



10. SINIF COĞRAFYA DERSİ İÇ KUVVETLER KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE TERS YÜZ ÖĞRENME MODELİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARI ve TUTUMUNA ETKİSİ¹

The Effect of the Flipped Learning Model on Students' Success And Attitude in Teaching of the Subject of Internal Forces in the 10th Grade Geography Lesson

Semih SÖNMEZ², Adnan PINAR³

Öz

Bu çalışmada 10. sınıf coğrafya dersi iç kuvvetler konusunun öğretiminde ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarısına ve derse yönelik tutumlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılının I. döneminde Konya il merkezinde bulunan bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma, nicel araştırma modellerinden yarı deneysel araştırma yöntemiyle yapılmıştır. 6 hafta (12 ders saati) süren çalışmada deney grubunda 21, kontrol grubunda 21 olmak üzere toplam 42 öğrenci yer almıştır. Deney grubunda ters yüz öğrenme modeli, kontrol grubunda ise mevcut öğretim programına dayalı yöntemlerle dersler işlenmiştir. Araştırma için gerekli olan veriler, coğrafya dersi başarı testi ve coğrafya dersi tutum ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Başarı testi ve tutum ölçeği deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere deneysel işlemin başında öntest, deneysel işlemin sonunda ise sontest olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler bağımlı ve bağımsız gruplar t testi yapılarak analiz edilmiş ve ulaşılan sonuçlar yorumlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre iç kuvvetler konusunun öğretiminde uygulanan ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenilenlerin kalıcılığını kontrol gruplarına göre anlamlı düzeyde etkilemediği ancak derse yönelik öğrenci tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ters yüz öğrenme, Coğrafya eğitimi, Başarı, Tutum

Abstract

In this study, the effect of the flipped learning model on the teaching of the subject of internal forces in the 10th grade geography lesson was investigated on the academic success of the students and their attitudes towards the lesson. The research was carried out in a Vocational and Technical Anatolian High School in the city center of Konya in the first semester of the 2021-2022 academic year. The study was conducted with the quasi-experimental research method, one of the quantitative research models. A total of 42 students, 21 in the experimental group and 21 in the control group, took part in the study, which lasted for 6 weeks (12 lesson hours). In the experimental group, lessons were taught with the flipped learning model, and in the control group, the lessons were taught with the methods based on the current curriculum. The data required for the research were obtained by using the geography lesson achievement test and the geography lesson attitude scale. Achievement test and attitude scale were applied to the students in the experimental and control groups as a pretest at the beginning of the experimental process and as a posttest at the end of the experimental process. The obtained data were analyzed by making dependent and independent groups t-test and the results were interpreted. According to the findings obtained from the research, it was seen that the flipped learning model applied in teaching the subject of internal forces did not significantly affect the academic achievement and permanence of what was learned, compared to the control groups, but it had a positive effect on the students' attitudes towards the lesson.

Keywords: Flipped learning, Geography education, Achievement, Attitude

¹ Bu makale NEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yürütülmekte olan "10. Sınıf Coğrafya Dersi İç Kuvvetler Konusunun Öğretiminde Ters Yüz Öğrenme Modelinin Etkililiğinin İncelenmesi" adlı doktora tezinde yararlanılarak üretilmiştir.

² Sorumlu yazar, NEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 0000-0003-2316-9266, semih42sonmez@hotmail.com

³ Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, 0000-0002-5256-7901, apinar@erbakan.edu.tr

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi, toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik hayatlarını olduğu gibi eğitim kurumlarını ve eğitim sistemlerini de önemli ölçüde etkilemiştir. Telefon, bilgisayar ve internet teknolojisi günümüzde insan ve toplum hayatının ayrılmaz bir parçası haline gelmiş, bu araçlar vasıtasıyla bilgiye ulaşmak, bilgiyi depolamak ve aktarmak kolaylaşmış böylece dünya çapında dijital bir devrim ortaya çıkmıştır (Bulut ve Akçacı, 2017, s.51; Yeşilorman ve Koç, 2014, s.118).

Dijital devrimden etkilenen alanlardan biri de eğitim sistemidir. Dijital gelişmelerle birlikte eğitim süreçlerinde bilgisayar, tablet, akıllı telefon, etkileşimli tahta gibi dijital cihazların kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu cihazların öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımı ile birlikte ders materyali oluşturma, ders sunumları hazırlama, çevrimiçi sınav gerçekleştirme, uzaktan eğitimle canlı ders yapma imkânları ortaya çıkmıştır. Öğretmenler bu teknolojileri kullanarak öğretim ortamlarını zenginleştirme ve öğretim yöntemlerini çeşitlendirme fırsatı yakalamışlardır. Öğrenciler ise bilgiye ulaşma, bilgiyi paylaşma, mekân ve zamandan bağımsız mobil öğrenme imkânları elde etmişlerdir (Gökdaş vd. 2014, s.44). Öğretmen merkezli geleneksel derslerin yerini bilgisayar ve internetin kullanıldığı sınıflar almıştır. Öğretim etkinliklerinde geleneksel okul anlayışından, bireysel öğrenme alternatiflerinin ve dijital ortamdan ders takip etme olanaklarının bulunduğu yeni okul anlayışına geçiş başlamıştır (Aksu, 2015, s.103; Yavuz, 2015, s.44).

Öğretim sürecinde gelişen bilgi teknolojilerinden çok yönlü etkilenen disiplinlerden biri de coğrafyadır. Coğrafya, insanın mekâna hükmetme çabası olarak ifade edilir (Özgen 2011, s.570). Yeryüzüne bağlı olayları tanıtan ve açıklayan, bu olayların canlılarla olan etkileşimini ortaya koyan bir bilim olan coğrafya (İzbırak, 1986; Ünlü vd. 2002), insanın içinde yaşadığı mekândan en üst düzeyde yararlanmasını amaçlar (Üçışık ve Demirci, 2002). Araştırma kapsamına giren konular itibarıyla çok cepheli, kapsamlı ve multidisipliner bir bilimdir (Çıtakoğlu, 1943; Doğanay, 2011).

Günümüzde ortaya çıkan pek çok çevresel, sosyal, ekonomik ve beşerî problemlerin çözümünde coğrafya bilgisinden yararlanma düşüncesi coğrafya öğretiminin önemini artırmıştır (Üçışık ve Demirci, 2002). Coğrafya öğretiminin temel amacı öğrencilere, en yakından başlayarak dünyayı tanıtmak (Sezer, Pınar ve Koç, 2005, s.3), insana, içinde bulunduğu doğayla uyumlu yaşamının sınırlarını öğretmek, ondan sürdürülebilir bir şekilde yararlanmanın yollarını göstermek ve kaynaklarının korunması konularında bilgi ve bilinç kazandırmaktır (Gökçe, 2010; Güven, 2006).

Harita, grafik, tablo gibi görsel unsurların görece fazla yer almasından dolayı coğrafya derslerinin öğretiminde bilgisayar, internet ve akıllı tahta gibi teknolojilerden yararlanmak son derece önemlidir. Bu teknolojileri kullanarak ders videolarına ulaşmak, harita, uydu görüntüsü, video, animasyon, yazılı ve görsel metinler elde etmek, sınıfta görsel arazi çalışması ve artırılmış gerçeklik uygulamaları yapmak (Demirci vd., 2007, s.39), Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile konuma bağlı her türlü istatistiksel bilgiyi işlemek, veri güncellemek, grafik ve harita üzerinde analiz yapmak (Pınar, 2017, s.211) mümkündür.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanımının artmasıyla birlikte öğretim programları, öğretim yöntem ve teknikleri, ders içerikleri, hedef ve kazanımlar önemli ölçüde değişmiş, ders kitapları ve öğretim materyalleri büyük ölçüde çeşitlenmiştir. Geleneksel öğretim modellerinin yerini yeni öğretim modelleri almıştır. Bu öğretim modellerinden biri de ters yüz öğrenme modelidir.

