

Economics and Administration, Tourism and Tourism Management, History, Culture, Religion, Psychology, Sociology, Fine Arts, Engineering, Architecture, Language, Literature, Educational Sciences, Pedagogy & Other Disciplines in Social Sciences

Vol:4, Issue:21
sssjournal.com

pp.3424-3433
ISSN:2587-1587

2018
sssjournal.info@gmail.com

Article Arrival Date (Makale Geliş Tarihi) 04/07/2018 | The Published Rel. Date (Makale Yayın Kabul Tarihi) 20/08/2018
Published Date (Makale Yayın Tarihi) 20.08.2018

**EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN YÜRÜTÜCÜ BİLİŞ BECERİLERİNİN
ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ¹**

*INVESTIGATION OF UNIVERSITY STUDENTS' METACOGNITIVE SKILLS IN TERMS
OF VARIOUS VARIABLES*

Doç. Dr. Hasan Güner BERKANT

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü,
hgberkant@gmail.com, Kahramanmaraş/Türkiye

Zeynep ERMEYDAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü,
zeynepermeydan@gmail.com, Kahramanmaraş/Türkiye

Doç. Dr. Gülay BEDİR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü,
gulaybedir@hotmail.com, Kahramanmaraş/Türkiye

ÖZ

Araştırmanın genel amacı, eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu evrenden kolay ulaşılabilir örneklem yoluyla belirlenen 411 öğrenciden oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Yürütücü Biliş Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre sınıf düzeyi değişkenine göre 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin yürütücü biliş becerileri 1. sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek iken, 3. sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin ise 2. sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Branş değişkenine göre, fen bilimleri öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin yürütücü biliş becerileri sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği bölümlerindeki öğrencilere kıyasla anlamlı biçimde daha yüksektir. Genel not ortalaması değişkenine göre ortalaması 3-3.49 arasında olan öğrencilerin yürütücü biliş becerileri ortalaması 0-1.99 arasında, 2-2.49 arasında ve 2.50-2.99 arasında olanlara kıyasla anlamlı biçimde daha yüksektir. Ayrıca cinsiyet değişkeni ve mezun olunan lise türü değişkenine göre öğrencilerin yürütücü biliş becerileri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yürütücü biliş becerileri, Eğitim fakültesi öğrencileri, Öğretmen adayları.

ABSTRACT

The main purpose of this research is to investigate university students' metacognitive skills in terms of various variables. This is a descriptive research which is based on correlational survey model. The population of the research consisted of the students attending to Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Education during 2016-2017 educational years. The sample included 411 students determined from this population by using convenience sampling technique. "The Scale of Metacognitive Skills" was used to collect data. The findings of the analyses for class level variable show that junior and senior students' metacognitive skills are significantly higher than freshman students' metacognitive skills while junior students' metacognitive skills are significantly higher than sophomore students' metacognitive skills. The findings of the analyses for branch variable indicate that science teacher candidates' metacognitive skills are significantly higher than classroom teachers candidates' and Turkish teachers candidates' metacognitive skills. The findings of the analyses for grade point average show that the students whose grade point

¹ Bu çalışma 2. Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kongresi'nde (2017) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

average is between 3-3.49 have significantly higher than the students whose grade point average is between 0-1.99, between 2-2.49, and between 2.50-2.99. Also, there is no significant difference between students' metacognitive skills in terms of their genders and the high school type they graduated from.

Key Words: Metacognitive skills, Faculty of education students, Teacher candidates.

1. GİRİŞ

Düşünme becerilerini kullanabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlayan eğitim sistemlerinde, bireyin kendi zihinsel yapısının farkında olması ve bu farkındalığı kullanarak öğrenme süreçlerini kontrol etmesi gerekmektedir. Düşünmeyi öğrenmek, nasıl düşünmesi gerektiğini bilmenin yanı sıra düşünme süreçlerini yönetmeyle de ilgilidir. İnsanın doğuştan gelen düşünme potansiyelinin doğru biçimde geliştirilebilmesi ve kullanılabilmesi, formal eğitimdeki eğitim programı, okul, öğretmen gibi faktörlerin düşünmeyi ve farkındalığı destekleyecek biçimde düzenlenmesini ve uygulanmasını gerektirmektedir.

