

# Farklı Öğretim Yöntemlerinin Akademik Başarı ve Öğrenme Kalıcılığına Etkisi

Ömer Faruk KOÇYİĞİT\*, Murat KUL\*\*, Adem SOLAKUMUR\*\*\*

Makale Geliş Tarihi: 20/01/2023

Makale Kabul Tarihi: 21/05/2023

DOI: 10.35675/befdergi.1239817

## Öz

*İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi konuları birçok soyut kavramlardan ve latince kökenli kelime içerdiği için anlaşılması, akılda kalması, dersle ilgili bilgilerin uzun süreli bellekten geriye çağırılması zordur. Çalışmanın araştırma grubunu deney 19, kontrol 17 olmak üzere toplam 36 öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubuna geleneksel anlatım yöntemi uygulanırken deney grubuna kavram haritası destekli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırma probleminin bilimsel ve sayısal analizinde gerekli olan verileri toplamak, İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretimindeki kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisini ortaya koymak amacıyla geliştirilen başarı testi kullanılmıştır. Çalışmanın analiz sonuçları incelendiğinde her iki gruba da uygulanan yöntemlerin akademik başarıyı arttırdığı öğrencilerin sınav puanlarını olumlu yönde etkilediği, her iki yöntemde İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi için kullanılabilir olduğu; kavram haritası destekli öğretim yönteminin öğrenme kalıcılığına etkisinin olduğunu, öğrencilerin edindiği bilgileri çabuk unutmamasını engellediğini ve ders ile ilgili kelime ve kavramların akılda kaldığı sonucunu vermektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Anlamli öğrenme, kavram haritası, öğretim yöntemi.

## The Effect of Different Teaching Methods on Academic Success and Learning Persistence

### Abstract

*Since the subjects of the Human Anatomy and Kinesiology course contain many abstract concepts and words of Latin origin, it is difficult to understand, keep in mind, and recall the information about the course from long-term memory. The research group of the study consists of a total of 36 students, 19 of whom were in the experiment and 17 in the control. While the*

Bu makale, 2022 yılında Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından kabul edilen "İnsan anatomisi ve kinesiyoloji dersinin öğretimindeki kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\* Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bayburt, [omerkocuyigit@bayburt.edu.tr](mailto:omerkocuyigit@bayburt.edu.tr) ORCID: [0000-0001-9243-5308](https://orcid.org/0000-0001-9243-5308)

\*\* Bayburt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bayburt, [muratkul@bayburt.edu.tr](mailto:muratkul@bayburt.edu.tr) ORCID: [0000-0001-6391-8079](https://orcid.org/0000-0001-6391-8079)

\*\*\* Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu, [adem.solakumur@ibu.edu.tr](mailto:adem.solakumur@ibu.edu.tr) ORCID: [0000-0001-8377-7912](https://orcid.org/0000-0001-8377-7912)

**Kaynak Gösterme:** Koçyigit, Ö. F., Kul, M., & Solakumur, A. (2023). Farklı öğretim yöntemlerinin akademik başarı ve öğrenme kalıcılığına etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(38), 422-441.

*traditional teaching method was applied to the control group, the concept map supported teaching method was applied to the experimental group. An achievement test was used to collect the necessary data in the scientific and numerical analysis of the research problem and to reveal the effect of concept maps in the teaching of the Human Anatomy and Kinesiology course on the academic achievement and learning retention of the students. When the analysis results of the study were examined, it was found that the methods applied to both groups increased the academic achievement, positively affected the exam scores of the students, and that both methods could be used for the Human Anatomy and Kinesiology course; It is concluded that the concept map supported teaching method has an effect on learning permanence, prevents students from quickly forgetting the information they have acquired, and that the words and concepts related to the course are remembered.*

**Keywords:** *Meaningful learning, concept map, teaching method.*

## Giriş

Eğitim, en temel ve en genel anlamı ile bireyin davranışlarında kalıcı ve izli olarak değişiklikler meydana getirme (Demirel, 2015), bir kültürün neslini yetiştirme (Varış, 1988), kişilere veya öğrenenlere çeşitli beceriler, bilgiler kazandırma ve tutumlar geliştirme (Eylen, & Özyurt, 2015), insana biçim verme (Aydoğan, 2017), insanlığın mevcut hazırdaki nitelikleri işleyerek yetiştirme (Yılman, 2006) olarak tanımlanmaktadır. Eğitim, kişilerin içinde buldukları topluluğa sosyo-kültürel açılardan uyum sağlamalarını geliştirme (Bayram, 2016, s.6), değiştirilmesi hedeflenen bireylerin davranışlarını istenilen ölçüde, yönde değiştirme, kişiye yeni davranışlar kazandırma işini detaylı yapma veya bireyi kasıtlı bir şekilde kültürlenme süreci (Ertürk, 1998) olarak tanımlar.

Türkiye eğitim sistemimiz düşünme becerisine sahip olan, dinleyen ve dinlediğini anlayan, araştıran ve karşısına çıkan sorunlara çözüm önerisi sunabilen, evrensel değerlere sahip çıkan, insanların ihtiyaç ve gereksinimlerini karşılayan, paylaşım yapmayı seven, ileri iletişim becerisine sahip olan, sanata karşı duyarlı olan ve üst düzey düşünme becerileri gelişmiş, öz saygısı, öz güveni, adalet duygusu, hak ve sorumluluk bilinci yüksek, girişken, hedefine sadık, yeniliğe ve gelişime açık, yaratıcı düşünebilen, kendini gerçekleştirmiş bireyler yetiştirmesi beklenmektedir (Çakan, 2021).

Bir bireyin kendini geliştirebilmesi, içinde bulunduğu eğitim sisteminin gelişime açıklığıyla doğrudan ilişkilidir. Bundan dolayıdır ki eğitim sistemi; düşünme ve düşündüğünü sorgulama becerisine sahip, karşılaştığı problemlere karşı yaratıcı çözüm üretebilen, kendini gerçekleştirmiş veya bu yolda emin adımlarla ilerleyen bireyler yetiştiren bir sistem olmalıdır. Bu da edinilen bilgileri özümseyerek öğrenen, yeni durumlarla karşılaştıklarında eski öğrendiklerini transfer edebilen, yeni durumla önceden öğrendiği bilgileri ilişkilendirebilen ve sorunları çözebilen öğrencilerle mümkündür.

