

**PEDAGOJİK FORMASYON EĞİTİMİ ALAN MATEMATİK VE MUHASEBE  
ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI İLE ZİHİN  
HARİTALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

THE RELATIONSHIP BETWEEN MIND MAPS AND LEARNING APPROACHES OF  
MATHEMATICS AND ACCOUNTING TEACHERS TAKING PEDAGOGICAL  
FORMATION EDUCATION

**Çiğdem ARSLAN**

Doç.Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi  
Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı  
Bursa/Türkiye

<http://orcid.org/0000-0001-7354-8155>

**Zeynep ÖZAYDIN**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen  
Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı  
Bursa/Türkiye

<http://orcid.org/0000-0003-1768-3963>

**Tuba YENİL**

Doktora Öğrencisi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri  
Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı  
Bursa/Türkiye

<http://orcid.org/0000-0003-3457-9586>

**Özet**

Öğrenme yaklaşımlarının, bireylerin öğrenme eylemine karşı sergiledikleri tavırla ilgili olduğu düşünülmektedir. Zihin haritaları ise literatürde yer alan tanımlara bakıldığında öğrenmeyi sağlayan görsel araçlar olarak ele alınabilir. Bireylerin zihin haritası oluştururken tercih ettikleri yöntemlerin ve oluşturdukları zihin haritalarının niteliğinin, öğrenme yaklaşımlarına göre şekillenip şekillenmediği bu araştırmanın problemi olarak belirlenmiştir. Araştırmada, pedagojik formasyon eğitimi alan matematik ve muhasebe öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ile öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm, hazırladıkları zihin haritalarını temel alan bazı değişkenler (zihin haritası puanı, zihin haritası yapım yöntemi) arasındaki ilişkileri ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu pedagojik formasyon eğitimi programında “Özel Öğretim Yöntemleri” dersini alan 59 (21 matematik, 38 muhasebe) öğretmen adayı oluşturmaktadır. Dersin içeriğine yönelik olarak öğretmen adaylarına zihin haritalarının nasıl hazırlanması gerektiği, zihin haritalarını hazırlarken dikkat edilmesi gerekenler hakkında bir anlatım gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan iki ölçme aracından ilki öğretmen adaylarının özel öğretim yöntemleri ile ilgili hazırladıkları zihin haritaları ikincisi ise “Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği”dir. Elde edilen verilerin analizi Bağımsız Örneklemeler T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile gerçekleştirilmiştir. Analizlere ait bulgularda hem matematik hem de muhasebe öğretmen adaylarının derin öğrenme yaklaşımına eğilimli olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda öğretmen adaylarının

öğrenme yaklaşımları ile öğrenim gördükleri bölüm, zihin haritası puanları, zihin haritası yapım yöntemleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Zihin Haritası, Öğrenme Yaklaşımları, Pedagojik Formasyon

### **Abstract**

Learning approaches are thought to be related to the attitude of individuals towards learning. Mind maps, on the other hand, can be considered as visual tools that enable learning when looking at the definitions in the literature. The problem of this research is whether the methods preferred by individuals while creating mind maps and the quality of the mind maps they create are shaped according to their learning approaches. In the research, it was aimed to reveal the relationships between the learning approaches of pre-service mathematics and accounting teachers who received pedagogical formation education and the department they study in, and some variables (mind map score, mind map construction method) based on the mind maps they prepared. The research was carried out in a survey design, which is one of the quantitative research methods. The study group of the research consists of 59 (21 mathematics, 38 accounting) teacher candidates who took the "Special Teaching Methods" course in the pedagogical formation education program. For the content of the course, an explanation was given to the teacher candidates about how to prepare mind maps and what to consider when preparing mind maps. The first of the two measurement tools used in the research is the mind maps prepared by the pre-service teachers about special teaching methods. The second one is the "Learning Approaches Scale" developed by Biggs et al. (2001) and adapted to Turkish by Batı et al. (2010) and ensured its validity and reliability. The scale was applied online to 59 pre-service teachers who constituted the study group of the research. Analysis of the obtained data was carried out with Independent T-Test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA). In the findings of the analysis, it was revealed that both mathematics and accounting teacher candidates were inclined to the deep learning approach. At the same time, no significant difference was found between the learning approaches of the pre-service teachers and the department they studied, their mind map scores and mind map making methods. Finally, a general evaluation was made for the findings and suggestions were made for the studies to be done in this field.