Düşünmeyi destekleyen günümüz eğitim programlarının amaçlarından biri, gerek öğrenciler gerekse öğretmenlerin kendi düşünceleri ile ilgili yüksek bir bilince sahip olmalarını sağlamaktır. İnsan türünü tanımlayan "*Homo sapiens sapiens*" ifadesi düşündüğünün üstüne düşünebilen anlamına gelmektedir. İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerden biri de üstbilgi (metacognition) ya da yürütücü biliş kapasitesidir (Costa, 2016). Yürütücü biliş, bilişsel süreçleri açıklamaya çalışan ve bu süreçlerde anlam kazanan bir kavramdır. Her ne kadar bilişin "üstü" ve "ötesi" olarak ifade edilse de, yürütücü biliş, bilişten ayrı olarak konumlandırılmaz. Yürütücü biliş kavramı ilk olarak John Flavell tarafından kullanılmış olup, Flavell'e (1979) yürütücü biliş, bireyin kendisi ve bilişsel etkenler, görevler, etkinlikler ya da stratejiler ve bunların beraberce bilişsel bir girişimin sonuçlarını nasıl etkileyeceğine dair kayıtlı bilgisi ya da inançları olarak tanımlanmıştır. Yürütücü biliş, bireyin bilişsel davranışlarının farkında olması, bu farkındalık sayesinde bilişsel etkinliklerini değerlendirilmesi ve vardığı sonuçlara göre bilişsel süreçlerini yönlendirmesi ile ilgilidir. Bu anlamda yürütücü biliş, bilişin oluşması, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesinde itici bir güç olarak kabul edilebilir.

Biliş, birçok zihinsel, ruhsal, fizyolojik ve kültürel değişkenlerle ilişkili son derece dinamik bir süreçtir (Akpunar, 2011). Biliş olarak adlandırılan zihinsel faaliyetler, bir gözlem, olay veya durumdan edinilen izlenimleri yorumlama veya dönüştürme sürecidir (Yazıhan, 2014). Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü'nde (Gülovalı ve Odabaş, 2011) biliş, "İnsan beyninin algılama, öğrenme, anlama, düşünme, tasarlama, sorun çözme, çözümlenme, birleştirme ve değerlendirme gibi zihinsel süreçlerin tümü." olarak ifade edilirken, Türk Dil Kurumu (2017) sözlüğünde ise "Canlının, bir nesne veya olayın varlığına ilişkin bilgili ve bilinçli duruma gelmesi." olarak tanımlanmaktadır. Senemoğlu'na (1998) göre biliş, herhangi bir şeyin farkında olma ve onu anlama iken, yürütücü biliş, herhangi bir şeyi öğrenmeye ek olarak onu nasıl öğrendiğinin de farkında olma ve nasıl öğrendiğini bilmedir. Yürütücü biliş bilgisi, kişinin kendisi ve diğerleri hakkında bilişsel ajanlar, görevler, eylemler veya stratejiler ve bunlarla nasıl etkileşime girdiğine ilişkin her tür girişimin sonuçlarını nasıl etkilediği hakkındaki bilgisidir. Yürütücü bilişe ilişkin deneyimler, girişim sırasında ortaya çıkan bilinçli bilişsel ya da duyuşsal yaşantılarla ilgilidir (Flavell, 1979).

Yürütücü biliş; öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme, bellek gibi bilişsel süreçleri izlemek ve kontrol altına almak için kullanılan bir terimdir. Yürütücü biliş ile öğrenme, bellek, düşünme, problem çözme ve akıl yürütme gibi süreçlerin bağlantıları ve yürütücü bilişin bu tür süreçler üzerindeki etkileri uzun süredir incelenmektedir (Karakelle, 2012). Yürütücü biliş, bilgiyi işleme sürecinde bilgi depoları ile bilişsel süreçlerin bir bütünlük içerisinde işlenmesini sağlamaktadır. Ayrıca, yürütücü biliş bireysel nitelik taşımaktadır ve öğrenen bireyler sahip oldukları bilişsel yapı ile dikkat, algı, tekrar, kodlama ve geri getirme gibi bilişsel süreçleri denetleme, düzenleme ve yönlendirmektedir (Çeliköz, Erişen ve Şahin, 2012).

Yürütücü biliş, bireyin düşünce veya öğrenme süreçleri hakkında bir takım bilinçliliğe sahip olduğu anlamına gelir (Hrvojevic, Obadovic, Cvjeticanin ve Bogdanovic, 2016). Ayrıca yürütücü biliş becerine sahip olan öğrenciler kendi öğrenmelerin sorumluluğunu almada diğer öğrencilere göre daha başarılıdırlar (Pintrich, 2002). Bilişini, yürütücü bilişini ve motivasyonunu düzenleyen öğrenciler akademik başarı ve performans yönünden daha iyi neticeler elde etmektedirler (Sağırılı, Çiltaş, Azapağası ve Demir, 2010). Yürütücü biliş becerilerinin öğrencilere kazandırılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin kendilerinin bu beceriye sahip olmaları beklenir ve bu becerilerin kazandırılması sağlanmalıdır. Bu durumda öğretmenler ne kadar çok yürütücü biliş yaşantısı kazanırsa yürütücü biliş becerisi de o kadar artar, hangi durumlarda hangi stratejiyi kullanarak doğru öğrenmeleri gerçekleştirebileceğini bilir ve öğrenme ortamlarını buna göre kontrol edebilir (Senemoğlu, 1998). Biliş ve öğrenme çalışmalarının gittikçe artan önemi göz önüne

alındığında öğretmenler, yürütücü bilişte yer alan mekanizmaların anlaşılmasından ve bunu kullanmayı teşvik etmekten en çok yararlanacak olanlardır (Kuhn ve Dean, 2004).