Ters Yüz Öğrenme (TYÖ) modeli, internet teknolojisinin eğitim süreçlerinde kullanımıyla birlikte 2000'li yıllarda ortaya çıkmış, 2007'de Bergmann ve Sams'in yaptığı çalışmalarla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu model, geleneksel eğitim anlayışının tersi olup okulda yapılan eğitimin internet aracılığıyla evde, evde yapılan ödev çalışmalarının okulda yapılmasını içerir (Bergmann ve Sams, 2012, s.13). Harmanlanmış öğretimin bir alt türü olarak kabul edilir. Esnek bir öğrenme modeli olup zaman ve mekândan bağımsız öğrenme fırsatı oluşturur (Aladağ ve Karaman, 2021, s.127; Demiralay ve Karataş, 2014, s.336;).

Uluslararası alanyazın incelendiğinde TYÖ modelinin coğrafya derslerinin öğretiminde uygulanışına ilişkin çeşitli çalışmalar olduğu (Aguado-Moralejo vd. 2020; Ezeudu ve Gbendu, 2020; Graham vd. 2017; Kaur ve Kauts, 2020; Nawi vd. 2015), ulusal düzeyde ise Aslan (2020), Karagöz (2019) ve Zeren (2016) tarafından yapılmış araştırmaların bulunduğu görülmektedir. 10. sınıf coğrafya dersi iç kuvvetler konusunun öğretiminde TYÖ modelinin etkililiğinin araştırıldığı bu çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Problem Cümlesi

Bu çalışmada coğrafya dersinin öğretiminde TYÖ modelinin etkililiği araştırılmıştır. Bu amaç çerçevesinde yanıtı aranan problem cümlesi şudur: "Lise Coğrafya dersi 10. sınıf iç kuvvetler konusunun öğretiminde TYÖ modelinin uygulandığı deney grubu ile TYÖ modelinin uygulanmadığı kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ve tutum ölçüğü puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?"

Alt Problemler

1. Deney ve kontrol gruplarının öntest puanları (akademik başarı ve coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubunun öntest-sontest puanları (akademik başarı ve coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubunun öntest-sontest puanları (akademik başarı ve coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları (akademik başarı ve coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Bu araştırmada elde edilen veriler, 2021-2022 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde, Konya il merkezinde bulunan bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde, 10. sınıf coğrafya dersi "iç kuvvetler" konusunda 6 hafta (12 ders saati) süreyle uygulanan deneysel çalışmadan elde edilen verilerle sınırlıdır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışma öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel araştırma yöntemiyle yapılmıştır. Deneysel araştırmalarda değişkenler arasında sebep sonuç ilişkileri saptanmaya ve bulguları etkileyen unsurlar belirlenmeye çalışılır (Çepni, 2010, s.2). Öntest ve sontest uygulanacak deney ve kontrol gruplarına yansız atama yapılır. Ancak random (seçkisiz) atamanın yapılmadığı durumlarda yarı deneysel araştırma modeli benimsenir (Büyüköztürk vd., 2019, s. 216; Cohen vd., 2000, s. 14). Yapılan bu araştırmada deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler seçkisiz atama yöntemiyle belirlenemediğinden araştırma yarı deneysel modelde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü

Grup	Öntest	İşlem	Sontest	Kalıcılık testi
Deney Grubu	Başarı testi	Tersyüz öğrenme modelinin uygulandığı ders	Başarı testi	Başarı testi
	Tutum ölçeği		Tutum ölçeği	
Kontrol Grubu	Başarı testi	Öğretim programının öngördüğü yöntemle işlenen ders	Başarı testi	Başarı testi
	Tutum ölçeği		Tutum ölçeği	

Çalışma Grubu

Araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılının I. döneminde Konya il merkezinde yer alan bir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu 10. sınıflarda öğrenim gören deney grubunda 21, kontrol grubunda 21 olmak üzere toplam 42 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma grubundaki öğrencilerin seçiminde amaçlı örneklemin bir türü olan ölçüt örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Kura sonucu oluşturulan deney ve kontrol gruplarının tespitinde şubelerin alanları, başarı düzeyi, not ortalaması, sınıf mevcudu ve teknolojik araçlara sahip olma durumları dikkate alınmıştır. Araştırma için gerekli izinler, Konya İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 30.07.2021 tarih ve E83688308-605.99-28770101 sayılı yazısı ve NEÜ Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'nın 19.03.2021 tarih ve 2021/186 sayılı kararı ile alınmıştır.

Araştırma Sürecinde Yapılan Çalışmalar

Araştırma, 10. sınıf coğrafya dersi doğal sistemler öğrenme alanındaki "iç kuvvetler" konusu olup 6 hafta (12 ders saati) sürmüştür. 06 Eylül 2021 tarihinde başlayan çalışma öntest ve sontestlerin yapıldığı tarihler de dikkate alınırsa 8 haftada tamamlanmıştır. Dersler, deney gruplarında TYÖ modeli ile kontrol gruplarında ise mevcut öğretim programına dayalı yöntemlerle işlenmiştir. Deneysel işleme başlamadan önce deney grubu öğrencilerine TYÖ modeli hakkında bilgi verilmiş, modelin ne şekilde uygulanacağı, uygulamanın ne kadar süreceği ne gibi çalışma ve etkinliklerin yapılacağı açıklanmıştır. Deney grubundaki bütün öğrencilerin bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi araçlardan en az birine sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin tamamının dijital araçlardan en az birine sahip olmasının bir önceki öğretim döneminde ülke genelinde uzaktan öğretim faaliyetlerinin yapılmasının etkili olduğu belirlenmiştir. Öğrencilere, uygulanacak test ve ölçeklerden elde ettikleri puanların notla değerlendirilmeyeceği ancak kendilerine gönderilen çalışmaları derse gelmeden önce takip etmeleri ve öğrenmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Çalışmada yer alan öğrencilerden ve velilerinden uygulamaya katılım onayları alınmıştır.

Deney grubunda ders materyalleri ve ders videoları, bir hafta önceden whatsapp ve EBA platformu üzerinden öğrencilere gönderilmiş, dileyen öğrencilere taşınabilir bellek (flash disk) üzerine kaydedilerek verilmiştir. Araştırma sürecinde deney grubu öğrencilerine 13 ders videosu, 34 sorudan oluşan 3 ayrı test, 38 açık uçlu sorudan oluşan 2 ayrı çalışma etkinliği, 9 çalışma kâğıdı ve 2 bulmaca olmak üzere toplam 29 eğitsel doküman gönderilmiş, ders içerisinde ise çoktan seçmeli 52 test sorusu çözülmüştür. Gönderilen dokümanların 10 tanesi whatsapp grubundan, 19 tanesi EBA platformundan paylaşılmıştır.