**Keywords:** Mind map, learning approaches, pedagogical formation

### **1.GİRİŞ**

Öğrenme yaklaşımlarına yönelik literatürdeki ilk çalışmalar Marton ve Saljo (1976a; 1976b) tarafından yapılmıştır (Kember ve Harper, 1987). Araştırmacılar, öğrencilerinin akademik bir makaleyi okuma görevini nasıl işe koştuklarını analiz etmişlerdir. Analizler sonucunda öğrencilerinin öğrenmeyi ele alma durumlarında iki temel yapı saptamışlardır ve okuma sırasında anlam arama ve oluşturmaya yönelme durumuna “derin yaklaşım”, olgular arasında ilişki kurmadan bilgiyi olduğu gibi kabul etme durumuna “yüzeysel yaklaşım” ismini vermişlerdir (Marton ve Saljo 1976a; 1976b). Yüzeysel yaklaşım, öğrencinin konuyla minimal düzeyde ilgilenmesi gibi başarıya ulaşmada en hızlı yolu seçme eğilimini tanımlarken (Aharony, 2006) derin yaklaşım, öğrenme materyaline farklı yönlerden bakma gibi üst bilişsel becerileri kullanma eğilimini tanımlar (Biggs, 1984).

Araştırma kapsamında öğrenme yaklaşımları ile arasındaki ilişkilerin sorgulanacağı “zihin haritaları”nı öğrenme yönüyle irdelemekte fayda vardır.

Zihin haritaları 1960’ların sonlarına doğru Tony Buzan tarafından geliştirilmiştir. Zihin haritaları anımsatıcı, analiz edici, yaratıcı ve etkileşimli bir not alma tekniğidir (Buzan ve Buzan, 2015). Zihin haritaları, Biktimirov ve diğerleri (2006) tarafından “fikirlerin ve ilişkilerinin görsel, doğrusal olmayan temsilleri” olarak tanımlanmıştır. Zihin haritaları öğrencinin zihninde oluşturduğu bilgilerin temsil edilmiş şeklidir (Abi-El-Mona ve Adb-l-Khalick, 2008). Literatürde zihin haritalarını “öğrenme” yönüyle ele alan birden fazla tanımla karşılaşmak mümkündür (Pressley vd., 1998; Evrekli ve Balm, 2010; Erdem, 2017). Zihin haritalarının temel amaçlarından biri öğrenmeyi merkeze almasıdır (Pressley vd., 1998). Zihin haritaları, etkili öğrenme ve bilgiye dayalı yapıların ortaya çıkmasına yardımcı olma gibi özellikleri olan görsel araçlardır (Evrekli ve Balm, 2010). Zihin haritaları öğrenme-öğretme sürecinde beynin tüm fonksiyonlarının aktif olarak kullanıldığı, hatırlatmayı kolaylaştıran etkili bir tekniktir (Erdem, 2017). Bu tanımlardan hareketle zihin haritalarının öğrenme için önemli bir temsil, araç, teknik olduğu söylenebilir.