Yürütücü biliş ile ilgili alanyazında çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır: Sökmen ve Kılıç (2015), sınıf öğretmeni adaylarının yürütücü biliş, düşünme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Hilawani (2016), çalışmasında gerçek yaşamdaki yürütücü biliş ile çalışma becerileri ve alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma ile incelemiştir. Alkan ve Erdem (2012), öğretmen adaylarının öğrenim görülen program türüne göre bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi temel boyutlarındaki düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Tuncer ve Kaysi (2013), öğretmen adaylarının üstbilişsel düşünme becerileri açısından değerlendirilmesi adlı bir çalışma yapmışlardır. Baltacı ve Akpınar (2011), web tabanlı öğretimin öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeyine etkisini araştırmışlardır. Sperling, Howard, Staley ve Dubois (2010) araştırmalarında yürütücü biliş ve öğrenme yapılarını incelemişlerdir. Çalışkan (2010), çalışmasında öğrenme stratejileri öğretiminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş bilgisine, yürütücü biliş becerilerini kullanmaya ve başarıya etkisini incelemiştir. Altındağ (2008), eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerini incelemiştir. Ektem (2007), çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Georghiadis (2004), yürütücü biliş ile ilgili yaklaşık 30 yıllık alanyazına ait bir dönemi araştırmıştır. Benzer şekilde Rampp ve Guffey, (1999) çalışmasında yürütücü biliş ile ilgili alanyazın araştırması yapmış ve yürütücü biliş öğretimi için başarılı modellerin birkaç örneğini incelemişlerdir. Brown (1984) ise çalışmasında yürütücü bilişle ilgili çalışmaları ve yürütücü bilişi inceleyerek yürütücü bilişin eski sorunlara yeni bir bakış getirip getirmediğini irdelemiştir. Doran ve Cameron (1995), sınıf ortamındaki bilişsel yaklaşımlar üzerine bir araştırma yapmışlardır.

Yapılan araştırmalarda genel anlamda üst bilişsel yapı ya da yürütücü biliş becerilerini kullanmanın bireylerin kendi öğrenmelerinin farkında olmalarına ve kendi öğrenme ortamını düzenlemelerine yardımcı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bireyin öğrenmelerini kontrol etmeleri ve ortamı buna göre düzenlemeleri için öncelikle ne düzeyde yürütücü biliş becerisine sahip olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, öğretmen adayları olarak eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgiyi edinme farklılıkları, öğrenme stratejileri, bilgiye ulaşma yolunda tercih edilen yöntemler gibi zihinsel süreçleri içeren yürütücü biliş becerilerinin incelenmesinin, yeni nesil öğretmenlerde bulunması beklenen kendi öğrenmelerinin farkında olma ve öğrenmelerinin kontrolünü yapabilme gibi becerilerin öğretmen adaylarına kazandırılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yürütücü biliş süreçlerini etkili biçimde kullanabilen öğretmen adaylarının, öğretmenlik mesleğini icra ederken kendi öğrencilerinin bilişsel süreçlerinin yönlendirilmesinde de etkili olabileceği ileri sürülebilir. Bu bağlamda, bu araştırmanın problem cümlesi "Eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin çeşitli değişkenlerle ilişkisi nedir?" şeklinde ifade edilebilir.

2.ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın genel amacı, eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri arasında; (a) cinsiyete göre, (b) sınıf düzeyine göre, (c) bransa göre, (d) mezun olunan lise türüne göre, (e) genel not ortalamasına (GNO) göre anlamlı farklılık var mıdır?

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi bilgilerine yer verilmiştir.

3.1.Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlandığından araştırma ilişkisel tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. İlişkisel tarama modelleri, iki ve daha çok sayıdaki bağımlı ve bağımsız değişken arasında birlikte değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Wood ve Brink, 1998). Çalışmada öğretmen adaylarının yürütücü biliş becerileri bağımlı değişken olarak, öğretmen adaylarının cinsiyeti, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, branşları, mezun oldukları lise türü ve GNO ise bağımsız değişkenler olarak incelenmiştir.

3.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise bu evrenden belirlenen 411 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklemini oluşturan öğrencilerin araştırmacıların görev aldığı fakülte de öğrenim görmeleri, örneklemin kolay ulaşılabilir örnekleme yoluyla belirlenmesini sağlamıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Örnekleme Ait Demografik Özellikler

DEĞİŞKENLER		f	%
Cinsiyet	Kız	338	82.2
	Erkek	73	17.8
	Toplam	411	100
Branş	Fen bilimleri öğretmenliği	190	46.2
	Sınıf öğretmenliği	174	42.3
	Türkçe öğretmenliği	47	11.4
	Toplam	411	100
Sınıf düzeyi	1. Sınıf	128	31.1
	2. Sınıf	100	24.3
	3. Sınıf	89	21.7
	4. Sınıf	94	22.9
	Toplam	411	100
Mezun olunan lise türü	Genel lise	155	37.7
	Anadolu-Fen Lisesi	197	47.9
	Meslek-Anadolu Öğretmen-İmam Hatip Lisesi	44	10.7
	Toplam	396	96.4
GNO	0-1.99	24	5.8
	2-2.49	84	20.4
	2.5-2.99	164	39.9
	3-3.49	113	27.5
	3.50-3.99	23	5.6
	Toplam	408	99.3

Tablo 1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun kız öğrencilerden oluştuğu, fen bilimleri öğretmenliği bölümünde ve birinci sınıfta öğrenim gördükleri, Anadolu-Fen lisesi mezunu oldukları ve genel not ortalamalarının 2.5-2.99 arasında olduğu görülmektedir.