Deney grubunda ders içi etkinlikler kapsamında yapılan çalışmalarda MEB 10. sınıf coğrafya ders kitabından, MEB coğrafya çalışma defterinden, beceri temelli etkinlik kitabından, EBA içeriklerinden, OGM materyal sayfasından ve dijital ortamlardan elde edilen dokümanlardan yararlanılmıştır. Bu materyaller deney grubunda ders içi etkinliklerde kullanılmış, kontrol grubunda ise ev ödevi olarak verilmiştir. Pandemi koşullarından dolayı ders içi etkinlikler maske, mesafe ve hijyen kuralları gereği grup çalışmaları şeklinde değil bireysel çalışmalarla sürdürülmüştür.

Deney grubundaki öğrenciler kendilerine gönderilen dokümanları okula gelmeden önce evlerinde takip etmişler, işlenecek konuyu öğrenmek için kullanmışlardır. Böylece öğrencilerin derse hazırlıklı gelmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Dersin ilk 10 dakikasında öğretmen, öğrencilere gönderdiği dokümanların içerikleri hakkında açıklamalar yapmış, öğrencilerin konuya dair sorularını yanıtlamıştır. Ders kitabındaki etkinlikler ve ölçme değerlendirme soruları ders içerisinde öğrenci merkezli ve öğrenci katılımıyla yapıp cevaplandırılmıştır. Kontrol gruplarında ise aynı konular öğretmen tarafından power point sunumu ile düz anlatım, soru-cevap ve tekrar teknikleri kullanılarak işlenmiş, dersin kalan kısımlarında ilgili test soruları çözülmüş ve öğrenilen konuların pekiştirilmesi için kitaptaki etkinlik, çalışma ve ölçme-değerlendirme soruları ev ödevi olarak verilmiştir. Etkileşimli tahtalar öğretim sürecinde hem deney hem de kontrol grubunda sürekli olarak kullanılmıştır. Etkileşimli tahtalardan, kontrol grubunda power point sunumu ile ders anlatılırken, deney grubunda ise ders içi etkinlik ve soru çözümlerinde yararlanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma için gerekli olan veriler Coğrafya Dersi Başarı Testi (CDBT) ve Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği (CDTÖ) kullanılarak elde edilmiştir. Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek için kullanılan CDBT, 10. sınıf doğal sistemler öğrenme alanındaki “İç Kuvvetler” konusunu kapsayan çoktan seçmeli 30 sorudan oluşmaktadır. CDBT’indeki sorular, MEB 2018 coğrafya öğretim programındaki konu kapsamı ve kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Testteki soruların tamamı ÖSYM ve MEB kaynaklarından alınmıştır. Testteki 15 adet soru Yükseköğretim Kurumları Sınavında konu ile ilgili sorulmuş sorulardan, diğer 15 adet soru da MEB’in Kazanım Kavrama Testlerinden alınmıştır. Önce 36 sorudan oluşan taslak test hazırlanmıştır. Taslak testin kapsam geçerliliğini sağlamak için belirtke tablosu hazırlanmış ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Sorular ÖSYM ve MEB kaynaklarından alındığı için dil geçerliliğini sağlamak üzere uzman görüşüne başvurulmamıştır. Alan uzmanlarının görüşü alındıktan sonra taslak testten 6 soru çıkartılarak 30 sorudan oluşan başarı testine dönüştürülmüştür. Testteki soruların 13 tanesi Bloom Taksonomisinin hatırlama, 11’i anlama, 5’i analiz ve 1 tanesi değerlendirme basamağında yer almaktadır. Hazırlanan CDBT’nin pilot uygulaması 06-10 Eylül 2021 tarihleri arasında Konya il merkezinde bulunan üç farklı okul türünde 11. sınıflarda öğrenim gören toplam 136 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrenciler, pilot uygulama testini 18 ile 32 dakika arasında cevaplamıştır. Pilot uygulama testindeki doğru cevap sayıları 3 ile 27 arasında değişmiş, ranj puanı 24 olarak hesaplanmıştır. CDBT deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere öntest ve sontest olarak uygulanmış, deneysel işlemin sona ermesinden 8 hafta sonra aynı öğrencilere kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

Öğrencilerin TYÖ modeliyle işlenen coğrafya dersine yönelik tutumlarını belirlemek için Aydın’ın (2009) “İşbirlikli öğrenme yönteminin 10. sınıf coğrafya dersinde başarıya, tutuma ve motivasyona etkileri” adlı doktora tezi için geliştirdiği coğrafya dersi tutum ölçeği kullanılmıştır. Ölçek deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere öntest ve sontest olarak uygulanmıştır.

Araştırmacı Gözlemleri

Araştırma konusu olan “İç Kuvvetler” 10. sınıf coğrafya dersinin birinci ünitesinin ilk konusudur. Bundan dolayı araştırmaya 2021-2022 eğitim öğretim yılının I. döneminde, okulların eğitim öğretime açıldığı 06 Eylül 2021 Pazartesi günü başlanmış, 22 Ekim 2021 Cuma günü tamamlanmıştır. Araştırma, okulların eğitim öğretime açıldığı ilk haftalarda yapıldığı için öğrenci nakilleri ve açık liseye geçiş işlemlerinin yoğun olduğu bir dönemde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında bulunan bazı öğrenciler başka okullara nakil oldukları için ya da bu gruplara başka okullardan nakil gelen öğrenciler olduğu için bu öğrencilerin CDBT ve CDTÖ evrakları analiz sürecine dâhil edilmemiştir. Öğrenci nakilleri ve açık liseye geçiş işlemleri araştırma sürecini zorlaştırmıştır.

Araştırma sürecinde dersler, deney grubunda TYÖ modeli ile işlenmiş kontrol grubunda ise TYÖ modeli uygulanmadan mevcut öğretim programının öngördüğü yöntemlerle işlenmiştir. TYÖ modelinin bazı avantajları bulunsa da bu modelin

uygulandığı deney grubunda modelle ilgili birtakım güçlüklerle karşılaşmıştır. Her şeyden önce TYÖ modelinin öğrencilere ek çalışma yükü getirmesi, öğrenme sorumluluğunu öğrenciye yüklemesi nedeniyle bazı öğrencilerde memnuniyetsizliğe yol açmıştır. Bunun dışında EBA ders modülüne bağlanmada teknik aksaklıkların yaşanması, ders videolarının bazı öğrenciler tarafından izlenmemesi, çalışmaların notla değerlendirilmeyeceğinin bilinmesi, öğrencilerin videoları izleyip izlemediklerinin önceden kolay belirlenememesi, evde ders videosunu izleyen öğrencinin sorusunu öğretmene o anda sormaması dolayısıyla anında geribildirimde bulunulamaması, bir önceki öğretim yılında COVID-19 salgını nedeniyle derslerin yıl boyunca uzaktan eğitimle yapılmış olmasından dolayı bazı öğrencilerin teknolojik araçlarla ders işlenmesine karşı bıkkınlık ve yılgınlık içinde olması gibi nedenlerin uygulanan TYÖ modelinin benimsenmesini zorlaştırmış ve başarıya ulaşmasını güçleştirmiştir.