Literatürde öğrenme yaklaşımlarını konu edinen çeşitli çalışmalar yer almaktadır (Cuthbert, 2005; Ekinci, 2010; Kurnaz; 2019; Brown vd., 2015; Lau ve Lim, 2015). Bu çalışmalar ışığında bireylerin öğrenme yaklaşımlarını etkileyen çeşitli değişkenlerden söz edilebilir. Örneğin; öğrenenin geçmiş eğitim yaşantıları, başarı düzeyi, deneyimleri, konuya ilişkin anlayışı gibi (Cuthbert, 2005). Aynı zamanda literatürde öğrenme yaklaşımlarının bazı değişkenlerle arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaç edinmiş çalışmalar yer almaktadır. Ekinci (2010) çalışmasında lisans öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları ile sınıf düzeyi, akademik başarı gibi değişkenlerle ilişkilerini belirlemiştir. Kurnaz (2019) çalışmasında lisans düzeyinde muhasebe derslerinden en az birini alan öğrencilerin öğrenme yaklaşımları ile cinsiyet, yaş, derslere devam durumu gibi bazı değişkenler arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymuştur. Aynı zamanda öğrenme yaklaşımları arasında ciddi fark olmamakla beraber öğrencilerin muhasebe eğitiminde yüzeysel öğrenmeye eğilimli oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Zihin haritaları ile ilgili literatüre bakıldığında da çalışmaların sayıca zengin olduğu görülebilir (Brinkmann, 2003; Miranti ve Wilujeng, 2018; Şimşek vd., 2020; Zvauya vd., 2017; Mutlu vd., 2017; Tuluk, 2020). Brinkmann (2003), çalışmasında zihin haritaları ve kavram haritalarının matematik eğitime uygunluklarını araştırmıştır ve hem zihin haritalarının hem de kavram haritalarının matematik başarısını artırmak için etkili araçlar olabileceği sonucuna ulaşmıştır. Miranti ve Wilujeng (2018) yaratıcı düşünmenin önemine vurgu yaptıkları çalışmalarında zihin haritalarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini önemli ölçüde geliştirebileceğini ortaya koymuşlardır. Mutlu ve diğerleri (2017) sınıf öğretmenlerinin matematik ders programında yer alan bir konudaki bilgi düzeylerinin zihin haritaları üzerinden incelenmesi amaçlandıkları çalışmalarında zihin haritalarının öğretmenlerin alan bilgisinin değerlendirilmesinde etkili bir alternatif ölçme aracı olabileceğini ortaya koymuşlardır. Tuluk (2020), pedagojik formasyon programında öğrenim gören matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgileri ve orta öğretim programı bilgilerini hazırladıkları zihin haritaları üzerinden incelemeyi amaçladığı çalışmasında öğretmen adaylarının kavramlar arasındaki bağlantıları ve görselleri olumlu yönde anlamlandırdıklarını tespit etmiştir.

İlgili literatürün hem öğrenme yaklaşımları hem de zihin haritaları için zenginliğine rağmen bireylerin öğrenme yaklaşımları ile hazırladıkları zihin haritalarını konu edinen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle literatüre katkıda bulunacağı düşünülen mevcut çalışmanın amacı pedagojik formasyon eğitimi alan matematik ve muhasebe öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ile öğrenim gördükleri bölüm, hazırladıkları zihin haritalarını temel alan bazı değişkenler (zihin haritası puanı, zihin haritası yapım yöntemi) arasındaki ilişkileri ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

## 2.YÖNTEM

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseninde yürütülmüştür. Tarama araştırmaları, var olan durumu, var olduğu biçimde nesnel bir yaklaşım ile ortaya koyma prensibini benimser (Karasar, 1999). Araştırmanın çalışma grubunu pedagojik formasyon eğitimi programında “Özel Öğretim Yöntemleri” dersini alan 59 (21 matematik, 38 muhasebe) öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubuna ait demografik özellikler Tablo 1 de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Çalışma grubuna ait demografik özellikler

	Cinsiyet		Toplam	
	Kadın	Erkek		
Bölüm	Matematik	14	7	21
	Muhasebe	29	9	38
	Toplam	43	16	59

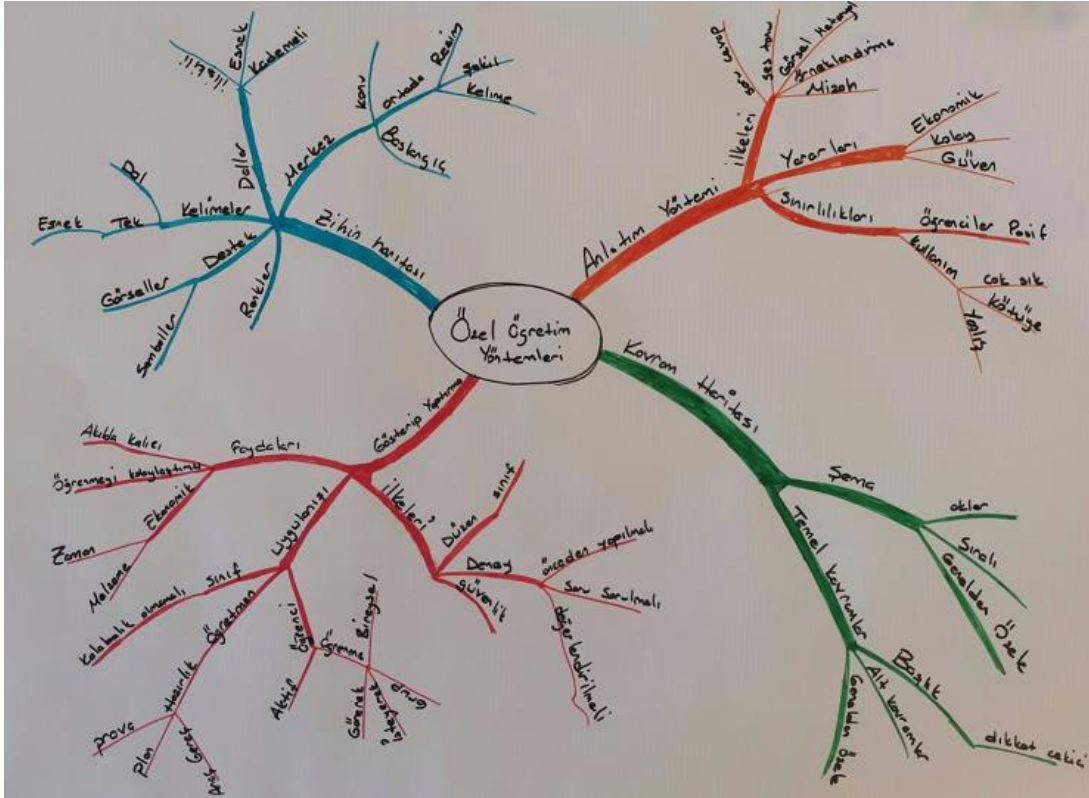
### 2.1. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