Ausubel (1968)'e göre anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinde, yeni bilgilerin önceden tecrübe edilmiş eski bilgilerle ilişkilendirilmesiyle, zihinde bütünleştirilmesiyle değer kazanır. Novak, bu fikri, aktif bir öğretme, öğrenme tekniği olan kavram haritalarının geliştirilmesinde kullanmıştır (Willerman, & MacHarg, 1991). Anlamlı öğrenme, yeni öğrenilen kavram ve bilgilerin uzun süreli olarak hatırlanabilmesi ve istenildiğinde bu kavram ve bilgilerin geri çağrılabilmesini sağlarken, ezber ile yapılan öğrenmede bilgiler kısa sürede unutulurken hatırlanması oldukça güçtür (Gürdal, & Şahin, & Çağlar, 2001). Günümüzdeki eğitim sistemi; eğiticinin anlatıp öğrencinin dinlediği, öğrencinin ne kadar anladığının sorgulanmadığı, geri bildirimlerin alınmadığı, öğrenci merkezli olmayan nispeten öğretici merkezli öğretim-yöntem ve tekniklerle öğrencilere bilginin aktarıldığı bir sistemdir. Çağdaş öğretim sistemlerinde ise öğrenci aktif durumdadır. Bu nedenle, eğitim programları bilginin hazır olarak verildiği ezber yöntemiyle edinilmiş öğrenmeleri engel olacak ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirecek şekilde yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Ezber yapılarak edinilen bilgi ve kavramlar alınır ve direkt olarak hafızaya yüklenir, anlamlı öğrenmedeyse zihinsel bir sürece tabi tutulur. Yeni bilgilerin eski bilgilerle bir bağlantısı veya ilişkilendirilmesi, bütünleştirilmesi gerçekleşmez. Bu nedenle öğrenenin ezbere dayalı öğrenme yaparak öğrendiği yeni bilgiler hızlı bir şekilde kısa sürede unutulur. Ayrıca ezbere yaparak öğrenilen bilgiler özüksenmez dolayısıyla yorumlanmaz ve yapılaşmaz. Böyle durumlarda ezber yöntemiyle edinilmiş bilgileri, öğrenciler günlük hayatta yeni problem durumlarıyla karşılaştıklarında farklı çözümler üretmeyeceklerdir (Kılıç, 2004).

Bireylerde gerçekleşmesini istediğimiz istendik yöndeki davranış değişikliklerini uygularken, kullanılan öğretim yöntemlerinin önemi büyüktür. Öğretim yöntemi, kavram veya bilgi öğretiminde amaca ulaşmak bilinçli olarak seçilmiş düzenli yol yahut yollar olarak da tanımlanmaktadır. Öğretimi yapılacak dersin çeşidi, bireysel farklılıklar, eğitimin kurumunun fiziksel özelliklerinin yanı sıra maddi imkânlar, sınıftaki öğrenci sayısı, dersliklerin fiziksel ve duyuşsal durumları gibi birçok özellik öğretimi yapılacak olan derste kullanılan öğretim yöntemini doğrudan etkilemektedir. Bu anlamda öğrencilere neyi öğreteceğimizin yanı sıra nasıl öğreteceğimizin de çok önemli olduğu yorumlanmaktadır.

İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji yabancı ve soyut kavramları içerisinde bulundurduğu için öğretim süreci, anlaşılması ve öğrenilmesi oldukça zahmetlidir. Bu dersin öğretim sürecinde öğrencilerin ders ile ilgili bazı konuları anlamakta zorlandıkları ve anlamlı öğrenme süreci gerçekleşmeden ezberleyerek öğrendikleri gözlenmektedir. Bu dersin öğretiminde kavram haritalarının sürece dâhil edilmesi, öğrencilerin bilgileri ezberlemek yerine zihinde yapılandırması ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi açısından büyük önem taşımaktadır. İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretiminde kullanılması düşünülen kavram haritaları öğrenci merkezli öğretimin yanı sıra tüm öğrencilerimize öğrenmeyi kolaylaştıran bir

öğrenme ortamı oluşturulacaktır. Yeni bilgi, kavram ve ders konularının özümserenerek edinilmesi, daha önceden öğrenilenlerle bütünleştirilerek anlamlandırılması ve zihinlerinde yapılandırılması anlamlı öğrenmeyi etkin kılarak öğrencilerin öğrenme düzeylerini artırması düşünülmektedir.

İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi birçok soyut kavram ve Latince kökenli kelime bilgisi barındırmaktadır. Öğrenenler anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği durumlarda, edindikleri bilgi, kavram ve konuları günlük yaşamda yararlanabilirler. Bu dersin öğretiminde kavram haritalarının sürece dâhil edilmesi, öğrencilerin bilgileri ezberlemek yerine zihinde yapılandırması ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Daha önce Spor Bilimleri Fakültesinde kavram haritası ile ilgili herhangi bir bölüme uygulanan çalışma olmamıştır. Bayburt Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Spor Yöneticiliği 1. Sınıf öğrencilerine uygulanan çalışmanın spor ve eğitim alanlarının yansira bilime katkı sağlaması açısından büyük önem arz etmektedir. İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinde kullanılması düşünülen kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada, deney ve kontrol grubundaki katılımcıların çalışmada başarı testi olarak kullanılan ön test, son test ve geciktirilmiş son testteki maddelere doğru cevap verdikleri, öğrenmeye karşı istekliliklerinin eşit olduğu varsayılmıştır. Çalışmada kontrol altına alınamayan veya tesadüfi olarak istem dışı meydana çıkabilecek değişkenlerin her iki grubu da benzer şekilde etkilemiş olduğu, deney ve kontrol grubuna yansız seçilen çalışma grubu öğrencilerinin Bayburt Üniversitesi SBF Spor Yöneticiliği Bölümü 1. sınıf öğrencilerini temsil edecek nitelikte olduğu varsayılmıştır.

İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretiminde kavram haritalarının etkin kullanımının, öğrencilerin akademik başarısının yanı sıra öğrenme sürecindeki farkını ortaya koymak ve öğrenme kalıcılığına etkisini incelemek araştırmamızın amacını oluşturacaktır.

Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin çoğu İnsan anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin zor olduğu ve bu derste karşı başarılı olamayacağı kaygısıyla derse karşı olumsuz tutum ve davranışlar sergilemektedir. Bu sebeplerden çoğu öğrenci öğrenilmiş çaresizlik yaşamaktadır. Bu durumu tespitite Bayburt Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileriyle yapmış olduğumuz bire bir görüşmeler etkili olmuştur. Yapılan görüşme ve röportajlar, dersin öğretiminde; görsel, ilgi çekici, dikkat uyandırıcı materyallerin kullanılması daha etkin bir öğrenme ortamı oluşturmanın yanı sıra öğrencilerin de İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersine karşı besledikleri ön yargıların da kırılmasına sebep olacaktır. Eğitim sistemimizde derslerin öğretiminde aktif olarak kullanılan temel yöntem genellikle geleneksel öğretim yöntemi olup; Sunuş yoluyla öğretim stratejisine paralel olarak Anlatım yönteminden oluşmaktadır. Geleneksel öğretim yöntemleri öğrencilerin sınıfta etkileşimde olmadığı veya çok az olduğu, sürekli pasif durumunda kalmasını

sağlayan, öğreticinin bilgiyi çoğunlukla sözel yollarla aktardığı yöntemlerden bir tanesi olarak ifade edilmektedir.

Öğrenciler geleneksel öğretim yöntemi yardımıyla öğretiminin gerçekleşmesini istedikleri bilgi, kavram ve konuları istedik düzeyde öğrenemedikleri görülmektedir. Bu durum edinilen bilginin öğrencilere direkt hazır bir şekilde verildiği öğretici merkezli geleneksel yöntemlerinin tersine, her seviyedeki öğrencinin derse katılımına dikkat eden ve öğrencinin kavramlara kendisinin ulaşmasına olanak sağlayan, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif olarak rol oynadıkları ve öğrenmede sorumluluk bilincinde oldukları yeni ders programların hazırlanmasının ihtiyaç olduğunu ortaya çıkarmaktadır (Özmen, 2004).

“İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretiminde kullanılan kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi var mıdır? Varsa bu etki ne düzeydedir?” araştırmamızın problem cümlesini oluşturmaktadır. Bu kapsamda;

1. Kavram haritası destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin ön test, son test ve geciktirilmiş son test, başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Anlatım yoluyla öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test, son test ve geciktirilmiş son test, başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

3. Kavram haritası destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubuyla, Anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

4. Kavram haritası destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubuyla, Anlatım yönteminin uygulandığı kontrol grubunun geciktirilmiş son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

### **Yöntem**

Araştırmanın bu bölümünde, İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretimindeki kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi isimli çalışmanın modeline, çalışma grubuna (araştırmanın değişkenleri, araştırmanın uygulama süreci, deney grubu işlemleri, kontrol grubu işlemleri) veri toplama araçlarına ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Çalışmanın ilk aşaması, 2021-2022 Akademik yılı güz dönemi Bayburt Üniversitesi SBF Spor Yöneticiliği Bölümünde öğrenim görmekte olan 1. Sınıf öğrencilerinin deney ve kontrol gruplarına ayrılmasıdır.

İkinci aşamada ise 1. Sınıf öğrencilerinin öğrenci numaralarının son rakamı tek olanların deney grubu, çift olanlarınsa kontrol grubu olarak belirlenmesidir. Deney ve

kontrol gruplarının belirlenmesinde öğrencilere herhangi bir test uygulanmamış, rastgele seçim yöntemiyle gruplar belirlenmiştir.

Üçüncü aşamada deney ve kontrol gruplarına, İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji ders konuları ihtiva eden 25 sorudan oluşan çoktan seçmeli ön test uygulanmıştır.

Dördüncü aşamada öğretimi yapılacak olan İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin 14 haftalık ders planı hazırlanarak, kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemlerinden Anlatım yoluyla öğretim yapılmış, deney grubuna ise İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji ders konuları ile hazırlanmış kavram haritaları öğrenim aracı kullanılarak 14 hafta ders öğretimi yapılmıştır.

Beşinci aşamada 14 haftalık eğitim sonunda deney ve kontrol gruplarına son test uygulanmış, kavram haritalarının öğrencilerin öğrenme kalıcılığına etkisini tespit etmek amacıyla son test uygulandıktan 5 hafta sonra geciktirilmiş son test uygulanmıştır.

Sonuç bölümünde her iki gruba da uygulanan ön test, son test ve geciktirilmiş son test puanları kullanılan analiz yöntemleriyle değerlendirilmiş, gruplar hakkındaki bulgular yorumlanmıştır. Çalışmanın bilime katkısı, zorlukları ve sınırlılıkları değerlendirilmiş olup bundan sonraki çalışmalara nasıl katkı sağlayacağı açıklanmıştır.

Çalışmada kullanılan yöntem nicel araştırma yöntemidir. Glesne ve Peshkin'e (1992) göre nicel araştırmanın amacı, örneklemin davranışlarını gözlemleyerek, deney veya test yaparak ölçüm yapmak ve sayısal verilere dökmektir (Akt., Yıldırım, & Şimşek, 2013). Çalışmada, ön test, son test, geciktirilmiş son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır (Karasar, 2003). Kavram haritaları destekli öğretim tekniği deney grubuna uygulanarak öğretim programı planlanmış olup kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanarak ders konularının ve ünitelerin öğretimi gerçekleştirilmiştir. Çalışma tamamlandıktan sonra iki grubun da başarı puanları arasındaki farkların anlamlılık düzeylerine bakılarak yordamalar yapılmıştır. (Can, 2014).

Ön test-son test deney ve kontrol gruplu çalışma deseninde öğrenciler oluşturulan her iki gruba da rastgele yani tesadüfi olarak atanırlar. Herhangi bir öğrenci gruplardan sadece birinde bulunabilir. Deney grubu bir işleme tabi tutulurken kontrol grubuna herhangi bir işlem yapılmaz (Mertens, 2005). Deneysel desen çalışmalarında çalışmanın alt problemlerine çözüm üretebilmek veya çalışma için oluşturulmuş hipotezlerin denemesini yapabilmek için oluşturulan bir çalışma stili olarak ortaya konulur (Büyüköztürk, 2007).