Geçerlilik ve Güvenirlilik

CDBT'nin pilot uygulaması yapıldıktan sonra testin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek için madde analizi yapılmıştır. Bu kapsamda testte yer alan soruların güçlük ve ayırt edicilik indeksleri ile Kuder-Richardson (KR-20) güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonucunda başarı testinin ortalama güçlük katsayısı ,48; ayırt edicilik katsayısı ,43 olarak bulunmuştur. Testteki soruların 6'sı kolay, 18'i orta güçlükte, 5'i zor, 1 tanesi de çok zor düzeydedir. Ayırt ediciliği 0,22 olarak hesaplanan 8. soru, uzman görüşü alındıktan sonra testten çıkarılmış ve böylece CDBT'indeki soru sayısı 29'a inmiştir. Testteki soruların 3'ü kullanılabilir, 9'u iyi, 18'i ise oldukça iyi ayırt edici sorulardan oluşmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Coğrafya Başarı Testi Sorularının Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeks Değerleri

Soru No	Güçlük indeksi (p)	Ayırt edicilik indeksi (r)	Soru No	Güçlük indeksi (p)	Ayırt edicilik indeksi (r)
1	0,75	0,41	16	0,41	0,37
2	0,37	0,40	17	0,42	0,36
3	0,63	0,55	18	0,46	0,28
4	0,35	0,42	19	0,71	0,24
5	0,67	0,38	20	0,34	0,41
6	0,62	0,42	21	0,45	0,45
7	0,49	0,51	22	0,46	0,51
8	0,54	0,22*	23	0,36	0,31
9	0,50	0,40	24	0,49	0,42
10	0,44	0,43	25	0,19	0,47
11	0,49	0,57	26	0,46	0,39
12	0,40	0,39	27	0,35	0,54
13	0,65	0,60	28	0,53	0,40
14	0,50	0,50	29	0,57	0,50
15	0,43	0,45	30	0,47	0,53
Ortalama Güçlük İndeksi: 0,4813			Ortalama Ayırt edicilik İndeksi: 0,4348		

Güçlük ve ayırt edicilik indekslerinin hesaplanmasından sonra testin güvenilirliğini (iç tutarlılık) belirlemek için Kuder-Richardson (KR-20) formülü ile güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve KR-20 değeri 0,844 olarak bulunmuştur. Buna göre hazırlanan CDBT'nin pilot uygulama aritmetik ortalaması 11,23; güçlük katsayısı ,48; ayırt edicilik düzeyi ,43; KR-20 güvenlik katsayısı ,844 olarak hesaplanmış olması testin 10. sınıf "İç Kuvvetler" konusunda öğrencilerin başarı düzeylerini ölçmek için geçerli, güvenilir ve orta güçlükte bir test olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmada öğrencilerin coğrafya dersine karşı tutum ve ilgi düzeylerini belirlemek üzere Aydın (2009) tarafından geliştirilen 34 maddelik CDTÖ kullanılmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 34, en yüksek puan 170'tir. Ölçeğin hoşlanma, ilgi, önem ve beklenti olmak üzere 4 alt boyutu bulunmaktadır. Beklenti alt boyutu dışında tüm alt boyutların güvenilirlik katsayısı ,84 üzerinde bulunmuş ölçeğin tümü için Cronbach Alpha katsayısı ,93 olarak hesaplanmıştır.

Veri Analizi

CDBT ve CDTÖ'nin deney ve kontrol gruplarında uygulanması sonucu elde edilen nicel verilerinin analizinde kullanılacak testlere karar vermek için verilerin parametrik test varsayımlarını karşılayıp karşılamadıkları incelenmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığına karar vermek için örneklem büyüklüğünün ($n < 50$) olmasından dolayı Shapiro-Wilk hipotez testi ile (Büyüköztürk, 2020) incelenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Testi Değerleri

Ölçek	Test	Grup	Test değeri	df	P
Başarı testi	Öntest	Deney	,973	21	,800
		Kontrol	,910	21	,055
	Sontest	Deney	,963	21	,574
		Kontrol	,972	21	,786
	Kalıcılık testi	Deney	,986	21	,984
		Kontrol	,967	21	,674
Tutum ölçeği	Öntest	Deney	,989	21	,997
		Kontrol	,967	21	,655
	Sontest	Deney	,961	21	,529
		Kontrol	,911	21	,059

Tablo 3'te görüldüğü üzere başarı testi ve tutum ölçeği puanlarının anlamlılık değerinin $p > ,05$ olmasından dolayı verilerin normal dağılım gösterdiği (Dökme, 2022, s.11) görülmüştür. Bunun yanında test puanlarının çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri incelenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Puanlarının Basıklık Ve Çarpıklık Değerleri

Ölçek	Test	Grup	\bar{X}	SS	Çarpıklık	Basıklık
Başarı testi	Öntest	Deney	7,38	1,77	,068	-,398
		Kontrol	7,28	1,87	,900	,423
	Sontest	Deney	13,71	2,83	-,215	-,944
		Kontrol	12,23	2,46	,139	-,804
	Kalıcılık testi	Deney	11,71	1,73	,136	-,595
		Kontrol	10,38	2,72	,714	-,360
Tutum ölçeği	Öntest	Deney	114,14	13,10	,115	-,635
		Kontrol	116,76	11,00	,353	-,645
	Sontest	Deney	137,61	11,09	,170	-,252
		Kontrol	127,38	18,02	,206	-,915

Test puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerinde gruplara göre farklılıklar göze çarpsa da çarpıklık ve basıklık katsayılarının $\pm 1,00$ aralığında olmasından dolayı verilerin ,05 düzeyinde normal dağılımda olduğu (Berber ve Sarı, 2010, s.53; Demir vd., 2016, s.133; Dökme, 2022, s.11) görülmüştür. Sonuç olarak Shapiro-Wilk test sonuçları, verilerin çarpıklık ve basıklık oranları, Levene'nin varyans homojenliği test sonuçları dikkate alındığında elde edilen nicel verilerin normal dağıldığı anlaşılmıştır. Parametrik test varsayımları karşılandığından dolayı elde edilen veriler, bağımlı ve bağımsız gruplar t testi yapılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problem cümlesi "Deney ve kontrol gruplarının öntest puanları (akademik başarı ve coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına İlişkin T Testi Sonuçları

Test	Ölçek	Grup	N	\bar{X}	SS	Puanlar arası fark	t	df	p
Öntest	Başarı testi	Deney	21	7,38	1,77	0,09	,16	40	,867
		Kontrol	21	7,28	1,87				
	Tutum ölçeği	Deney	21	114,14	13,10	2,61	-,70	40	,487
		Kontrol	21	116,76	11,00				

Araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol gruplarına 29 sorudan oluşan CDBT öntest olarak uygulanmıştır. Testten alınabilecek en yüksek puan 29'dur. Böylece iki grup arasında akademik başarı bakımından anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Tablo 5'te görüldüğü gibi deney grubunun başarı testi aritmetik ortalaması 7,38 iken kontrol grubunun aritmetik ortalaması 7,28'dir. Deney grubunun aritmetik ortalaması kontrol grubundan 0,10 puan fazla olsa

da gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuçlara göre her iki grubun çalışmaya başlamadan önce akademik başarılarının birbirine denk olduğu söylenebilir ($t=,16; p=,867>,05$).

Araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol grubundaki öğrencilere CDTÖ öntest olarak uygulanmıştır. 34 maddeli ölçekten alınabilecek en yüksek puan 170'tir. Böylece derse yönelik tutum bakımından gruplar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Tablo 5'te görüldüğü gibi deney grubunun tutum ölçeği aritmetik ortalaması 114,14 iken kontrol grubunun aritmetik ortalaması 116,76'dır. Deney grubunun aritmetik ortalaması kontrol grubundan 2,61 puan fazla olsa da her iki grubun öntest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($t=-,70; p=,487>,05$). Bu sonuçlara göre deneysel çalışmaya başlamadan önce akademik başarı ve coğrafya dersine yönelik tutum bakımından deney ve kontrol gruplarının birbirine denk olduğu söylenebilir.

