

Galip GENÇ

**DİNAMİK GEOMETRİ YAZILIMI İLE 5. SINIF ÇOKGENLER VE
DÖRTGENLER KONULARININ KAVRATILMASI**

ÖZET

Bu araştırmanın amacı 5. sınıf çokgenler ve dörtgenler konusunun dinamik geometri yazılımı GeoGebra ile öğretiminin erişmeye, kalıcılığa ve tutuma etkisini ortaya koyabilmek ve bu programın öğretimde kullanılması ile ilgili öğrenci görüşlerini alabilmektir.

Araştırmada ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma modeli ile nitel araştırma modelinden oluşan karma araştırma modeli kullanılmıştır. Bu model, deneysel desen ve nicel verilerin istatistiksel analizine dayalı sonuçlar ile nitel verilerin betimsel analizine dayalı sonuçların birleşiminden oluşmuştur. Bu araştırma, 2009 -2010 öğretim yılı I. döneminde Aydın ili merkez ilçede yer alan bir ilköğretim okulundaki iki tane 5. Sınıfta yürütülmüştür. Bu sınıflardan biri seçkisiz örneklem alma yoluyla biri deney (n= 35) ve diğeri kontrol (n= 35) grubu olarak belirlenmiştir. Ön test sonucu olarak grupların deney öncesinde; akademik başarı, ve geometriye yönelik tutum açısından denk gruplar oldukları belirlenmiştir.

Beş haftalık bir süre boyunca çokgenler ve dörtgenler konusunun kavratılmasındaki farklılıkların ortaya konulması amacıyla deney grubunda dersler dinamik geometri programı GeoGebra ile işlenmiş, kontrol grubunda ise yürürlükte olan program takip edilmiştir. Deney grubuna, dinamik geometri yazılımı GeoGebra'nın kullanıldığı bilgisayar destekli öğretim, kontrol grubuna ise sınıf öğretmeninin "5. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı" çerçevesinde hazırladığı ders planları uygulanmıştır. Derslerdeki öğretim etkinlikleri, her grubun kendi sınıf öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Ayrıca deney grubundan amaçlı örneklem alma yoluyla seçilen 9 öğrenci ile dinamik geometri yazılımı GeoGebra programının öğretimde kullanılması üzerine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler, deney grubundaki

öğrencilerle bire bir olarak boş bir sınıfta ortamında ve ortalama 15' er dakikalık bir sürede gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, video ile kayıt altına alınmıştır. Bu video kayıtları için, öğrencilerin velilerinden izin alınarak gönüllülük esasına dayanarak kayıtlar yapılmıştır.

Araştırmada, veri toplama araçları olarak, araştırmacı tarafından geliştirilmiş 26 maddelik “İlköğretim 5. sınıf Çokgenler ve Dörtgenler Başarı Testi” (Cronbach Alpha = .75), araştırmacı tarafından güvenilirlik çalışması tekrar yapılmış olan Geban, Ertepinar ve diğ. (1994) tarafından geliştirilmiş “Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği” (Cronbach Alpha = .76) ve araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan yarı yapılandırılmış “Görüşme Formu” kullanılmış ve bu yolla öğrencilerin konuya yönelik akademik başarılarına, matematiğe karşı ilgi ve tutumlarına ve Çokgenler ve Dörtgenler konusunun dinamik geometri yazılımı GeoGebra ile öğrenilmesine yönelik görüşlerine dair veriler toplanmıştır. Çalışmanın erişimi ve tutum veri toplama araçları ile ilgili olarak Deney ve kontrol gruplarına eş zamanlı olarak, araştırmaya başlamadan 1 hafta önce ön test uygulanmış, araştırmanın hemen bitiminde son test ve de araştırma bittikten 8 hafta sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Görüşmeler ise çalışmanın 5. haftasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada toplanan nicel verilerin analizi, SPSS programı kullanılarak Bağımsız t testi ve İlişkili t testi hesaplanarak yapılmıştır. Nitel verilerin analizi için ise görüşme kayıtları ve açık uçlu sorulara bakılmıştır. Açık uçlu sorularda cevapların frekans ve yüzdeleri hesaplanarak çözümler betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Görüşme kayıtlarının ise bire bir transkripti çıkarılmış, sorulan sorular temalar olarak ele alınıp elde edilen veriler temalar altında sunulmuş ve katılımcıların görüşlerindeki ortak noktalar detaylarıyla verilmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın sonucunda; erişimi testi göz önüne alındığında; dinamik geometri yazılımı GeoGebra programının, Çokgenler ve Dörtgenler konusunda öğrenci başarısını bu programın kullanılmadığı bir öğrenme ortamına göre önemli ölçüde yükselttiği tespit edilmiştir. Ayrıca konunun hatırlama ve kalıcılık düzeyi, GeoGebra programının kullanıldığı öğrencilerde anlamlı bir seviyede farklılık göstermiştir.

Tutum testi göz önüne alındığında; deney ve kontrol grubunun tutum son test ve tutum kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine

anlamalı bir fark bulunmuştur. Ayrıca deney grubunun ön test ve son test tutum puanları arasında son test lehine anlamalı bir fark bulunmuştur. Bu anlamda dinamik geometri yazılımı GeoGebra ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin, bu programın kullanılmadığı kontrol grubu öğrencilerine göre “Çokgenler ve Dörtgenler” konusuna yönelik daha olumlu tutum sergilediklerini ve ayrıca derse karşı uygulama öncesine göre daha istekli oldukları ortaya çıkarılmıştır.

Araştırmanın nitel sonuçları göz önüne alındığında; Program dilinin Türkçe olması, işlem basamaklarının kolaylıkla anlaşılıp uygulanması, kullanımının kolay oluşu ve programa ücretsiz ulaşılabilmesi öğrencilerin GeoGebra programına yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin başlıca nedenleri olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: GeoGebra, Dinamik Geometri Yazılımları, Bilgisayar Destekli Öğretim, Geometri Öğretimi, Matematik Öğretimi