İlgili araştırmada iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. İlk veri toplama aracı çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının hazırladığı zihin haritalarıdır. Öğretmen adaylarından zihin haritası hazırlamaları istenmeden önce, ilgili ders kapsamında zihin haritalarına yönelik bir anlatım gerçekleştirilmiştir. Zihin haritalarının nasıl hazırlanması gerektiği, zihin haritalarını hazırlarken dikkat edilmesi gerekenler hakkında bir anlatım gerçekleştirilmiştir. Sonrasında öğretmen adaylarından öğretim yöntemleri konusuna yönelik bir zihin haritası hazırlamaları istenmiştir. Hazırlanan zihin haritalarını değerlendirmek için D'Antoni vd., (2009) tarafından geçerliği güvenilirliği sağlamış değerlendirme rubriği (Tablo 2) kullanılmıştır.

**Tablo 2.** Zihin Haritası Değerlendirme Rubriği

Puanlama
• Kavram bağlantıları (her biri 2 puan)
• Çapraz bağlantılar (her biri 10 puan)
• Hiyerarşiler (her biri 5 puan)
• Örnekler (her biri 1 puan)
• Geçersiz bileşenler (0 puan)
• Resimler (her biri 5 puan)
• Renkler (her biri 5 puan)





Şekil 2. Bir öğretmen adayının kâğıt-kalem ortamında hazırladığı zihin haritası örneği

İkinci veri toplama aracı ise Biggs ve diğerleri (2001) tarafından geliştirilip Batı ve diğerleri (2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliği sağlanan "Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği"dir. Her iki öğrenme yaklaşımı içinde onar ifadenin yer aldığı yirmi maddelik "Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği" 5'li Likert (1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2:Katılmıyorum, 3:Kararsızım, 4:Katılıyorum, 5:Kesinlikle Katılıyorum) tipindedir. Ölçeğin analizi sırasında bireylerin derin öğrenme ve yüzeysel öğrenme yaklaşımından alabilecekleri puanlar en düşük 10 ( $10 \times 1 = 10$ ) ve en yüksek 50 ( $10 \times 5 = 50$ ) olacaktır. Ölçek, araştırmanın çalışma grubunu oluşturan 59 öğretmen adayına online ortamda uygulanmıştır.

Elde edilen verilerin analizi Bağımsız T-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile gerçekleştirilmiştir. Analizler sayesinde öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ile öğrenim gördükleri bölüm, hazırladıkları zihin haritalarını temel alan bir takım değişkenler (zihin haritası puanı, zihin haritası yapım yöntem) arasında istatistiksel bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Bulgular tablolar halinde ifade edilmiştir ve yorumlanmıştır.

### 3.BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular "Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Bulgular" ve "Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımları ve Hazırladıkları Zihin Haritalarını Temel Alan Bazı Değişkenlere İlişkin Bulgular" başlıkları altında ele alınmıştır.

**3.1.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında kullanılan “Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği” derin öğrenme yaklaşımı ve yüzeysel öğrenme yaklaşımı olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarına eğilimli olma düzeylerine ilişkin veriler Tablo 3 de yer almaktadır.