Kontrol Grubu Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problem cümlesi "Kontrol grubunun öntest-sontest puanları (akademik başarı ve Coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Kontrol Grubu Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin T Testi Sonuçları

Grup	Test	N	\bar{X}	SS	Puanlar arası fark	SS	t	df	p
Kontrol	Başarı Öntest	21	7,28	1,87	-4,95	2,49	-9,08	20	,000
	Başarı Sontest	21	12,23	2,52					
	Tutum Öntest	21	116,76	12,25	-10,61	18,86	-2,58	20	,018
	Tutum Sontest	21	127,38	18,02					

Derslerin mevcut öğretim programına dayalı yöntemlerle işlendiği kontrol grubunda deneysel işlem sonrasında öğrencilerin öğrenme düzeyinde ve derse yönelik tutumlarında meydana gelen değişimi ölçmek üzere CDBT ve CDTÖ sontest olarak uygulanmıştır. Tablo 6 incelendiğinde kontrol grubunun başarı öntest aritmetik ortalaması 7,28 iken sontest aritmetik ortalamasının 12,23'e yükseldiği, yani kontrol grubunun öntest ile sontest başarı puanı arasında 4,95'lik bir artışın olduğu görülür. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda puanlar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t=-9,08; p=,000<,05$).

Benzer şekilde kontrol grubunun tutum ölçeği öntest aritmetik ortalaması 116,76 iken sontest aritmetik ortalamasının 127,38'e yükseldiği, öntest ile sontest tutum puanı arasında 10,61'lik bir artışın olduğu görülür. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t=-2,58; p=,018<,05$). Sonuç olarak TYÖ modelinin uygulanmadığı kontrol grubunda hem öğrenci başarısında hem de öğrencilerin derse yönelik tutumlarında anlamlı bir artış olmuştur.

Deney Grubu Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problem cümlesi "Deney grubunun öntest-sontest puanları (akademik başarı ve Coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney Grubu Başarı Testi Ve Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin T Testi Sonuçları

Grup	Test	N	\bar{X}	SS	Puanlar arası fark	SS	t	df	p
Deney	Başarı Öntest	21	7,38	1,77	-6,33	3,23	-8,98	20	,000
	Başarı Sontest	21	13,71	2,83					
	Tutum Öntest	21	114,14	13,10	-23,47	18,05	-5,96	20	,000
	Tutum Sontest	21	137,61	11,09					

Derslerin TYÖ modeliyle işlendiği deney grubunda deneysel işlem sonrasında öğrencilerin öğrenme düzeyinde ve derse yönelik tutumlarında meydana gelen değişimi ölçmek üzere CDBT ve CDTÖ sontest olarak uygulanmıştır. Tablo 7'te görüleceği gibi deney grubunun başarı öntest aritmetik ortalaması 7,38 iken sontest aritmetik ortalamasının 13,71'e yükseldiği, yani deney grubunun öntest ile sontest başarı puanı arasında 6,33'lük bir artışın olduğu görülür. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda puanlar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t=-8,98; p=,000<,05$).

Benzer şekilde deney grubunun tutum ölçeği öntest aritmetik ortalaması 114,14 iken sontest aritmetik ortalamasının 137,61'e yükseldiği, öntest ile sontest tutum puanı arasında 23,47'lik bir artışın olduğu görülür. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ($t=-5,96$; $p=0,00<,05$). Sonuç olarak TYÖ modelinin uygulandığı deney grubunda hem öğrenci başarısında hem de öğrencilerin derse yönelik tutumlarında anlamlı bir artış olmuştur.

Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problem cümlesi "Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları (akademik başarı ve Coğrafya dersi tutum ölçeği) arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme bağlı olarak elde edilen bulgular, Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Grupları Başarı Testi ve Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına İlişkin T Testi Sonuçları

Test	Ölçek	Grup	N	\bar{X}	SS	Puanlar arası fark	t	df	p
Sontest	Başarı testi	Deney	21	13,71	2,83	1,47	1,80	40	,079
		Kontrol	21	12,23	2,46				
	Tutum ölçeği	Deney	21	137,61	11,09	10,23	2,21	40	,032
		Kontrol	21	127,23	18,02				

Deney ve kontrol gruplarının sontest başarı puanlarına bakıldığında deney grubunun aritmetik ortalamasının 13,71; kontrol grubunun aritmetik ortalamasının 12,23 olduğu görülür. Bu durumda deney grubunun puan ortalaması kontrol grubundan 1,47 puan daha fazladır. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($t=1,80$; $p=,079>,05$). Buna göre TYÖ modelinin akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır.

Grupların sontest tutum puanlarına bakıldığında ise deney grubunun puan ortalaması 137,61; kontrol grubunun 127,23 olduğu, deney grubunun ortalamasının kontrol grubundan 10,23 puan daha fazla olduğu görülür. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür ($t=2,21$; $p=,032<,05$). Buna göre TYÖ modelinin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olmuştur.

Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problem cümlesi "Deney ve kontrol gruplarının kalıcılık puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde ifade edilmişti. Bu alt probleme bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Grupları Kalıcılık Puanlarına İlişkin T Testi Sonuçları

Ölçek	Test	Grup	N	\bar{X}	SS	Puanlar arası fark	t	df	p
Başarı testi	Kalıcılık testi	Deney	21	11,71	2,11	1,33	1,88	40	,067
		Kontrol	21	10,38	2,72				

DeneySEL işlemin sona ermesinden 8 hafta sonra deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere CDBT kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Tablo 9'da görüleceği üzere TYÖ modelinin uygulandığı deney grubunun kalıcılık puan ortalaması 11,71 iken kontrol grubunun puan ortalaması 10,38'dir. Ortalamalar grupların başarı ortalaması bakımından birbirine yakın olduğunu ve deney grubu lehine 1,33 puanlık bir farkın oluştuğunu göstermektedir. Ortalamalar arasındaki bu farkın anlamlı olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda bu farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($t=1,88$; $p=,067>,05$). Buna göre TYÖ modelinin öğrenmenin kalıcılığı üzerinde anlamlı bir etkisi olmamıştır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Coğrafya dersi 10. sınıf iç kuvvetler konusunun öğretiminde uygulanan TYÖ modelinin öğrencilerin akademik başarısına, öğrenilenlerin kalıcılığına ve tutumlarına etkisinin araştırıldığı bu çalışmanın sonucunda TYÖ modelinin, geleneksel öğretim modeline göre akademik başarıyı ve kalıcılığı anlamlı düzeyde etkilemediği ancak derse yönelik öğrenci tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde TYÖ modelinin birtakım avantajlara sahip olduğuna vurgu yapan çalışmalar bulunmaktadır. Bu öğretim modelinin; esnek bir öğrenme modeli olduğu (Özaras-Öz, 2019; Zeren, 2016), öğrencilerde ders çalışma isteğini artırdığı (Nayci, 2017), derslerde zaman tasarrufu sağladığı (Talan, 2018), yapılandırmacılığa uygun bir model olduğu (Aguado-