3.3.Veri Toplama Aracı

Araştırmada öğrencilerin yürütücü biliş becerilerini ölçmek amacıyla "Yürütücü Biliş Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır. Altındağ (2008) tarafından geliştirilen ve tek boyutlu bir yapıya sahip ölçekte yürütücü biliş becerilerini ölçmeye yönelik 30 madde yer almaktadır. Ölçekteki maddeler beşli Likert tipinde olup "Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Tamamen Katılıyorum" seçeneklerine sahiptir. Altındağ (2008) ölçeğin tamamına ait Cronbach alpha değerini .94 olarak hesaplamıştır. Bu çalışmanın verileri ile yeniden hesaplanan Cronbach alpha değeri ise .93 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre ölçeğin güvenilir olduğuna karar verilmiştir. Yürütücü biliş ölçeğinin yanı sıra öğrencilerin cinsiyetlerini, sınıf düzeylerini, branşlarını, genel not ortalamalarını ve mezun oldukları lise türlerini belirlemeye yönelik soruların yer aldığı kişisel bilgiler formu da kullanılmıştır.

3.4.Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma ile ilgili veriler, "Yürütücü Biliş Becerileri" ölçeğinin Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde 2016-2017 eğitim-öğretim yılında öğrenim görmekte olan 411 öğrenciye öğrenim gördükleri sınıflarda araştırmacılar tarafından uygulanması ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü ANOVA, LSD, Mann Whitney U-testinden yararlanılmıştır. Anlamlı farklılığın derecesini belirlemek için eta-kare hesaplaması yapılmıştır. Eta-kare (η^2), 0 ile 1 arasında değer alabilir ve bu değer .01, .06 ve .14 olması sırasıyla küçük, orta ve geniş etki büyüklüğü olarak yorumlanır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2010).

4.BULGULAR

Bağımsız gruplar t-testi analizinde Levene testine göre gruplar arasında homojenlik bakımından anlamlı fark bulunduğu tespit edildiğinden ($F=8,115$ $p<.05$), öğrencilerin yürütücü biliş becerileri puanlarının cinsiyet

değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını test etmek amacıyla yapılan Mann Whitney-U testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Üniversite Öğrencilerinin Yürütücü Biliş Becerilerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kız	338	209.31	70746.5	11218.5	.224
Erkek	73	190.68	13919.0		

Tablo 2’de görüldüğü gibi, üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanları cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır, $U=11024.5$, $p > .05$.

Üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanlarının sınıf düzeyi değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Üniversite Öğrencilerinin Yürütücü Biliş Becerileri Puanlarının Sınıf Düzeyi Değişkenine ANOVA Sonuçları

Sınıf Düzeyi	N	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	η^2
1	128	109.50	14.89	Gruplararası	2537.46	3	845.82	3.571	.014*	3>1	0.03
2	100	110.48	12.99	Gruplarıçi	96393.90	407	236.84			3>2	
3	89	115.49	13.79	Toplam	98931.37	410				4>1	
4	94	114.13	19.33								
Toplam	411	112.09	15.53								

* $p < .05$

Tablo 3’de görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanları arasında sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır, $F(3,407)= 3.571$, $p < .05$. Etki büyüklüğü dikkate alındığında, yürütücü biliş becerilerinin %3 oranında sınıf düzeyine bağlı olduğu belirtilebilir. Bu değere göre sınıf düzeyinin yürütücü biliş becerileri üzerinde düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir. Anlamlı farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre 3. sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş beceri puanları ($\bar{X}=115.49$) 1. sınıf öğrencilerinin puanlarından ($\bar{X}=109.50$) ve 2. sınıf öğrencilerinin puanlarından ($\bar{X}=110.48$) anlamlı biçimde daha yüksektir. 4. sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş beceri puanları ise ($\bar{X}=114.13$) 1. sınıf öğrencilerinin puanlarından ($\bar{X}=109.50$) anlamlı biçimde daha yüksektir.

Üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanlarının branş değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Üniversite Öğrencilerinin Yürütücü Biliş Becerileri Puanlarının Branş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Branş	N	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	η^2
FBÖ	190	114.61	14.65	Gruplararası	2341.96	2	1170.98	4.94	.008*	FBÖ>SÖ	0.02
SÖ	174	110.29	16.10	Gruplarıçi	96589.40	408	236.73			FBÖ>TÖ	
TÖ	47	108.61	15.55	Toplam	98931.37	410					
Toplam	411	112.09	15.53								

* $p < .05$ FBÖ: Fen Bilimleri Öğretmenliği, SÖ: Sınıf Öğretmenliği, TÖ: Türkçe Öğretmenliği

Tablo 4’de görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanları arasında branş değişkenine göre anlamlı fark bulunmaktadır, $F(2, 408)= 4.94$, $p < .05$. Etki büyüklüğü dikkate alındığında, yürütücü biliş becerilerinin %2 oranında branş değişkenine bağlı olduğu belirtilebilir. Bu değere göre branşın yürütücü biliş becerileri üzerinde düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir. Anlamlı farklılığın kaynağını belirleyebilmek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre, fen bilimleri öğretmenliği öğrencilerinin yürütücü biliş beceri puanları ($\bar{X}=114.61$) sınıf öğretmenliği öğrencilerinin ($\bar{X}=110.29$) ve Türkçe öğretmenliği öğrencilerinin ($\bar{X}=108.61$) puanlarından anlamlı biçimde daha yüksektir.

Üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanlarının mezun olunan lise türü değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Üniversite Öğrencilerinin Yürütücü Biliş Becerileri Puanlarının Mezun Olunan Lise Türü Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Mezun Olunan Lise	N	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ort.	F	p
GL	155	111.19	16.99	Gruplararası	451.082	2	5.541	.933	.394
AL-FL	197	112.07	13.54	Gruplariçi	94995.953	393	241.720		
ML-AÖL-İHL	44	114.81	18.40	Toplam	95447.035	395			
Toplam	396	112.03	15.54						

GL: Genel lise, AL: Anadolu lisesi, FL: Fen lisesi, ML: Meslek lisesi, AÖL: Açıköğretim lisesi, İHL: İmam hatip lisesi

Tablo 5’de görüldüğü gibi, üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanları arasında öğrencilerin mezun oldukları lise türü değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır, $F(2,393) = .933$, $p > .05$.

Üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanlarının GNO değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Üniversite Öğrencilerinin Yürütücü Biliş Becerileri Puanlarının GNO Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

GNO	N	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ort.	F	p	Anlamlı Fark	η^2
(1)0-1.99	24	105.83	16.72	G.arası	3761.5	4	940.39	3.98	.003*	4>1	0.04
(2)2-2.49	84	109.30	14.17	G.içi	95005.1	403	235.74			4>2	
(3)2.5-2.99	164	111.37	14.78	Toplam	98766.7	407				4>3	
(4)3-3.49	113	116.28	16.47								
(5)3.50-3.99	23	114.17	16.31								
Toplam	408	112.13	15.57								

* $p < .05$

Tablo 6’da görüldüğü gibi üniversite öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri puanları arasında GNO değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır, $F(4,403) = 3.98$, $p < .05$. Etki büyüklüğü dikkate alındığında, yürütücü biliş becerilerinin %4 oranında GNO değişkenine bağlı olduğu belirtilebilir. Bu değere göre GNO’nun yürütücü biliş becerileri üzerinde düşük düzeyde etkili olduğu görülmektedir. Anlamlı farklılığın kaynağını belirleyebilmek amacıyla yapılan LSD sonucuna göre, GNO’su 3-3.49 arasında olan öğrencilerin yürütücü biliş beceri puanları ($\bar{X}=116.28$) GNO’su 0-1.99 arasında olan öğrencilerin puanlarından ($\bar{X}=105.83$), GNO’su 2-2.49 arasında olan öğrencilerin puanlarından ($\bar{X}=109.30$) ve GNO’su 2.50-2.99 arasında olan öğrencilerin puanlarından ($\bar{X}=111.37$) anlamlı biçimde daha yüksektir.

5.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Cinsiyet, öğretmen adaylarının yürütücü biliş becerileri üzerinde etkili bir değişken değildir.
- ✓ Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça, yürütücü biliş becerileri de genel olarak artmaktadır.
- ✓ Fen bilimleri öğretmen adaylarının yürütücü biliş becerileri sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği bölümlerindeki öğrencilere kıyasla daha fazladır.
- ✓ Mezun olunan lise türü, öğretmen adaylarının yürütücü biliş becerilerini etkilememektedir.
- ✓ 3-3.49 arasında not ortalamasına sahip öğrencilerin yürütücü biliş becerileri, bundan daha düşük not ortalamasına sahip öğrencilerin yürütücü biliş becerilerinden daha fazladır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre cinsiyet değişkeni öğrencilerin yürütücü biliş becerileri üzerinde etkili değildir. Bu sonuca göre bireyin kendi öğrenmelerini farketmesi, düzenlemesi ve kontrol altına alması açısından cinsiyete dayalı özelliklerin etkisinin olmadığı düşünülebilir. Bu durumun nedeni olarak kız ve erkek öğrencilerinin aldıkları eğitimin cinsiyet özellikleri farklılığına dayalı olmamasından kaynaklandığı belirtilebilir. Araştırma sonucu ile benzer şekilde Ağbuğa (2017), kız ve erkek üniversite öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin karşılaştırılması çalışmasında, öğrencilerin bilişötesi genel puanlarının örgütlenme ve değerlendirme alt boyutlarında cinsiyet değişkeninin etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Diğer bir çalışmada Okçu ve Kahyaoğlu (2007), ilköğretim öğretmenlerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin belirlenmesini amaçladıkları çalışmalarından elde ettikleri sonuca göre öğretmenlerin bilişötesi öğrenme stratejileri cinsiyetlerine göre anlamlı biçimde farklılaşmamaktadır. Ancak, araştırma bulgularının aksine Altındağ (2008), eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi konulu tezinde sınıf öğretmenliği bölümü, fen ve matematik alanlar eğitimi bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin yürütücü biliş becerileri arasında kız öğrenciler lehine anlamlı fark olduğunu belirlemiştir. Aynı şekilde Bağçeci, Döş ve Sarıca (2011), ilköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık

düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi konulu çalışmalarında üstbilişsel farkındalığın iki bileşeninden biri olan bilişsel düzenleme becerileri açısından kız öğrencilerin bilişsel düzenleme becerilerinin daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Benzer biçimde Dilci ve Kaya (2012), dördüncü ve beşinci sınıflarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından inceledikleri çalışmalarında kadın öğretmenlerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin erkek öğretmenlerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sınıf düzeyi değişkenine göre üçüncü sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin, birinci ve ikinci sınıflardan, dördüncü sınıfların ise birinci sınıflardan daha yüksek olduğu belirlendiğinden, genel anlamda sınıf düzeyi arttıkça yürütücü biliş becerilerinin arttığı sonucuna varılabilir. Araştırma sonucu ile benzer şekilde, Altındağ (2008) sınıf öğretmenliği ile fen ve matematik alanlar eğitimi bölümü birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş puanları arasında dördüncü sınıftakiler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bu durumun, üst sınıflarda bireysel farklılıkları dikkate alan, uygulamaya dönük derslerin verilmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Gelişimsel özellikler açısından üniversite öğrencilerinin ergenlik döneminde olduğu dikkate alındığından, bu dönemdeki bireyler mantıksal düşünme, hipotez kurma ve test etme, problem çözme gibi becerileri etkili biçimde kullanabilmeye başlarlar. Ayrıca ergenler, din, etik, yaşam, siyaset, iş dünyası, sosyal ilişkiler gibi durumlara yönelik sorgulayıcı düşünme becerilerini devreye koyabilirler (Ahioglu-Lindberg, 2011). Bu bağlamda, geç ergenlik dönemindeki (18-21 yaş) (Parlaz, Tekgül, Karademirci ve Öngel, 2012) üniversite öğrencilerinde birinci sınıf ile dördüncü sınıf arasında oluşan dört yaşlık farkın ve verilen eğitimin oluşturduğu hazırbulunmuşluğa paralel olarak meydana gelen bilişsel değişiklikler bu durumun açıklayıcısı olabilir. Çalışmada ulaşılan ve üst sınıflara doğru yürütücü biliş becerisinin arttığına ilişkin sonuç, eğitim sürecinin nicel boyutu açısından ele alınırsa, eğitimin belli bir süreden sonra yürütücü biliş becerileri üzerinde olumlu etkiler yaptığını düşüncesi de ileri sürülebilir. Araştırma bulgularının aksine Demir ve Özmen (2011), üniversite öğrencilerinin üstbiliş ölçeğinin kontrol edilemezlik ve tehlike boyutunda beşinci sınıfların ortalamasının dördüncü, üçüncü, ikinci ve birinci sınıflardan düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Branş değişkenine göre fen bilimleri öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği bölümü öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu durumun bölüm derslerindeki bazı etkinlik farklılıklarından (laboratuvar çalışmaları, deneyler yoluyla hipotezlerin test edilmesi, mantıksal düşünme ve problem çözme uygulamaları gibi) kaynaklandığı düşünülebilir. Senemoğlu'na (1998) göre bilişsel süreçler, çoklu öğretim modellerinin ve araçlarının etkili bir şekilde kullanılması ile gelişebilir. Urena, Cooper ve Stevens (2010), çalışmalarında kimya bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerine işbirlikçi öğrenme yoluyla işlenen derslerde öğrencilerin yürütücü biliş becerilerinin daha fazla geliştiği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırma sonucu ile benzer bir şekilde Ersözülü ve Çobanlı (2013), çalışmasında öğrencilerin bilişötesi öğrenme stratejileri ile matematiksel muhakeme becerileri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu, öğrencilerin bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri arttıkça matematiksel muhakeme becerilerinin de arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Fen bilimleri öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerin diğer bölümlere kıyasla deneysel anlamda sorgulayıcı düşünme süreçlerini daha çok kullanmalarını gerektiren etkinliklerle yüzleştikleri görülmektedir. White ve Frederiksen (2009), çalışmalarından elde ettikleri bulgulara göre öğretim yöntemlerinin sorgulama temelli ve yürütücü biliş özellikleri dikkate alınarak hazırlanması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Fen bilimleri ile yürütücü biliş arasındaki ilişkiyi dikkate alan David ve Orion (2013), çalışmalarında yürütücü bilişin fen bilimine yerleştirilmesi konusunda yürütücü bilişle ilişkin öğrenmenin fen programının ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Zohar ve Barzilai (2013), ERIC veri tabanında indekslenen 178 çalışmanın sistematik analizini yaptıkları çalışmadan elde ettikleri bulgulara göre, fen bilimleri eğitiminde yürütücü biliş alanının büyüme ve genişleme halinde olduğuna vurgu yapmışlardır.