**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarına İlişkin Puanlarının Aritmetik Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Bölüm	Öğrenme Yaklaşımları	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
Matematik	Derin Yaklaşım	21	38,33	5,023
	Yüzeysel Yaklaşım	21	24	4,347
Muhasebe	Derin Yaklaşım	38	39,82	4,975
	Yüzeysel Yaklaşım	38	23,08	6,135

Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarını belirme açısından Çizelge 3 incelendiğinde, matematik öğretmen adaylarının derin öğrenme yaklaşımı puanlarının ortalaması (38,33) yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ortalamasından (24) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, matematik öğretmen adaylarının derin öğrenme yaklaşımına daha eğilimli olduğu söylenebilir. Muhasebe öğretmen adaylarının derin öğrenme yaklaşımı puanlarının ortalaması (39,82) yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ortalamasından (23,08) yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, benzer şekilde muhasebe öğretmen adaylarının da derin öğrenme yaklaşımına daha eğilimli olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları puanlarının öğrenim görülen bölüm değişkenine göre karşılaştırılmasında değişken iki alt boyuta (matematik ve muhasebe) sahip olduğu için bağımsız örneklem t-testi kullanılmış ve anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır.

**Tablo 4.** Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Bölüme Göre Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme Yaklaşımı	Öğrenim Görülen Bölüm	N	A.Ort.	SS	t puanı	p
Derin Yaklaşım	Matematik	21	38,33	5,023	-1,092	0,279
	Muhasebe	38	39,82	4,975		
Yüzeysel Yaklaşım	Matematik	21	24	4,347	0,608	0,546
	Muhasebe	38	23,08	6,135		

Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımı puanlarının öğrenim gördükleri bölüme göre karşılaştırılmasını gösteren Tablo 4 de yer alan t-testi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüm ile derin öğrenme ( $p = 0,279 > 0,05$ ) ve yüzeysel öğrenme ( $p = 0,546 > 0,05$ ) yaklaşımları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**3.2. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımları ve Hazırladıkları Zihin Haritalarını Temel Alan Bazı Değişkenlere İlişkin Bulgular**

Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımı puanlarının “zihin haritası puanı” ve “zihin haritası yapım yöntemi” değişkenlerine göre karşılaştırılmasında değişkenler ikiden fazla alt boyuta sahip olduğu için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış ve anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır.

Analizler yapılmadan önce öğretmen adaylarının zihin haritalarından aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerleri (Tablo 5) hesaplanmıştır.

**Tablo 5.** Öğretmen Adaylarının Zihin Haritalarından Aldıkları Puanların Aritmetik Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Öğrenim Görülen Bölüm	Min. Zihin Haritası Puanı	Maks. Zihin Haritası Puanı	Zihin Haritası Puanları Aritmetik Ortalaması	Zihin Haritası Puanları Standart Sapması
Matematik	33	496	163	117
Muhasebe	38	499	126	81

Ardından zihin haritalarından alınan puanlar minimum ve maksimum puanla sınırlandırılarak ortalamanın bir standart sapma altı ve bir standart sapma üstü ile zayıf-orta-yüksek olarak gruplandırılmıştır.

**Tablo 6.** Öğretmen Adaylarının Zihin Haritası Puanına Göre Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme Yaklaşımı	Zihin Haritası Puanı	N	A.Ort.	SS	F puanı	p	
Matematik	zayıf	2	37	1,4			
	Derin Yaklaşım	17	37	5,1	0,984	0,393	
	yüksek	2	43	5,6			
	Yüzeysel Yaklaşım	zayıf	2	19	2,8		
		orta	17	25	4	3,284	0,061
		yüksek	2	20	1,4		
Muhasebe	zayıf	2	45	2,8			
	Derin Yaklaşım	31	39	5,1	1,213	0,309	
	yüksek	5	40	3,4			
	Yüzeysel Yaklaşım	zayıf	2	21	7		
		orta	31	22	6,1	1,132	0,336
		yüksek	5	26	5,6		

Zihin haritası puanı değişkenine göre, matematik öğretmen adaylarının hem derin öğrenme yaklaşımı puanlarının ( $p = 0,393 > 0,05$ ) hem de yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ( $p = 0,061 > 0,05$ ) anlamlı bir farklılık göstermediği Tablo 6 da görülmektedir. Bulgular muhasebe öğretmen adaylarında da farklı p değerlerinde (derin yaklaşım için  $p = 0,309 > 0,05$  yüzeysel yaklaşım için  $p = 0,336 > 0,05$ ) aynı sonucu vermektedir.