Moralejo vd., 2020), öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif kıldığı (Nawi vd., 2015; Prefume, 2015), öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırdığı (Sırakaya, 2015), öğrenmeyi ve öğrenme ortamını keyifli hale getirdiği (Yanardağ, 2021) ve akademik başarıyı artırdığını (Erdoğan, 2018; Karagöz, 2019; Nawi vd., 2015; Özaras Öz, 2019; Özdemir, 2016) belirten çalışmalar bulunmaktadır. Nitekim tarama modelindeki bir araştırmada, TYÖ modeliyle ilgili yapılan araştırmaların %65'inin akademik başarıyı artırdığını ortaya koymuştur (Aydın ve Demirer, 2017, s.71). Ancak tarafımızca yapılan bu araştırmada TYÖ modelinin coğrafya dersi iç kuvvetler konusunda akademik başarıyı anlamlı düzeyde artırdığına ve kalıcılığı yükselttiğine dair bir sonuca ulaşılmamıştır. Ulusal ve uluslararası alan yazında benzer sonuçları olan çalışmalar bulunmaktadır. Graham ve arkadaşlarının (2017), Macquarie Üniversitesi coğrafya bölümü, beşerî coğrafya dersinde yaptıkları araştırmada bu modelin bazı öğrenciler için yapıcı olduğunu, bazı öğrenciler içinde de etkili olmadığını ifade etmişlerdir. Devenci Topal ve Akhisar (2018), Bilgisayar mikroişlemciler dersinde ters yüz edilmiş öğrenme modelinin öğrenci başarısına anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yanardağ'ın (2021), 8. sınıf Fen Bilgisi dersi mevsimler ve iklim ünitesinde ters yüz sınıf uygulamasının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisini araştırdığı çalışmada modelin akademik başarıyı artırmadığı sonucuna ulaşmıştır. Aslan'ın (2020) Coğrafya dersi beşerî sistemler ünitesinin öğretiminde TYÖ modelinin kullanımına ilişkin yaptığı doktora çalışmasında da benzer bulgulara ulaşılmış, akademik başarı açısından TYÖ modelinin geleneksel öğretim modelinden daha etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Şengün (2021), ilkökul Sosyal Bilgiler dersinde uygulanan TYÖ modelinin okuduğunu anlama becerisini anlamlı düzeyde etkilemediğini tespit etmiştir. Prefume (2015) Japonca dil öğretiminde bu modelin başarıyı artırmadığını, Çarpıcı (2019) da benzer sonuca ulaşarak modelin 10. sınıf İngilizce dersinde akademik başarıyı artırmadığını tespit etmiştir. Benzer sonuca ulaşan çalışmalar (Graziano ve Hall, 2017; Deng, 2018; Gökdemir, 2018; Cheng vd. 2019; Akdeniz, 2019; Kayan, 2020) literatürde yer almaktadır.

Bu araştırmada TYÖ modelinin coğrafya dersine yönelik tutumları olumlu düzeyde etkilediği görülmüştür. Literatürde benzer sonuca ulaşan (Ekmekçi, 2014; Ezeudu ve Gbendu, 2020; Gökdemir, 2018; Özdemir, 2016; Prefume, 2015; Şahin, 2020; Zeren, 2016) çalışmalara rastlanmaktadır. Konu ile ilgili yapılan çeşitli araştırmalarda da belirtildiği üzere bu modelin öğrenci merkezli ders işlemeye uygun olması, öğrenciyi ders sürecinde aktif kılması (Aguado-Moralejo vd., 2020; Aslan, 2020;), farklı öğretim materyalleri ve teknolojileri kullanmaya olanak sağlaması (Winter, 2017), ders içi uygulama ve etkinliklere daha fazla zaman ayrılabilmesi, öğrencilerin kendi kendine ve kendi hızında öğrenmesine fırsat vermesi (Özaras-Öz, 2019), öğrenme sürecinde yalnızca ders kitabına bağlı kalmayıp dijital kaynakların da kullanılabilmesinden dolayı kaynak zenginliği oluşturması, öğrenmeyi keyifli ve eğlenceli hale getirmesi (Nayci, 2017) gibi nedenlerin öğrencilerin coğrafya dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada coğrafya dersi iç kuvvetler konusunun öğretiminde TYÖ modelinin akademik başarıya ve öğrenilenlerin kalıcılığına anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Modelin etkililiğine ilişkin coğrafya dersinin farklı kazanımlarında ve farklı sınıf seviyelerinde daha fazla deneysel araştırmaya ihtiyacın olduğu söylenebilir. Ulusal literatürde coğrafya öğretiminde konuya dair yapılan çalışmalardan biri Zeren'e (2016) aittir. Araştırmacı, tarama modelindeki betimsel çalışmasında coğrafya bölümü öğrencilerinin TYÖ modeline ilişkin görüşlerine yer vermiş, modelin avantajlarına değinmiş ve önerilerini sunmuştur. Karagöz (2019) hazırladığı yüksek lisans tezinde deprem ve yangın afeti konularının öğretiminde TYÖ modelinin etkililiğini incelemiştir. 10. sınıf öğrencileriyle deneysel modelde yaptığı araştırmada modelin akademik başarıyı artırdığını belirlemiş ve coğrafya dersinin farklı kazanımlarında ve sınıf seviyelerinde bu modelin kullanılmasını önermiştir. Aslan (2020), doktora tezinde 9. sınıf beşerî sistemler ünitesinin öğretiminde modelin akademik başarı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu modelin akademik başarıyı anlamlı düzeyde etkilemediğini ancak ders içi katılımı artırdığını belirlemiş öğrencilerin modele yönelik olumlu görüş belirttiklerini ifade etmiştir. Bahsedilen çalışmaların dışında deneysel bir çalışmaya rastlanılmaması konuya dair daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğuna işaret etmektedir.

TYÖ modelinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğrencilerin ders videolarını izlemesi, konu ile ilgili notlar alması, anlamadıkları konulara ilişkin sorularını derste sorması, derse başlamadan önce gönderilmiş çalışmaların öğrenciler tarafından yapılıp yapılmadığının kontrol edilmesi modelin başarıya ulaşması açısından önemli görülmektedir. Bunun yanında öğrencilere gönderilen videoların uzun olmaması, çalışma kağıtları ve testlerden oluşan dokümanların öğrencilerde bıkkınlık oluşturacak kadar fazla olmaması önemlidir. Gönderilen çalışmaların işlenecek konunun öğrenmesini sağlayacak yeterlilikte olması, yılgınlık ve bıkkınlığa yol açacak kadar uzun olmaması önemli bir husustur. Ders videolarını evde izleyen öğrencilerin konuyla ilgili sorularını hemen öğretmenine sorabilmesi ve öğretmenin gecikmeden öğrenciyi geri bildirimde bulunabilmesi için iletişim kanallarının sürekli açık tutulması gerekmektedir. Bunun yanı sıra eğitim-öğretim döneminin hemen başlangıç haftalarında öğrenci nakillerinin yoğun olacağı gerçeğinden hareketle konuyla ilgili deneysel çalışma yapacak araştırmacıların planlamalarını bu durumu göz önüne alarak yapmaları faydalı olacaktır.



EXTENDED SUMMARY

THE EFFECT OF THE FLIPPED LEARNING MODEL ON STUDENTS' SUCCESS AND ATTITUDE IN TEACHING OF THE SUBJECT OF INTERNAL FORCES IN THE 10TH GRADE GEOGRAPHY LESSON

INTRODUCTION

With the use of information and communication technologies in teaching processes, curricula, teaching methods and teaching materials have changed and diversified to a great extent. The traditional teacher-centered education approach has begun to leave its place to the student-centered teaching approach in which computers and the internet are used. Different and new teaching models have started to be implemented instead of teaching activities that take place in the form of lectures and questions and answers. One of the new teaching models that has emerged is the flipped learning model, which started to become widespread in 2007 with the applications of Bergmann and Sams. This model is a teaching model that includes doing homework at school and teaching activities done at school at home via smart phone and computer (Bergmann and Sams, 2012, s.13).