Büyüköztürk (2013) deney ve kontrol gruplu “ön test-son test kontrol gruplu deneysel desenler” için yapılacak olan çalışmaları Tablo 3.1'deki gibi hazırlamıştır. Ayrıca son testin deney ve kontrol gruplarına uygulanmasından sonra ve beş hafta sonra olmak üzere iki defa uygulama yapılmıştır.

Tablo 1.  
Ön test-Son test Kontrol Gruplu Desen

Grup		Ön test	İşlem	Son test
G <sub>D</sub>	R	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
G <sub>K</sub>	R	O <sub>2</sub>		O <sub>4</sub>

Tablo 1'e bakıldığında "kontrol grubunu GK", "deney grubunu GD", "deneklerin gruplara atanmasındaki yansızlığı R", "deney grubunun ön test ve son test ölçümlerini O1 ve O3", "kontrol grubunun ön test ve son test ölçümlerini O2 ve O4", "GD ye uygulanan bağımsız değişkeni X" şeklinde tabloda sembolize edilmiştir (Büyüköztürk, 2013).

Araştırmamızdaki bağımlı değişken, deney ve kontrol gruplarına uygulanan farklı öğretim yöntemleri sonucunda yapılan son test ve geciktirilmiş son test başarı testi sınav sonuç puanlarıdır.

Bu çalışmamızdaki bağımsız değişken, kavram haritası destekli öğretim yöntemidir. Deney grubuna kavramlar arası ilişkiyi gösterir kavram haritaları kullanılarak konuların öğretimi yapılırken, kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi ile öğretim yapılmıştır.

Araştırmamızdaki kontrol değişkeni kontrol grubuna uyguladığımız sunuş yoluyla öğretim stratejisi ile geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım öğretim yöntemi ile 14 haftalık akademik dönem boyunca deney ve kontrol gruplarına anlatılan İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji ders konuları, anlatım süresidir.

### Çalışma Grubu

Çalışmada deney ve kontrol grubundan oluşan iki gruba uygulama yapılmıştır. Çalışma, Bayburt Üniversitesi 2021-2022 Akademik Yılı Güz Dönemi Spor Yöneticiliği Bölümü 1. Sınıfta bulunan 36 öğrenciye uygulanmıştır. Çalışmamız, İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi konularını ihtiva eden 14 haftalık ders planı çerçevesinde hazırlanarak hem deney hem de kontrol grubuna Ön test uygulamak suretiyle başlatılmıştır. Deney grubunu 19, kontrol grubunu 17 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcılardan, öğrenci numarası tek sayı olan öğrenciler deney grubu, öğrenci numarası çift sayı olan öğrenciler kontrol grubunu oluşturacak şekilde rastgele seçilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrenci sayılarının farklı olmasının sebebi 14 haftalık eğitim süresi boyunca, devamsızlık hakkını kullanan öğrencilerin

çalışma grubundan çıkarılmasıdır. 14 hafta boyunca hiç devamsızlık hakkını kullanmayan öğrenciler çalışma grubuna dâhil edilmiştir. Bu kurala uymayan diğer öğrencilerin çalışma grubundan çıkarılması deney ve kontrol gruplarındaki öğrenci sayılarının farklı olmasına ve çalışma grubunun toplamda 36 öğrenciden oluşmasına sebeptir. “Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sayı dağılımları tablo 2 de gösterilmiştir.”

Tablo 2.  
*Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Sayı Dağılımları*

Gruplar	Öğrenci Sayısı	Toplam
Deney	19	
Kontrol	17	36

### Veri Toplama Araçları

Araştırma probleminin bilimsel ve sayısal analizinde gerekli olan verileri toplamak, İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersinin öğretimindeki kavram haritalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisini ortaya koymak amacıyla geliştirilen başarı testi kullanılmıştır.

İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi konularının tamamını kapsayacak şekilde 25 sorudan oluşan, çoktan seçmeli başarı testi hazırlanmıştır. Başarı testi geliştirilirken İnsan Anatomisi ve Kinesiyoloji dersi konularının hedef ve kazanımları dikkate alınmıştır. Başarı testi soruları hazırlanırken geçmiş yıllardaki açık öğretim fakültesi Anatomi dersi sınav soruları, 9. Sınıf anatomi dersi sınav soruları, anatomiyle ilgili ders kitapları ve geçmiş yıllarda yapılan Kamu Personeli Seçme Sınavı Beden Eğitimi ve spor öğretmenliği alan bilgisi testi sınav sorularından konuyla ilgili olan çıkmış sorular incelenmiştir. Hazırlanan başarı testi soruları çoktan seçmeli test şeklindedir. Hazırlanan başarı testi üniversite öğrencilerine uygulanacağı için 5 seçenekli olarak hazırlanmış ve öğrencilerden cevap şıkları arasından doğru şıkkı bulmaları ve işaretlemeleri istenmiştir. Hazırlanan başarı testinin geçerlilik ve güvenilirlik testlerine yönelik uzman görüşüne başvurulmuş olup Eğitim Bilimleri Alanından 2 doktor öğretim üyesi, Ölçme ve Değerlendirme Alanından 3 doktor öğretim üyesi Bayburt Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinden 1 profesör, 1 doçent ve 4 doktor öğretim üyesinden yardım alınmıştır.

Hazırlanan başarı testi rastgele olarak seçilen deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanıp veriler elde edilmiştir.

Araştırma 2021-2022 Akademik Yarıyılı Güz Dönemi Bayburt Üniversitesi Baberti Külliyesinde bulunan Spor Bilimleri Fakültesi 1. Sınıf 36 öğrenci ile her hafta

3 ders olmak üzere 14 hafta süresince yürütülmüştür. Çalışmaya katılım sağlayan öğrenciler tesadüfi atama yöntemi uygulanarak deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubuna uygulaması yapılan kavram haritası destekli öğretim yöntemi, kontrol grubuna uygulaması yapılan geleneksel anlatım öğretim yöntemi 14 hafta süresince devam etmiştir. Her iki grubun da ders öğretimini aynı araştırmacı gerçekleştirmiştir. Ön test araştırmacı tarafından uygulanmış, öğrencilerin öğrenim gördükleri spor bilimleri fakültesinin dersliklerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere; “Başarı Testi, ön-test ve son-test şeklinde örnekleme yöntemine uygun olarak belirlenen sınıflarda uygulanmıştır.” Ayrıca “Başarı Testi, son-testlerin uygulanmasından 5 hafta sonra her iki gruba öğrenme kalıcılığını tespit etmek amacıyla geciktirilmiş son test olarak yeniden uygulanmıştır.”