**Tablo 7.** Öğretmen Adaylarının Zihin Haritası Yapım Yöntemine Göre Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme Yaklaşımı	Zihin Haritası Yapım Yöntemi	N	A.Ort.	SS	F puanı	p
Derin Yaklaşım	Kâğıt-Kalem	41	39	4,6		
	Dijital Ortam	7	37	6,7	0,622	0,541
	Her ikisi de	11	39	5,1		
Yüzeysel Yaklaşım	Kâğıt-Kalem	41	22	5,4		
	Dijital Ortam	7	21	5,2	2,997	0,058
	Her ikisi de	11	26	5		

Zihin haritası yapım yöntemi değişkenine göre, öğretmen adaylarının hem derin öğrenme yaklaşımı puanlarının ( $p = 0,541 > 0,05$ ) hem de yüzeysel öğrenme yaklaşımı puanlarının ( $p = 0,058 > 0,05$ ) anlamlı bir farklılık göstermediği Tablo 7 de görülmektedir.



#### 4.SONUÇ VE TARTIŞMA

Mevcut araştırma zihin haritalarının öğrenmeyi sağlayan bir araç olmasını gerekçe göstererek, matematik ve muhasebe öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları ile hazırladıkları zihin haritalarını temel alan bazı değişkenler arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymuştur. Mevcut araştırmanın çalışma grubunun pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarından oluşması ve konusunun kapsamında zihin haritalarının yer ediyor olması Tuluk (2020) tarafından yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Elde edilen bulgular öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının öğrenim gördükleri bölüme göre değişmediğini göstermektedir. Bu durumun sebebi muhasebe eğitiminin teorik bilgilerle sınırlı olmayıp problem çözme, analitik düşünme ve takım halinde çalışma gibi yetenekleri de içermesiyle (Kaytmaz-Balsarı ve Aslantürk, 2007) matematik eğitimine benzerlik göstermesi olabilir. Aynı zamanda hem matematik hem de muhasebe öğretmen adaylarının derin öğrenme yaklaşımına eğilimli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu Kurnaz (2019) tarafından ortaya koyulan muhasebe eğitimi alan lisans öğrencilerinin yüzeysel öğrenmeye eğilimli oldukları bulgusu ile örtüşmemektedir. Bu duruma Kurnaz (2019)'ın çalışma grubunun lisans eğitimi aşamasında olan öğrencilerden oluşması, mevcut araştırmadaki çalışma grubunun ise lisans eğitimi tamamlamış meslek hayatına atılmış öğretmen adaylarından oluşması sebep gösterilebilir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu ise öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının, hazırladıkları zihin haritalarını temel alan bazı değişkenlere (zihin haritası puanı, zihin haritası yapım yöntemi) göre farklılık göstermediği olmuştur. Literatürde öğrenme yaklaşımlarını zihin haritaları ile beraber konu edinen herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması sebebiyle mevcut çalışma bu yönüyle farklı çalışmalarla kıyaslanamamıştır. Ancak öğretmen adaylarına ilgili ders kapsamında zihin haritalarına yönelik olarak kısa süreli bir anlatım gerçekleştirilmiş olması, öğretmen adaylarının zihin haritası yapımını tam olarak içselleştirememiş olmaları bu durumun sebebi olabilir.

Bu araştırma kapsamında zihin haritalamanın öğretmen adaylarına öğretilmesi hususunun önemli bulunmasının gerekçelerinden biri Brinkmann (2003)'ın zihin haritalarının matematik özelinde de olsa başarının artırılmasını sağlayan etkili araçlar olduğunu ortaya koymasıdır. Bu sebeple gerek öğretmen adaylarına gerekse farklı çalışmalarda tercih edilecek farklı çalışma gruplarında, zihin haritalarına yönelik bir araştırma gerçekleştirilmeden önce daha kapsamlı bir eğitim verilmesi gerekli görülmekte ve önerilmektedir.

**KAYNAKÇA**

Abi-El-Mona, I., & Adb-El-Khalick, F. (2008). The influence of mind mapping on eighth graders' science achievement. *School Science and mathematics*, 108(7), 298-312.

Aharony, N. (2006). The use of deep and surface learning strategies among students learning English as a foreign language in an Internet environment. *British Journal of Educational Psychology*, 76(4), 851-866.