In this study, the effectiveness of flipped learning model in teaching geography lesson was investigated. When the international literature is examined, there are various studies on the application of the flipped learning model in the teaching of geography lessons (Nawi et al. 2015; Graham et al. 2017; Kaur and Kauts, 2020; Ezeudu and Gbendu, 2020; Aguado-Moralejo et al. 2020), and at the national level, it is seen that there are researches done by Zeren, 2016; Karagoz, 2019 and Aslan, 2000. It is thought that this study, which investigates the effectiveness of the flipped learning model in teaching the subject of internal forces in the 10th grade geography lesson, will contribute to the literature.

In this research, "Is there a significant difference between the academic achievement and attitude scale scores of the students in the experimental group in which the flipped learning model was applied and the control group students in which the flipped learning model was not applied in the teaching of the 10th grade internal forces subject in the high school Geography course?" the answer to the question has been sought.

METHOD

The research was carried out in a Vocational and Technical Anatolian High School in the city center of Konya in the first semester of the 2021-2022 academic year. The research was carried out in a quasi-experimental model with pretest-posttest control group. The study group of the research consisted of a total of 42 students, 21 in the experimental group and 21 in the control group, studying in the 10th grade. The criterion sampling method was adopted in the selection of the students in the study group. The result of the lottery was determined by taking into account the success level of the experimental and control groups, the size of the class and their possession of technological tools. The study lasted for 6 weeks (12 lesson hours). In the experimental group, the lessons were taught with the flipped learning model, and in the control group, the lectures based on the current curriculum and the question-answer method were taught. The course materials were sent to the students in the experimental group via whatsapp and EBA platform one week in advance, and they were given to students who wished, by being recorded on a flash disk. During the research process, a total of 29 different educational documents were sent to the experimental group students. The students followed and learned the documents sent to them at home before they came to school. In the school, activities in the geography textbook were carried out under the guidance of the teacher, measurement-evaluation and test questions were solved. In the control group, the same subjects were explained by the teacher with a power point presentation, and the activities in the textbook, measurement-evaluation and test questions were given to the students as homework.

The data required for the research were obtained by using the geography lesson achievement test and the geography lesson attitude scale. The geography achievement test consists of 30 multiple-choice questions covering the subject of internal forces. The pilot application of the prepared draft test was applied to a total of 136, 11th grade students in three different schools in Konya city center between 06-10 September 2021. 6 of the questions in the test are easy, 18 of them are of medium difficulty, 5 of them are difficult and 1 of them is very difficult. 3 of the questions in the test are

usable, 9 of them are good, and 18 of them are very good distinguishing questions. The average difficulty coefficient of the achievement test was ,48; the distinctiveness coefficient was calculated as ,43 and the reliability coefficient as ,844.

In the study, the geography lesson attitude scale consisting of 34 items developed by Aydın (2009) for his doctoral thesis titled "The effects of cooperative learning method on success, attitude and motivation in the 10th grade geography lesson" was used to determine the attitudes of the students towards the geography lesson. The scale has 4 sub-dimensions: liking, interest, importance and expectation. In the study, the Cronbach Alpha coefficient of the scale was calculated as ,93. Achievement test and attitude scale were applied to the students in the experimental and control groups as pretest and posttest. It was examined whether the quantitative data obtained after the application of the tests and scales met the parametric test assumptions. Considering the Shapiro-Wilk test results and the skewness and kurtosis rates of the data, it was understood that the obtained data were normally distributed. Since the data showed normal distribution, they were analyzed by t-test.

FINDINGS

As a result of the research, the following findings were reached:

- Before the experimental procedure, the experimental and control groups were equivalent in terms of academic achievement and attitudes towards the geography lesson,
- After applying the traditional teaching method, there was a significant increase in the academic achievement and attitudes of the control group towards the course,
- After applying the flipped learning model, there was a significant increase in the academic achievement and attitudes of the experimental group towards the course,
- There is no significant difference between the experimental and control groups in terms of posttest achievement scores,
- There is a significant difference in favor of the experimental group in terms of posttest attitude scores,
- It was determined that the flipped learning model did not have a significant effect on the permanence of learning.

As a result, it was seen that the flipped learning model applied in teaching the subject of internal forces in the geography lesson did not significantly affect the academic success of the students and the permanence of what was learned, compared to the control groups, but positively affected the students' attitudes towards the lesson.

CONCLUSION

The flipped learning model is suitable for student-centered teaching, makes the student active during the course, can allocate more time to in-class practices and activities, allows students to learn by themselves and at their own pace, is suitable for using digital resources, creates a wealth of resources, provides a flexible teaching method. It is thought that reasons such as being a model and making learning enjoyable and fun are effective in developing positive attitudes towards the geography lesson. As a matter of fact, there are studies in the literature that evaluate in this direction (Zeren, 2016; Nawi et al., 2015; Prefume, 2015; Talan, 2018; Yanardağ, 2021; Özaras Öz, 2019). However, in this study conducted by us, we did not come to a conclusion that the flipped learning model significantly increased academic achievement and increased permanence in geography course internal forces. Graham et al., 2017; Deveci Topal and Akhisar, 2018; Yanardağ, 2021; Aslan 2020; Şengün, 2021; Akdeniz, 2019; Kayan, 2020 similar results were found in studies.

Compared to the traditional teaching approach, this model brings additional workload to the student and holds the student responsible for their own learning. This feature of the model caused dissatisfaction in some students in the experimental group. This situation made it difficult to adopt the flipped learning model. In addition, the reasons such as not watching the course videos by some students, knowing that the studies will not be evaluated with grades, not being able to ask the question of the student who is learning theoretical knowledge at home to the teacher at that moment, and the reaction of some students against teaching the lesson with technological tools made the model's success difficult and weakened the effect of the model on academic success.

SUGGESTIONS

In order for the flipped learning model to be applied effectively, it is important to pay attention to the following points. It will be easier for this model to be successful if the students watch the lesson videos, take notes on the subject, ask

the subject in the lesson that they do not understand, and the teacher checks whether the students have done the work before the lesson starts. In addition, it is considered important that the videos sent to the students are not long, the course materials are not so much that they are boring, and that the teacher-student communication channels are kept open all the time. In addition, it should be taken into account that experimental studies to be carried out in the first weeks of the education period will create difficulties in the research process.

