

Proje Başlığı: Geometrik Serilerin Görselleştirme Metoduyla Hesaplanması ve Genel Çözüm Geliştirilmesi

Özet:

Günümüzde matematiksel seriler birçok gerçek problemin çözümünde önemli roller oynamaktadır. Bu çalışmada üstünde çalışılan konu olan geometrik seriler ise, matematiksel seriler konusunun bir alt başlığında bulunmaktadır. Bu çalışmada çözülmek istenen temel iki sorun, geometrik serilerin hesaplanmasında kullanılan matematiksel yöntemlerin basit ve çeşitli olmaması, ve bu yüzden konunun eğitim ve öğretiminin zorlaşmasıdır. Bu sorunlar doğrultusunda yapılacak projenin amacı, geometrik serilerin yeni yöntemler kullanılarak hesaplanması ve yöntemlerin eğitime katkı sağlar nitelikte olması olarak belirlenmiştir.

Bu bilimsel çalışmada öncelikle geometrik seriler hakkında gerekli bilgiler elde edilmiştir. Geometrik serilerin hesaplanması üzerine yapılan çalışmalar sonucunda geometrik serilerin görselleştirme yoluyla hesaplanabileceği gösterilmiştir. Görselleştirme ispatında, matematiksel bir kitap modellemesi yapılmıştır. Bir kitabın tüm sayfaları matematiksel olarak bir değere eşitlenmiş, ardından sayfaların sağa ve sola belli oranda sonsuza kadar bırakılması sonucu geometrik seriler elde edilmiştir. Tüm sayfaların toplam sayısının bilinmesi ve sağ ve sol taraftaki sayfaların oranının bilinmesi kullanılarak; elde edilen bu geometrik serilerin sonuçları hesaplanmıştır. Bulgular Python programlama dili kullanılarak bilgisayarda hesaplanmış ve sonuçlar doğrulanmıştır. Elde edilen sonuçlar herhangi bir oran için kanıtlanmıştır.

Çalışmanın sonunda bulunan hesaplama yöntemleri, matematiğe yeni bir bakış açısı geliştirecek ve yöntemin etkinliğinden dolayı eğitime katkı sağlayacaktır. Bu katkının maksimum olması için çalışma boyunca, matematik öğrenmede en etkili yöntemlerden biri olan görselleştirme yöntemi kullanılmıştır. Proje sonucunda, hem geometrik seriler konusuna yeni bir bakış açısı geliştirilecek; hem de konuyu öğrenmek isteyen öğrencilerin ufukları açılacaktır.

Geliştirilen yöntemin hesaplanabilir tüm geometrik serilere uygulanması ve yaygınlaştırılması önerilir. Aynı zamanda matematik öğrenmede oldukça etkili olan görselleştirme metoduyla yapılan kanıtın, eğitim ve öğretimde yaygınlaştırılması da öneriler arasındadır.

Anahtar kelimeler: kitap modellemesi, görselleştirme, yeni kanıt ve hesaplama yöntemi, geometrik seriler, seriler