Çalışmada deney ve kontrol gruplarına uygulanan başarı testi sonuçlarını analiz etmek, her iki grup arasında ki anlamlı düzeyde farklılığın olup olmadığını tespit etmek amacıyla SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) İstatistik programı kullanılmış ve sonuçlar excel tablolarına dönüştürülerek okuma sağlanmıştır. İstatistiksel verilerin standart sapma, aritmetik ortalama, frekans ve yüzdelik değerleri kullanılmıştır. SPSS istatistik programı ölçüm sonuçlarına Mann-Whitney U testi, Friedman testi, wilcoxon testi ve Quade’s ANCOVA testleri uygulanmış, deney ve kontrol grupları arasındaki akademik başarı anlamında bir farklılık olup olmadığı wilcoxon ve Quade’s ANCOVA testi analiz sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Çalışmamızda deney ve kontrol gruplarının 30 kişiden az olması bir başka deyişle katılımcı sayısının az olması verilerin analizinde non-parametrik testleri kullanılmasını sağlamıştır.

### Bulgular ve Yorum

Çalışmanın bu bölümünde verilerin analiz edilmesinden sonraki elde edilen bilgi ve bulguların tablo haline getirilip açıklanmasını ve yorumlanmasını içermektedir.

Tablo 3.

#### *Araştırmada Deney ve Kontrol Gruplarının Frekans ve Yüzdeleri*

Grup	F	%
Deney Grubu	19	52.8
Kontrol Grubu	17	47.2
Toplam	36	100.0

Tablo 3’de, görüldüğü üzere çalışma, deney grubundan 19, kontrol grubundan 17 kişi olmak üzere toplam 36 öğrenci ile yürütülmüştür.

Tablo 4.

*Araştırmadaki Deney Grubunun Ölçümlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri*

Ölçümler		Ön test	Son test	Geciktirilmiş Son test
N	Geçerli Veri	19	19	19
	Eksik Veri	0	0	0
Ortalama		18.947	46.211	42.105
Medyan		20.000	44.000	36.000
Std. Sapma		7.4048	8.9168	11.8035
Minimum		8.0	32.0	32.0
Maximum		32.0	64.0	68.0

Tablo 4 incelendiğinde, deney grubunun ön test puan ortalamasının 18,947, son test puan ortalamasının 46,211, geciktirilmiş son test puan ortalamasının da 42,105 olduğu görülmektedir. Deney grubunun ön test-son test puanları arasında büyük bir fark varken, son test-geciktirilmiş son test puanları arasındaki farkın az olduğu görülmektedir.

Tablo 5.

*Araştırmadaki Kontrol Grubunun Ölçümlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikleri*

Ölçümler		Ön test	Son test	Geciktirilmiş Son test
N	Geçerli Veri	17	17	17
	Eksik Veri	0	0	0
Ortalama		26.353	46.824	38.353
Medyan		24.000	48.000	40.000
Std. Sapma		8.7245	12.3907	11.8371
Minimum		16.0	28.0	24.0
Maximum		48.0	76.0	64.0

Tablo 5 incelendiğinde, kontrol grubunun ön test puan ortalamasının 26,353, son test puan ortalamasının 46.824, geciktirilmiş son test puan ortalamasının da 38,353 olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test-son test puanları arasında ve son test-geciktirilmiş son test puanları arasındaki fark çoktur. Deney ve Kontrol gruplarının son test ortalama değerleri çok yakın olmasına rağmen öğrenme kalıcılığını ölçmek

istediğimiz geciktirilmiş son test ortalama değerlerinde ise deney grubu lehine ortalamanın daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6.

*Ön Test ve Son Test Mann-Whitney U Testi Sonuçları*

Test	Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Ön Test	Deney Grubu	19	14.37	273.00	83.000*	0.011
	Kontrol Grubu	17	23.12	393.00		
Son Test	Deney Grubu	19	18,24	346,50	156,500	,873
	Kontrol Grubu	17	18,79	319,50		

Tablo 6’da araştırma grubuna ait Mann-Whitney U testi sonuç bilgilerine yer verilmiştir. Yukarıdaki tablolar incelendiğinde ön test sonuçlarına göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $P<0,05$ ). Son test puanlarına göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $P>0,05$ ). Mann-Whitney U testi ön test sonuçları  $p<0,05$  anlamlı farklılık olduğundan dolayı bir sonraki aşamada hem Wilcoxon hem de Quade’s ANCOVA testlerinin uygulanabilirliğini göstermiştir. Mann-Whitney U testi son test sonuçları ise  $p>0,05$  olduğundan anlamlı bir farklılık oluşmamış ve son test ölçümleri ile ilgili sadece Wilcoxon testinin uygulanması gerektiğini göstermiştir.

Tablo 7.

*Deney ve Kontrol Gruplarının Friedman Testi Sonuçları*

Grup	Ölçümler	n	Ortalama	Std. Sapma	Sıra Ortalaması	$\chi^2$	p
Deney Grubu	Öntest	19	18.947	7.4048	1.00	30.778*	.000
	Sontest	19	46.211	8.9168	2.63		
	Geciktirilmiş Sontest	19	42.105	11.8035	2.37		
Kontrol Grubu	Öntest	17	26.353	8.7245	1.24	21.700*	.000
	Sontest	17	46.824	12.3907	2.74		

Geciktirilmiş Sontest	17	38.353	11.8371	2.03
--------------------------	----	--------	---------	------

Tablo 7 de araştırma grubuna ait Friedman testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tablolar incelendiğinde deney ve kontrol gruplarında ön test, son test ve geciktirilmiş son test değerleri arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Friedman testi sonuçlarının anlamlı değerde olması hem deney grubu hem de kontrol grubu için wilcoxon testi yapmamız gerektiğini açıklamaktadır.

