**PROJEÖZETİ**

Köklü sayıların eşiti olan doğal sayıyı tartarak bulmak.

**PROJENİN ADI**

Köküm Nerede?

**MALZEMELER**

* Terazi
* Birim Küpler

**PROJE SONUÇLARI**

 Birim küplerden 1’den 10’a kadar tamkare olan sayıların karekök gösterimi ile sayıların kendisi yazıldı. Birim karelerin içine kurşun ağırlık konuldu. Köklü sayısını eşiti olan doğal sayı terazide tartılarak bulundu.

**SORU**

Kareköklü sayıların eşiti olan sayı nedir?

**HİPOTEZ**

 Karekökü doğal sayı olan köklü ifadelerin eşiti bulunur.

**UYGULAMA ŞEKLİ**

Köklü sayıların eşitini bulmak için aynı büyüklükteki birim küplerden ağırlıkça eşit olanı tartarak bulunur.

**ÖNERİ ve BEKLENTİLER**

Bu proje geliştirilerek çocuklar için oyun haline getirilebilir.

**KONU ARAŞTIRMASI**

**Köklü Sayı** üssü reel olan herhangi bir sayının kök içine alınarak gösterilmesine denir. Her üslü sayı bir köklü sayıya dönüşebilmektedir ancak bu durum üssü olan sayılarda genellikle kullanılmaz zira Herhangi bir  sayısının  Şeklinde yazılması ![ \sqrt[1]{a}]() şeklinde yazılmasıyla aynı anlama gelmektedir.

Eğer bir sayının üssü tam sayıysa elde edilecek köklü sayı da tam sayıda bulunan gizli birden ötürü aynı anlama gelmektedir ve bu sayının kök içinde yazılması anlamsızdır ancak kökün kuvvetinde değişiklik yapılarak gösterim değiştirilebilir:

![ 2 = \sqrt[1]{2}]() normalde yapılacak gösterim budur ancak kuvvetin  olması bir anlam ifade etmeyeceğinden dolayı kökün kuvvetinde genişletme yapılır. Bu işlem şu şekilde gerçekleştirilir:

![ 2 = \sqrt[1.n]{2^n}]() yapılan çarpım sonucu sayı bir nitelik kazanarak kuvvetiyle beraber köke girmeyi başarır. Eğer genişletirken kuvveti  yapmak isteseydik sonuç şu olurdu:

![ 2 = \sqrt[1.2]{2^2} = \sqrt[2]{4} = \sqrt{4}]()

Kuvveti iki olan sayılar karekök olarak adlandırılır ve kökün üstüne kuvvet yazılmaz. Kuvveti üç olan sayıların bir diğer ismi ise küpköktür.

**ANALİZ SONUÇLARI**

Birim küplerin görünümü aynı olup ağırlıkları farklı olduğundan herhangi bir köklü sayının hangi doğal sayıya karşılık geldiğini tatrtarak bulunmaktadır.

**Proje Danışmanı**

Hayati BOY

**Projeyi Hazırlayanlar**

Şerife ÜNLÜ