Bati, A. H., Tetik, C., & Gürpınar, E. (2010). Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği Yeni Şeklini Türkçeye Uyarlama ve Geçerlilik Güvenirlilik Çalışması. *Türkiye Klinikleri. Tıp Bilimleri Dergisi*, 30(5), 1639.

Biggs, J. B. (1984). Learning strategies, student motivation patterns, and subjectively perceived success. *Cognitive strategies and educational performance*, 111-134.

Biggs, J., Kember, D., & Leung, D.Y.P. (2001). "The Revised Two-Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F". *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149.

Biktimirov, Ernest N., and Linda B. Nilson. (2006). "Show them the money: Using Mind Mapping in the Introductory Finance Course." *Journal of Financial Education*, pp. 72-86.

Brinkmann, A. (2003). Graphical knowledge display–mind mapping and concept mapping as efficient tools in mathematics education. *Mathematics Education Review*, 16(4), 35-48.

Brown Dr, S., White, S., Wakeling, L., & Naiker, M. (2015). Approaches and Study Skills Inventory for Students (ASSIST) in an Introductory Course in Chemistry. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 12(3), 6.

Buzan, T. ve Buzan, B., *Zihin Haritaları Yaratıcılığınızı Ortaya Çıkarır Hafızanızı Güçlendirir Hayatınızı Değiştirir*, translated by Gürcan Tercanlı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 2015.

Cuthbert, P. F. (2005). The student learning process: learning styles or learning approaches. *Teaching in Higher education*, 10, 2, 235-249.

D'Antoni, A. V., Zipp, G. P., & Olson, V. G. (2009). Interrater reliability of the mind map assessment rubric in a cohort of medical students. *BMC Medical Education*, 9(1), 1-8.

Ekinci, N. (2010). Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 34(151).

Erdem, A. (2017). Mind Maps as a Lifelong Learning Tool. *Universal Journal of Educational Research*, 5(n12A), 1-7.

Evrekli, E. ve Balım, A. G. (2010). The effect of use of mind mapping and concept cartoons in science and technology education on students' academic achievements and inquiry learning skill perceptions. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 76-98.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Ankara/ Nobel Yayınevi, 1999.

Kaytmaz Balsarı Çağnur ve Aslantürk Banu Esra, (2007), "Kavram Haritaları ve Muhasebe Eğitimi, Yönetim Muhasebesi Uygulaması", XXVI. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya.

Kember, D. ve Harper, G. (1987). Approaches to studying research and its implications for the quality of learning from distance education. *Journal of Distance Education*, 16, 35-46.

Kurnaz, E. (2019). Muhasebe Eğitimi Alan Lisans Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımları Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 237-254.

Lau, Y., & Lim, S. (2015). Learning approaches in accounting education: Towards deep learning. *Management Science Letters*, 5(9), 861-866.

Marton, F. ve Saljo, R. (1976b). On Qualitative Differences In Learning-II Outcome As A Function Of The Learner's Conception Of The Task. *British Journal of Educational Psychology*, 46 :115–127.

Marton, F. ve Saljo, R.(1976a). On qualitative differences in learning-I outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4–11

Miranti, M. G., & Wilujeng, B. Y. (2018). Creative thinking skills enhancement using mind mapping. In 1st International Conference on Social, Applied Science and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2017) Creative (Vol. 112, pp. 39-42).

Mutlu, Y., Deniz, D., & Polat, S. (2017). Sınıf öğretmenlerinin geometrik cisimler ve şekiller konusundaki bilgi düzeylerinin zihin haritaları üzerinden incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4742-4752.

Pressley, M., Van Etten, S., Yokoi, L., Freebern, G., & VanMeter, P. (1998). *The metacognition of college studentship: A grounded theory approach*. In J. D. D. J. Hacker & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in theory and practice* (pp. 347–367). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Şimşek, F. Ş., Bekereci, Ü., & Hamzaoğlu, E. (2020). Zihin Haritası Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Fen Tutumları Üzerine Etkisi: Mayoz ve Mitoz. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(2), 921-940.

Tuluk, G. (2020). Pedagojik Formasyon Programındaki Matematik Öğretmen Adaylarının Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Zihin Haritaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(3), 1541-1557.

Zvauya, R., Purandare, S., Young, N., & Pallan, M. (2017). The use of mind maps as an assessment tool in a problem based learning course. *Creative Education*, 8(11), 1782-1793.