Tablo 8.  
*Deney Grubunun Wilcoxon Testi İstatistik Veri Sonuçları*

	Ölçümler	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	p
Sontest - Öntest	Negatif Sıralar	0	.00	.00		
	Pozitif Sıralar	19	10.00	190.00	-3.839*	.000
	Eşit	0				
Gec. Sontest - Öntest	Negatif Sıralar	0	.00	.00		
	Pozitif Sıralar	19	10.00	190.00	-3.830*	.000
	Eşit	0				
Gec. Sontest - Sontest	Negatif Sıralar	10	8.50	85.00		
	Pozitif Sıralar	5	7.00	35.00	-1.425	.154
	Eşit	4				

Tablo 8' e göre deney grubunun son test-ön test ölçüm sonuçları arasında pozitif sıralar lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Tablo 'da deney grubunun geciktirilmiş son test-ön test ölçüm puanları arasında pozitif sıralar lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Uygulanan kavram haritası destekli öğretim yönteminden 5 hafta sonra uygulanan geciktirilmiş son test başarı testi puanları ile ön test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucunu göstermektedir. Deney grubunun geciktirilmiş son test-son test puanlarının wilcoxon testi sonuçları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p > 0,05$ ).

Tablo 9.  
*Kontrol Grubunun Wilcoxon Testi İstatistik Veri Sonuçları*

	Ölçümler	n	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	Z	p
Sontest - Öntest	Negatif Sıralar	0	.00	.00	-3.415*	.001

	Pozitif Sıralar	15	8.00	120.00		
	Eşit	2				
	Negatif Sıralar	2	3.50	7.00		
Gec. Sontest - Öntest	Pozitif Sıralar	13	8.69	113.00	-3.021*	.003
	Eşit	2				
	Negatif Sıralar	12	8.42	101.00		
Gec. Sontest - Sontest	Pozitif Sıralar	2	2.00	4.00	-3.060*	.002
	Eşit	3				

Tablo 9' a göre kontrol grubunun; son test-ön test, geciktirilmiş son test-ön test başarı testi puanları arasında pozitif sıralar lehine anlamlı bir farklılık olmuştur ( $p<0,05$ ). Geciktirilmiş son test-son test başarı testi puanları arasında negatif sıralar lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

Tablo 10.

*Ön test ve Son Test Bağlamında Quade's ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	12,360	1	12,360	,115	,736
Sabit	,038	1	,038	,000	,985
Grup (Deney Grubu-Kontrol Grubu)	12,360	1	12,360	,115	,736
Hata	3641,243	34	107,095		
Toplam	3653,603	36			
Düzeltilmiş Toplam	3653,603	35			

$R^2 = 0,003$  (Düzeltilmiş  $R^2 = -0,026$ )

“Tablo 10’da Quade’s ANCOVA testi sonuçlarının analiz tablolarına bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.”

Tablo 11.

*Ön test ve Geciktirilmiş Son Test Bağlamında Quade's ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	202,572	1	202,572	1,982	,168
Sabit	,625	1	,625	,006	,938
Grup (Deney Grubu-Kontrol Grubu)	202,572	1	202,572	1,982	,168
Hata	3474,244	34	102,184		
Toplam	3676,816	36			
Düzeltilmiş Toplam	3676,816	35			
$R^2 = 0,055$ (Düzeltilmiş $R^2 = 0,027$ )					

Tablo 11’de Quade’s ANCOVA testi sonuçlarının analiz tablolarına bakıldığında, deney ve kontrol gruplarının ön test-geciktirilmiş son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Literatür incelendiğinde kavram haritası destekli öğretim yöntemi ile ilgili Beden Eğitimi ve Spor Alanında sınırlı sayıda çalışmanın olduğunu görülmektedir. Yurt genelinde Beden Eğitimi ve Spor alanında kavram haritasıyla ilgili yüksek lisans veya doktora çalışmasına rastlanılmamıştır. Sınırlı sayıdaki çalışmalar incelendiğinde kavram haritası destekli öğretim yönteminin beden eğitimi ve spor alanı derslerinde öğretme ve öğrenme aracı olarak kullanılması, öğrencilerin akademik başarılarını arttıracakı düşünülmektedir (Yetim, 2019).

Deney grubunun ön test puanlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu bize tarafsız oluşturulan deney ve kontrol gruplarından, kontrol grubunun deney grubuna göre Anatomi ders konularıyla ilgili daha fazla ön bilgiye sahip olduğu sonucunu vermektedir (bkz. Tablo 4 ve 5).

Deney grubunu oluşturan öğrencilerinin uygulanan 14 haftalık eğitim programı öncesinde uygulanmış ön-test puanlarının kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin ön-test başarı puanlarına göre daha düşük olmasına rağmen deney grubu öğrencileriyle kontrol grubu öğrencilerin son test puanlarındaki artış oranı arasında büyük bir fark çıkmamıştır. Bu sonuca bakarak deney ve kontrol gruplarına uygulanan öğretim programları başarılı sonuç vermiştir şeklinde yordanmaktadır. Kontrol grubuna uygulanan anlatım yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağladığı yine aynı ölçüde deney grubuna uygulanan kavram haritası destekli öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağladığı yapılan test sonuçlarında

görülmektedir. Deney grubuna katılan öğrencilerinin ön testten almış oldukları puanların kontrol grubunu oluşturan katılımcılara göre düşük olması, her iki gruptaki öğrencilerin mevcut bilgilerinin ve hazırbulunuşluk düzeylerinin farklı düzeylerde olduğu anlamına gelmektedir. Öğrencilere son testten 5 hafta sonra uyguladığımız geciktirilmiş son test puanlarının, son test puanlarıyla ortalama değerde olması ve anlamlı bir fark olmaması öğrencilerin kavram haritası destekli öğretim yöntemiyle öğretimi yapılan ders konularını anlamlı bir şekilde öğrendiğini; öğrenme kalıcılığının sağladığını göstermektedir. Son test puan ortalamasının geciktirilmiş son test puan ortalamasına yakın değerde olması deney grubu öğrencilerinin kavram haritası destekli öğretim yöntemiyle öğrendiği bilgi ve kavramları çabuk unutmadığı ve uzun süreli bellekten kolaylıkla geri çağırabildiği şeklinde yordanmıştır (Biçer, 2017).