KAYNAKÇA

- Aguado-Moralejo, I., Enjuto, T. M. C., & Ormaetxea-Arenaza, O. (2020). Flipped learning to increase active learning in Urban Geography. In Chova, LG; Martinez, AL; Torres, IC (Ed.), 14th International Technology, Education and Development Conference (INTED, March 02-04, 2020), pp.6003-6008. Valencia, Spain.
- Akdeniz, E. (2019). *Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Aksu, M. (2015, 29-31 Ocak). *Geleceğin öğretmenlerinin demografik sosyo-kültürel özellikleri ve eğitim görüşleri*. XIV. Geleneksel Eğitim Sempozyumu [Sözlü bildiri], Antalya, Türkiye.
- Aladağ, E. & Karaman, B. (2021). Coğrafya eğitiminde ters yüz öğrenme modelinin uygulanması. Editörler. E. Artvinli ve Y. Değirmenci, *Uygulama örnekleriyle coğrafya eğitiminde yeni yaklaşımlar-2* içinde (125-138.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Aslan, A. (2020). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) destekli ters yüz edilmiş sınıf (TYS) modelinin 9. sınıf coğrafya dersi beşerî sistemler ünitesinin öğretim sürecine etkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Aydın, F. (2009). *İşbirlikli öğrenme yönteminin 10. sınıf coğrafya dersinde başarıya, tutuma ve motivasyona etkileri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Aydın, B. & Demirel, V. (2017). Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara bir bakış: İçerik Analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 57-82.
- Berber, N. C., & Sarı, M. (2010). Kavramsal değişime dayalı öğretim stratejilerinin fizik dersine yönelik bazı duyuşsal özelliklerin gelişimine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 45-64.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom; Reach Every Student in Every Class Every Day. İSTE, Printed in the USA. https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf [E.T: 2 Temmuz 2021].
- Bulut, E. & Akçacı, T. (2017). Endüstri 4.0 ve İnovasyon göstergeleri kapsamında Türkiye analizi. *ASSAM*, 4(7), 55-77.
- Büyükköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (28. Baskı). Pegem Akademi.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E. Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2019). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (27. Baskı). Pegem Akademi.
- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. (2019). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 793-824.
- Cohen, L., Manion, L. & Marrison, K. (2000). *Research methods in education* (5 th. ed.). Routledge Falmer.
- Çarpıcı, S. Ç. (2019). *Ters-yüz sınıf modelinin İngilizce dersinde akademik başarıya etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Celepler Matbaacılık.
- Çıtakoğlu, N. (1943). Coğrafyanın bugünkü anlamı. *Dil Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 1(4), 63-67.
- Demiralay, R. & Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (JRET)*, 3(3), 333-340.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö. & İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi. *Curr Res Educ*, 2(3), 130-148.
- Demirci, A., Taş, H.İ., & Özel, A. (2007). Türkiye'de ortaöğretim coğrafya derslerinde teknoloji kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (15), 37-54.
- Deng, L. (2018). The project-based flipped learning model in Business English translation course: Learning, Teaching and Assessment. *English Language Teaching*, 11(9), 118-128.
- Deveci-Topal, A. & Akhisar, Ü. (2018). Ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Mikroilemci/mikrodenetleyiciler II dersinin uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(2), 135-148
- Doğanay, H. (2011). Anlamı, tanımı, konusu ve felsefesi bakımından coğrafya ilmi hakkında bazı düşünceler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(25), 1-44.
- Dökme, İ. (2022). Uygulamalı temel istatistik. SPSS-3.Ders-Ders Notları. <https://avesis.gazi.edu.tr/ilbilgedokme/dokumanlar>.
- Ekmekçi, E. (2014). *Harmanlanmış öğrenme odaklı tersten yapılandırılmış yazma sınıfı modeli* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Erdoğan, E. (2018). *Sosyal Bilgiler öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin kullanımı* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.

- Ezeudu, S.A. & Gbendu, G.O. (2020). Effect of flipped classroom strategy on student's attitude towards secondary school geography: Implications for entrepreneurship education in Nigeria. *International Journal of Studies in Education*, 16(2), 38-51.
- Gökçe, N. (2010). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya dersine yönelik tutumları. *Education Sciences*, 5(4), 2071-2083.
- Gökdaş, İ., Torun, F., & Bağrıaçık, A. (2014). Öğretmen adaylarının cep telefonlarını eğitsel amaçlı kullanım durumları ve mobil öğrenmeye ilişkin görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 43-61.
- Gökdemir, A. (2018). *Sosyal Bilgiler öğretmeni yetiştirmede ters yüz öğrenme: Bir karma yöntem çalışması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Graham, M., McLean, J., Read, A., Pearson, S., & Viner, V. (2017). Flipping and still learning: experiences of a flipped classroom approach for a third-year undergraduate human geography course. *Journal of Geography in Higher Education*, 41(3), 403-417.
- Graziano, K. J., & Hall, J.D. (2017). Flipped instruction with English Language learners at a newcomer high school. *Journal of Online Learning Research*, 3(2), 175-196.
- Güven, E. (2006). Ortaöğretim coğrafya dersi tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 527-236.
- İzbirak, R. (1986). *Coğrafya terimleri sözlüğü*. MEB Basımevi.
- Karagöz, M. (2019). *Coğrafya dersi deprem ve yangın afeti konularının öğretiminde ters yüz edilmiş sınıf modelinin akademik başarıya etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kaur, A. & Kauts, A. (2020). Effect of flipped classroom instructional strategy on academic stress. *Journal of Xidian University*, 14(5), 2399-2411.
- Kayan, M.F. (2020). *Evde ders okulda ödev modelinin akademik başarı, kalıcılık ve sınıf iklimi üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Düzce Üniversitesi.
- Nawi, N., Jawawi, R., Matzin, R. & Jaidin, J. H. (2015). To flip or not to flip: The challenges and benefits of using flipped classroom in geography lessons in Brunei Darussalam. *Review of European Studies*, 7(12), 133-145.
- Nayci, Ö. (2017). *Sosyal Bilgiler öğretiminde ters yüz sınıf modeli uygulamasının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Özaras Öz, G. (2019). *Hemşirelik eğitiminde ters yüz sınıf öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Özdemir, A. (2016). *Ortaokul matematik öğretiminde harmanlanmış öğrenme odaklı ters yüz sınıf modeli uygulaması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Özgen, N. (2011). Coğrafya öğretmen adaylarının coğrafya algıları: Türkiye örneği. *Education Sciences*, 6(4), 2569-2587.
- Pınar, A. (2017). Temel Kavramlar. (Ed: A. Sezer), *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (211-241). Pegem Akademi.
- Prefume, Y. E. (2015). Exploring a flipped classroom approach in a Japanese language classroom: A mixed methods study. [Unpublished doctoral dissertation]. Baylor University.
- Sezer, A., Pınar, A. & Koç, M. (2005). Lise I. sınıf öğrencilerinin coğrafya dersine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 377-390
- Sırakaya, D. A. (2015). *Tersyüz sınıf modelinin akademik başarı, öz-yönetimli öğrenme hazırbulunuşluğu ve motivasyon üzerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Şahin, Ş. (2020). *Ters yüz sınıf modeli uygulamalarının, ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerine yönelik akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Sengün, A. (2021). *İlkokul Sosyal Bilgiler dersinde oyunlaştırılmış ters yüz sınıf modelinin okuduğunu anlama ve motivasyona etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi.
- Talan, T. (2018). *Dönüştürülmüş sınıf modeline göre e-öğrenme ortamının tasarımı ve modelin uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Üçışık, S. & Demirci, A. (2002). 21. yüzyılda çağdaş coğrafya bilimi ve temel unsurları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (5), 117-133.
- Ünlü, M., Üçışık, S. & Özey, R. (2002). Coğrafya eğitim ve öğretiminde haritaların önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (5), 9-25.
- Winter, J. W. (2017). Performance and motivation in a middle school flipped learning course. *Tech Trends*, 62, 176-183.
- Yanardağ, H. (2021). *Ters yüz sınıf uygulamalarının mevsimler ve iklim ünitesinin öğretiminde 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve öğrenme kalıcılıklarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Yavuz, M. (2015). "Yeni Nesil Okul" un kavramsal inşası. *Türkiye Özel Okullar Birliği Dergisi*, 31, 44-47.
- Yeşilorman, M. ve Koç, F. (2014). Bilgi toplumunun teknolojik temelleri üzerine eleştirel bir bakış. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), .117-133.
- Zeren, M. G. (2016). The flipped geography lecture (Flipped classroom modeli ile üniversite coğrafya dersleri). *Marmara Coğrafya Dergisi*, 33, 25-57.