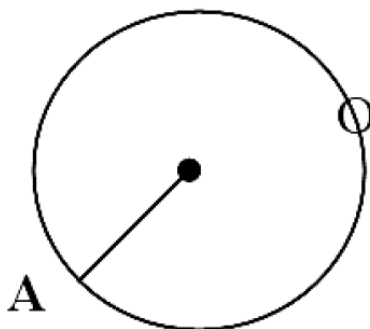


Рис. 1. Круг

Решение: Используем формулу определения длины круга. $L = 2\pi R$;

Здесь: $R = 10$ см. Вставляем его:

$$l = 2\pi R = 2 * 3.14 * 10 = 62.8 \sim 63.$$

Значит, для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, размером круга с радиусом 10 см, длина деревянного круга должна быть равной 63 см.

2 - задача. Какой должна быть поверхность дерева для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде треугольника, сторонами: $AB = 30$ см, $BC = 40$ см, $AC = 50$ см? (рис. 2). В. Дано: $AB = 30$ см, $BC = 40$ см, $AC = 50$ см. Надо найти: $S = ?$

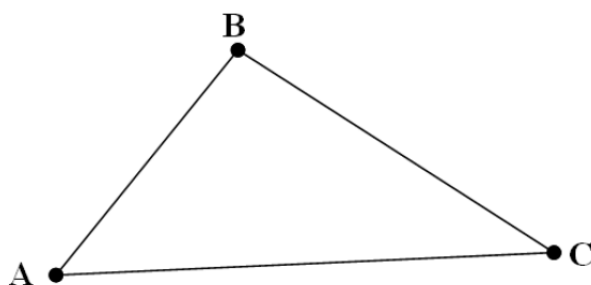


Рис. 2. Треугольник

Решение: Решается на основе формулы Герона $S = \sqrt{p * (p - a) * (p - b) * (p - c)}$.

А. Для определения поверхности S , нам нужен периметр. Периметр определяется на основании формулы: $p = \frac{a+b+c}{2}$ $a = 30$ см, $b = 40$ см, $c = 50$ см.

$$\text{находим периметр } p = \frac{30+40+50}{2} = 60 \text{ см};$$

$$S = \sqrt{60 * (60 - 30) * (60 - 40) * (60 - 50)} = \sqrt{60 * 30 * 20 * 10} = 600 \text{ см}^2$$

Значит, поверхность дерева для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде треугольника, сторонами: $AB = 30$ см, $BC = 40$ см, $AC = 50$ см, должна быть равна 600 см^2

3 - задача. Каким должно быть продольное сечение дерева, то есть диаметр или длина круга для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см? (рис. 3).

Дано: $AB = BC = CD = DA = 20$ см. Надо найти: $BD = d = ?$

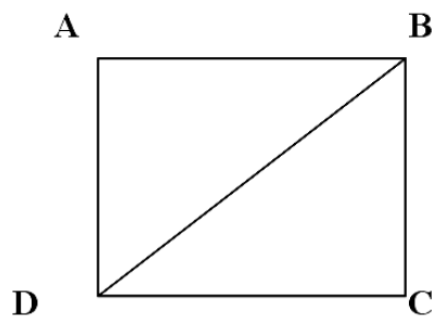


Рис. 3. Квадрат

Решение: Решается на основе теоремы Пифагора: $d = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$

Здесь: $a = 20$ см. Вставляем в формулу $d = 20 * 1.41 = 28,2$.

Для приготовления основной части столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см, диаметр дерева должна быть не менее 28,2 см. Но, обычно, диаметр дерева не одинаков по длине. И поэтому для определения нужного диаметра нужно будет найти длину круга дерева S . Тогда используется формула $S = 2\pi R$ [4]. Представим, что края круга проходят через точки B, D как в 3 - рисунке, тогда отрезок BD превратится в диаметр круга. Исходя из этого, ставим цифры по местам и получим: $S = 88,5$ см. Это означает, что из деревянного бруса с длиной круга 88,5 см, можно изготовить основную часть столового прибора для резки овощей, в виде квадрата стороной 20 см.

Такие задачи можно применить на уроках трудовой дисциплины для 7 классов. Этот метод приносит положительный эффект, так как даёт возможность ученикам свободно и самостоятельно работать, размышлять, изложить свои понятия и самим объективно оценить свои результаты. При этом у учеников возникает интерес и стремление к освоению предложенного учебного материала. Кроме этого, такая организация занятий служит научной основе трудовой дисциплины и создаёт удобные условия для подчеркивания значения практического направления геометрии и других предметов.

Литература

1. Закон «Об образовании» и «Национальная программа подготовки кадров» Республики Узбекистан. Высшее образование. Сборник нормативных документов. Ташкент: «Истиклол», 2004 г. 511 с.
2. Уразов Б. Х., Каримов И. И., Алкоров К. Х., Ахмедова Г. М., Ортикова О. Ш. Межпредметная взаимосвязанность в уроках трудового образования. Методическое пособие. Джизак, 2014 г. 48 с.
3. Республиканский центр образования Министерства Народного образования Республики Узбекистан. Связанность ГСО и учебная программа. Трудовое образование (1 - 9 классы). Ташкент. «Оригинал макет» «Марифат – Pres», 2010 г. 290 с.
4. Республиканский центр образования Министерства Народного образования Республики Узбекистан. Связанность ГСО и учебная программа. Математика (5 - 9 классы). Ташкент. «Оригинал макет» «Марифат – Pres», 2010 г. 100 с.