Deney grubunun ön test-son test, ön test-geciktirilmiş son test başarı testi puanlarına bakıldığında bu çalışma grubuna uygulanan kavram haritası destekli öğretim yönteminin öğrencilerin ders konularını öğrenmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Laçın, 2014). Son test puanlarıyla geciktirilmiş son test puanlarının ön test puanlarına göre artış göstermesi öğrencilerin akademik başarılarını arttırmıştır (Özdemir, 2015). Kontrol grubunun ön test-son test, ön test-geciktirilmiş son test başarı testi puanlarına bakıldığında uygulanan anlatım yönteminin de aynı deney grubundaki öğrencilerde olduğu gibi öğrencilerin ders konularını öğrenmede etkili olduğu ve akademik başarılarını artırdığı görülmektedir. Son test ortalama puanlarıyla ön test ortalama puanları arasında pozitif önde artış olmuştur. Kontrol grubuna uygulanan anlatım yönteminin, deney grubuna uygulanan kavram haritası destekli öğretim yöntemiyle paralel bir şekilde öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde etkilediği sonucu çıkmıştır. Kavram haritası destekli öğretim yönteminin yanı sıra anlatım yöntemiyle de ders konularının öğretiminin yapılması öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlayacaktır şeklinde yordanabilir. Kontrol grubundaki öğrencilerin son test-geciktirilmiş son test puanları arasında anlamlı fark olması, İnsan anatomisi ve kinesiyojoloji ders konularını çabuk unuttuğu ve öğrenme kalıcılığının sağlanmadığı şeklinde yorumlanmıştır (bkz. Tablo 9).

Kontrol grubuna uygulanan anlatım yöntemi sonucunda yapılan geciktirilmiş son test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olması öğrencilerin öğrenilen bilgileri unuttuğu ve öğrenme kalıcılığı sağlanmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır. Kontrol grubunun son test puanları, geciktirilmiş son test puanlarından oldukça yüksektir. Bu sonuç bize anlatım yönteminin ders konularını öğrenmede oldukça yetersiz ve etkisiz olduğu; öğrenme kalıcılığı, akılda tutma anlamlarında kullanılmayan ve tavsiye edilmeyen bir yöntem olduğu sonucunu çıkarmaktadır. Deney grubuna uygulanan kavram haritası destekli öğretim yönteminin sonucundaki geciktirilmiş son test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bu sonuç bize deney grubu öğrencilerin kavram haritasıyla birlikte öğretimi yapılan insan anatomisi ve kinesiyojoloji ders konularını akılda tutmada yüksek oranda etkili olduğu, öğrenme kalıcılığının sağlandığı ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Polat, & Doğan, 2015). Özellikle anlaşılması zor gibi

gözükten ve birçok soyut kavramı bünyesinde barındıran insan anatomisi ve kinesiyojji ders konularının öğrencilerin zihinlerinde anlamlandırarak öğrenmesi ve öğrenme kalıcılığının sağlanarak edinilen bilgilerin unutulmaması, kavram haritası destekli öğretim yönteminin uygulanması gerektiği sonucunu çıkarmıştır (Kırkkılıç, Maden, Şahin, & Girgin, 2011).

Geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım yöntemiyle, öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinden kavram haritası destekli öğretim yönteminin ders konularını öğrenmede etkili olduğu göstermektedir. İnsan Anatomisi ve kinesiyojji ders konularının öğretiminde her iki yöntemde kullanılabilir. Uygulanan iki yöntemde öğrencilerin akademik başarılarına katkı sağladığı düşünülmektedir (bkz. Tablo 10 ve 11).

Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak Spor Bilimleri Fakültesi akademisyenlerinin geleneksel anlatım yönteminin yanı sıra kavram haritası destekli öğretim yöntemini öğretimini yaptıkları derslerde aktif olarak kullanmaları, öğrencilere uygulanan başarı testi puanlarını yükselttikleri ve öğrencilerin akademik başarılarını arttırdıkları sonuçlarına ulaşmamızı sağlamıştır. Zihinsel çağrışım yapma, akılda tutma, mevcut bilgilerle yeni öğrenilen bilgilerin ilişkilendirilip anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi ve öğrenilen yeni bilgilerin zihinde kalıcılığı noktalarında, akademisyenlerin kavram haritası destekli öğretim yöntemi kullanılmaları gerekmektedir. Aynı zamanda çalışmanın öğrenme kalıcılığı boyutunda yüksek düzeyde olumlu sonuçlar vermesi Spor Bilimleri Fakültesi 1. Sınıf öğrenci düzeyi için kavram haritası destekli öğretim yönteminin kullanılabilceği sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Kavram haritası destekli öğretim yöntemi 2021-2022 Akademik Yarıyılı Güz Dönemi Bayburt Üniversitesi Baberti Külliyesinde bulunan Spor Bilimleri Fakültesi'nin 1. Sınıfında öğrenim gören 19 deney grubu öğrencilerine haftada 3 ders saati olmak üzere 14 hafta boyunca uygulanmıştır. Özellikle öğrenme kalıcılığı anlamında olumlu sonuçlar veren çalışmamızı Antrenörlük Eğitimi ve Beden eğitimi ve Spor Eğitimi bölümü öğrencilerine de uygulanması önerilmektedir. Anlamlı öğrenmenin, yani yeni öğrenilen bilgilerin eski öğrenilenlerle yapılandırılarak ve anlamlandırılarak öğrenmenin önemi vurgulanan kavram haritası destekli öğretim yöntemi, sadece insan anatomisi ve kinesiyojji dersi için değil Spor Bilimleri Fakültesinde öğretilen tüm bölümlerin teorik derslerinde kullanılması önerilmektedir. Öğrenilen bilgilerin zihinde yapılandırılması, unutulmaması, hatırlanmasının kolay olması öğrencilerin akademik başarılarını arttıracak ve öğrenme kalıcılığının sağlanarak ileride öğrencilere fayda sağlayacak için kavram haritası destekli öğretim yöntemi Spor Bilimleri Fakültesi İnsan anatomisi ve Kinesiyojji derslerinde kullanılabilir sonucu ortaya çıkmıştır.

### **Çıkar Çatışması**

Bu çalışmada yazarlar arasında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Etik Bildirimi

Bu makalede araştırma sürecinde, dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Bayburt Üniversitesi Etik Kurulu 18/11/2021 tarihli 180 sayılı kararı.

