3. TEMA | GEOMETRİK ŞEKİLLER

MEB ÖĞRENME ÇIKTILARI

13. Hafta Süre : 2 Ders Saati

Üçgende açı ve kenarla ilgili özellikleri, üçgenin açı ve kenarları arasındaki ilişkileri doğrulayabilme veya ispatlayabilme.

ÖĞRENME SÜREÇ BİLEŞENLERİ

a) Üçgende iç ve dış açı ölçülerinin toplamına, açılara karşılık gelen kenarlarla ilgili özelliklere ve kenar uzunlukları arasındaki ilişkilere dair farklı doğrulama veya ispatları kullanır.
b) Yapılan doğrulama veya ispatları yeni durumlara uyarlayarak değerlendirir.

MANEVİ ÖĞRENME ÇIKTISI

Hayvanların üçgeni kullanma becerisi üzerinden Allah'ın kudretini ve yaratılıştaki ilahi sistemleri tefekkür edebilme.

MANEVİ ÖĞRENME SÜREÇ BİLEŞENLERİ

- Hayvanların kullandığı üçgen yapılara örnekler verilir.
- Hayvanların üçgen yapıları kullanırken geometrik ve matematik hesaplamaları yapabilecek bilgi ve yeteneğe sahip olmadıkları üzerine düşündürülür.
- Hayvanların üçgen yapıları kullanmasında her hareketin ilahi ilim ve hikmetle ilham edildiğine dikkat çekilir.

BİRLİKTE KEŞFEDELİM!



Matematikte üçgen, en temel ve en dengeli geometrik şekillerden biridir. Üç kenarı ve üç açısıyla kurduğu sağlam yapı, mühendislikten mimariye kadar pek çok alanda denge ve dayanıklılığın sembolü olmuştur. Bir köprünün iskeletinde, bir çatının kirişlerinde ya da bir kulede gördüğümüz üçgen form, kuvvetleri eşit biçimde dağıtarak yapının ayakta kalmasını sağlar. Matematikçiler ve mühendisler bu gerçeği hesaplarla ispat ederken aslında dünyada var olan bir sistemi keşfetmişlerdir.

Biz insanlar üçgenin işlevsel yönünü dünyaya konulmuş sistemlerden ilham alarak mühendislik hesaplamaları ile keşfettik. Peki, üçgen sistemini yapılarda kullanan canlılar sadece biz insanlar mıyız?

Mesela karıncalar ve termitler, tünel ve galeri sistemlerinde dolaylı olarak üçgenleşmiş destek yapıları oluştururlar. Toprağı çökmeye karşı desteklemek için, yollarını köşeli, eğimli ve dengeli biçimlerde inşa ederler. Bu sistemler, tıpkı bir kafes kiriş sistemi gibi, yükü yayarak dağıtır. Peki geometrik şekillerden habersiz karıncalar bu üçgen sistemini kullanmayı nereden öğrendiler?

Yine örümcekler, ağlarını örerken merkezden dışarı doğru yayılan hatları ve bunlara dik açıyla bağlanan iplikleri kullanır. Bu yapılar, gerilimi dengelemek için üçgenimsi bölmelere ayrılır. Böylece ağ hem esnek hem de dayanıklı olur. Düşünemeyen, hesaplama yetenekleri olmayan örümcekler sizce bu harika sistemi nasıl keşfetmiş olabilirler?

Diğer yandan ağaç tepelerinde yuva yapan kuşlar, dalları üçgenimsi biçimde birbirine yaslayarak yuvalarını rüzgâra karşı dayanıklı hâle getirirler. Bu üçgen şekiller, merkezi bir noktada yükleri toplarken dışarıya eşit olarak yayar. Hiçbir tasarım eğitimi almamış kuşlar, yuvalarını sağlamlaştırmak için üçgenimsi sistem tasarlamayı acaba nasıl beceriyorlar?

Tüm bu örnekler gösteriyor ki, üçgen yapılar kâinattaki ilahi düzenin bir yansımasıdır. Dünyada gözlemlediğimiz karınca yuvaları, örümcek ağları ya da kuş yuvalarındaki üçgenimsi yapılar, akılsız, aciz, iradesiz hayvanların kendi başlarına geliştirebileceği sistemler değildir. Hayvanların her adımını şefkatle yöneten, onlara bu hikmetli hareketleri ilham eden Rabbimiz Allah'tır.