## Kaynakça

- Ausubel, D. P. (1968). *The psychology of ort.ingful verbal learning*. New York: Grune, Stratton, Inc.
- Aydın, A. (2000). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Alfa Basım Yayın.
- Aydoğan, İ. (2017). *Eğitim ve paradigma* (3. Baskı). Harf Yayınları.
- Bayram, A. (2016). Eğitim ile İlgili Temel Kavramlar. V. Sönmez (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* (1. baskı, s. 1-20) içinde. Anı Yayıncılık.
- Biçer, N. (2017). *7. sınıf matematik dersi çokgenler alt öğrenme alanının kavram haritası kullanılarak öğretiminin akademik başarıya etkisi ve öğrenci görüşleri* (Tez No. 461520) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (3. baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (18. baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma teknikleri* (17. baskı). Pegem Akademi.
- Çakan, S. (2021). *Türk eğitim sistemi açısından birey özelliklerinin incelenmesi* (Tez No. 717830) [Doktora tezi, Dicle Üniversitesi-Diyarbakır]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (2. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya* (25. Baskı). Pegem Akademi.
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde program geliştirme* (2 baskı). Meteksan Matbaacılık.
- Eylen Özyurt, B. (2015). Gelişim Konularına Genel Bakış. A. Kaya (Ed.), *Eğitim psikolojisi*. (11. baskı, s. 1- 30) içinde. Pegem Akademi.
- Glesne, C., & Peshkin, A. (1992). *Becoming qualitative researchers*. White Plains. Ny: Longman.

- Gürdal, A., Şahin, F., & Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi ilkeler, stratejiler ve yöntemler* (1. baskı). Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Kaptan, F. (1998). *Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 95-99.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi* (1. baskı). Nobel Yayınevi.
- Kılıç, D. (2004). *Biyoloji eğitiminde kavram haritalarının öğrenme başarısına ve kalıcılığına etkisi* (Tez No. 155473) [Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Kırkılıç, H. A., Maden, S., Şahin, A. ve Girgin, Y. (2011). Kavram haritalarının okuduğunu anlama ve kalıcılık üzerine etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4 (1), 12-18.
- Laçın, F. (2014). *Kavram haritası ve vee diyagramlarının ilköğretim 8. sınıfta istatistik ve olasılık konusunda öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi* (Tez No. 394679) [Yüksek Lisans tezi, Zirve Üniversitesi-Gaziantep]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Mertens, D. M. (2005). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative and mixed methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Novak, J. D., & Gowin, B. (1984). *Concept mapping for meaningful learning. learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Özdemir, F. (2015). *Ortaokul 8.sınıf kareköklü sayılar konusunun öğretiminde kavram haritası kullanımının öğrencinin akademik başarısına ve tutumuna etkisi* (Tez No. 396664) [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi-Elâzığ]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Polat, B. ve Doğan, N. (2015). Vee diyagramı, tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritalarının matematik dersine yönelik tutum ve başarıya etkileri. *Journal of Theory and Practice in Education / Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(3), 851-875.
- Ülgen, G. (1996). *Kavram geliştirme kuramlar ve uygulamalar* (4. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Varış, F. (1998). *Eğitim bilimlerine giriş* (1. Baskı). Alkım Yayınları.
- Willerman, M., & MacHarg, R. A. (1991). The concept map as an advance organizer. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(8), 705-711.
- Yetim, S. (2019). *Mistakes and misconceptions of middle school students about probability: a concept map study. Bartın University Journal of Faculty of Education*, 8(1), 54-81.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. baskı). Seçkin Yayıncılık.

Yılman, M. (2006). *Türkiye’de öğretmen eğitiminin temelleri* (1. Baskı). Nobel Yayıncılık.

### **Extended Abstract**

Although instructor-centered teaching-methods and techniques are used in terms of usefulness and time saving, it is thought that teaching-methods and techniques in which the student is not active do not increase the academic achievement of the students or increase them at a low level. Since the subjects of the Human Anatomy and Kinesiology course contain many abstract concepts and words of Latin origin, it is difficult to understand, keep in mind, and recall the information about the course from long-term memory. For this reason, it is thought that students' structuring of existing information in their minds, associating newly learned information with old information, associating between concepts from long-term memory to short-term memory, will help them learn the course topics easily and increase their academic success.

According to Ausubel (1968), meaningful learning occurs when new information is associated with existing information and integrated in the mind. In rote-based learning, information is taken, recorded and tried to be remembered for later use. As in meaningful learning, there is no mental process, relationship and association between concepts. In other words, new information is not associated with old information and is not interpreted. For this reason, in rote-based learning, it is very difficult to try to keep the information in mind while it is forgotten in a short time. In addition, in rote-based learning, information is not assimilated and therefore not interpreted.

In our study, the research group consisted of 36 students in total, 19 of whom were experimental and 17 were control. While the traditional teaching method was applied to the control group, the concept map supported teaching method was applied to the experimental group. An achievement test was used to collect the necessary data in the scientific and numerical analysis of the research problem and to reveal the effect of concept maps in the teaching of the Human Anatomy and Kinesiology course on the academic achievement and learning permanence of the students. While there was a significant difference between the Mann-Whitney U test analysis results applied to the pre-test results of the experimental and control groups ( $p < 0,05$ ), there was no significant difference between the post-test results ( $p > 0,05$ ). As a result of the Friedman test applied to the pre-test, post-test and delayed post-test scores of the experimental and control groups, a significant difference was found in both groups ( $p < 0,05$ ). Pretest-posttest and pretest-delayed posttest Quade's ANCOVA test results between the experimental and control groups gave similar results and no significant difference was found ( $p > 0,05$ ). These results show us that the methods applied to both

groups increased the academic achievement and positively affected the exam scores of the students; It gives the result that both methods can be used for Human Anatomy and Kinesiology course. While there is a significant difference between the Wilcoxon test results applied to the test results of the control group ( $p < 0,05$ ), there is no significant difference between the Wilcoxon test results applied to the experimental group test results, only the delayed posttest-posttest results ( $p > 0,05$ ). This result gives us the result that the concept map supported teaching method has an effect on learning permanence, prevents students from forgetting the information they have acquired quickly, and that the words and concepts related to the course are remembered.