Çalışmada mezun olunan lise türü değişkeni ile yürütücü biliş becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum mezun olunan lise eğitim kurumlarının farklı öğretim programlarını kullanmalarının yürütücü biliş becerilerini farklılaştırmada üzerinde yeterince etkili olmadığını göstermektedir. Bu sonuç bir bakıma, Türk Milli Eğitimi'nin temel ilkelerinden olan ve öğrencilerin üst eğitim kademelerine yetenek, beceri, ilgi, akademik başarı gibi bireysel farklılıklarına göre yerleştirilmesine odaklanan "yönelme" ilkesinin işlevselliğinin gözden geçirilmesini de gerektirebilir. Araştırma sonucu ile benzer şekilde Tuncer ve Kaysi (2013), öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerileri arasında öğrenim görülen üniversiteye göre anlamlı düzeyde bir fark olmadığı yönündedir. Bu sonuç, farklı kurumlarda yer alan öğrenciler arasında bilişsel süreçler bakımından farklılıklar oluşturulmadığı şeklinde de yorumlanabilir.

Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuca göre öğrencilerin GNO'ları arttıkça yürütücü biliş becerileri de artmaktadır. GNO'nun akademik başarının göstergesi olduğu düşünüldüğünde, bu sonuç başarılı öğrencilerin sahip olduğu akademik bilgi ile bilişsel yapının kontrolü için gerekli olan beceriler arasında bir ilişki olduğunu gösterebilir. Thamraksa (2005), çalışmasında akademik anlamda başarılı ve başarısız öğrenciler arasındaki temel farkın yürütücü biliş becerisinden kaynaklandığını ve yürütücü biliş becerisine sahip öğrencilerin herhangi bir öğrenme sırasında ne yapılacağını ve ne yapılmayacağını bilen öğrenciler olduğunu belirtmiştir. Ayrıca yürütücü bilişin kalıtsal olmadığını ve öğretmenler tarafından planlama, gözlemlene ve değerlendirme stratejileri ile geliştirilerek öğretilebileceğini belirtmiştir. Bir diğer çalışmada Sökmen ve Kılıç (2015), öğretmen adaylarının yürütücü biliş düzeyleri, düşünme stillerinin bazı alt boyutları ve GNO değişkeni arasında pozitif yönde ilişkiler belirlemişlerdir. Düşünme stillerinin tüm alt boyutlarının birlikte yürütücü biliş düzeyini yordama gücünün anlamlı düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlar, ayrıca yürütücü biliş düzeylerinin de GNO'yu yordama gücünün de anlamlı olduğunu belirlemişlerdir.

Akademik başarının yürütücü biliş becerisini artırmasının tersine yürütücü biliş becerisindeki artışın akademik başarıyı yükselttiğine dair araştırma sonuçları da mevcuttur. Çalışkan (2010), öğrenme stratejileri öğretiminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yürütücü biliş bilgisine, yürütücü biliş becerilerini kullanmaya ve başarıya etkisini incelemiştir. Deneysel modele göre yaptığı çalışmada, öğrenme stratejileri öğretiminin öğrencilerin yürütücü biliş becerilerini kullanmada etkili olduğu ve yürütücü biliş becerilerinin kullanılmasının da akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ektem (2007), çalışmasında ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol gruplarının kullanıldığı çalışmada sonuç olarak öğrencilerin erişimlerinde, yürütücü biliş becerilerinde ve matematik dersine yönelik tutumlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir. Bu durumun nedenlerinin ise yürütücü biliş stratejilerinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin problem çözmenin önemini anlama, problemi anlama, plânlı çalışma, sürecini kontrol etme ve farkında olma becerilerini kazanmalarından kaynaklandığını belirtmiştir. Baird (1986), 64 öğrenciye altı aylık bir süreçte yürütücü biliş stratejilerini kullanarak ders işlenmiş ve değerlendirmeleri de bilişsel stratejiler kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen sonuca göre öğrenciler öğrenme süreçlerinde daha bilinçli ve sorumlu davranışlar sergilerken, kendi öğrenmelerini kontrol eder hale gelmişlerdir.

Uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik olarak şu önerilerde bulunulabilir:

- ✓ Çalışmada örneklemin öğretmen adaylarından oluşmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin öğrencilere bilişsel süreçlerinde koçluk yapabilmeleri ve bu noktada rol model olabilmeleri için öncelikle kendi bilişsel süreçlerini yönetebilen profesyoneller olarak yetişmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin bu beceriye sahip olmaları için de, eğitim fakültesinde uygulanan eğitim programlarının bu beceriyi kazandırabilecek kazanımlara, konulara, etkinliklere ve ölçme yöntemlerine göre düzenlenmesi gerektiği düşünülmektedir.
- ✓ Çalışmada sınıf düzeyi arttıkça yürütücü biliş becerilerinin arttığı belirlenmiştir. Bu sonuca göre öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ile paralel olarak artacak biçimde bireysel sorumluluk almalarını ve kendi bilişsel süreçlerini yönlendirmelerini destekleyecek programların uygulanması önerilebilir.
- ✓ Çalışmada GNO'su yüksek olan öğrencilerin yürütücü biliş becerilerinin GNO'su düşük olan öğrencilerden daha fazla olduğu sonucuna varıldığından, GNO'u düşük olan öğrencilerin yürütücü biliş becerilerinin artırılabilmesi için gerekli etkinlikler düzenlenebilir.
- ✓ Çalışmada fen bilimleri öğretmenliği bölümü öğrencilerinin yürütücü biliş becerilerinin sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği bölümü öğrencilerinden daha yüksek olduğu sonucuna varıldığından, sınıf ve Türkçe öğretmenliği bölümlerindeki öğrencilerin projeler, araştırma-inceleme gibi aktif öğrenmeyi ve yürütücü biliş kullanmalarını sağlayan çalışmalar yapmaları sağlanabilir.
- ✓ Bu araştırma, yürütücü bilişin öğretmenlik mesleği açısından önemli bir değişken olduğu düşüncesi ile eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Başka bir çalışma ile diğer fakülte öğrencilerinin yürütücü biliş özellikleri üzerinde betimsel ya da deneysel çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Çalışmada öğrencilerin yürütücü biliş becerileri nicel yöntemlerle belirlendiğinden, başka bir çalışmada karma model içerisinde öğrencilerin yürütücü biliş becerilerine ilişkin gözlemler yapılabilir.

KAYNAKÇA

Ağbuğa, B. (2017). Kadın ve erkek üniversite öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin karşılaştırılması. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(3), 2149-5939.

- Ahioglu-Lindberg, E. N. (2011). Piaget ve ergenlikte bilişsel gelişim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(1), 1-10.
- Akpınar, B. (2011). Biliş ve üstbiliş (metabiliş) kavramlarının zihin felsefesi açısından analizi. *Turkish Studies*, 6(4), 353-365.
- Alkan, F., & Erdem, E. (2012). Öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalıklarına ilişkin bir çalışma. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25.
- Altındağ, M. (2008). *Hacettepe Üniversitesi eğitim fakültesi öğrencilerinin yürütücü biliş becerileri*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bağçeci, B., Döş, B., & Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Baird, J. R. (1986). Improving learning through enhanced metacognition: A classroom study. *European Journal of Science Education*, 8(3), 263-282.
- Baltacı, M., & Akpınar, B. (2011). Web tabanlı öğretimin öğrenenlerin üstbiliş farkındalık düzeyine etki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 319-333.
- Brown, G. (1984). Metacognition: New insights into old problems? *British Journal of Educational Studies*, 32(3), 213-219.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2010). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi.
- Costa, L. (2016). Düşünmeyi destekleyen eğitim programları. A. C. Ornstein, E. F. Pajak ve S. B. Ornstein (Ed.), *Eğitim Programlarında Güncel Sorunlar* (s.205-210) (çev. N. T. Bümen). Ankara: Pegem Akademi.
- Çalışkan, M. (2010). *Öğrenme stratejileri öğretiminin yürütücü biliş bilgisine, yürütücü biliş becerilerini kullanmaya ve başarıya etkisi*. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Çeliköz, N., Erişen, Y., & Şahin, M. (2012). Bilişsel öğrenme kuramları. Kaya, Z. (Ed.), *Öğrenme ve Öğretme Kuramlar, Yaklaşımlar, Modeller* (s.47-70). Ankara: Pegem Akademi.
- David, A. B., & Orion, N. (2013). Teachers' voices on integrating metacognition into science education. *International Journal of Science Education*, 35(18), 3161-3193.
- Demir, Ö., & Özmen, S. (2011). Üniversite öğrencilerinin üstbiliş düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(3), 145-160.
- Dilci, T., & Kaya, S. (2012). 4 ve 5. Sınıflarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 247-267.
- Doran, C., & Cameron, R. J. (1995). Learning about learning: Metacognitive approaches in the classroom. *Educational Psychology in Practice*, 11(2), 15-23.
- Ektem, I. (2007). *İlköğretim 5. sınıf matematik dersinde uygulanan yürütücü biliş stratejilerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi*. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ersözlü, Z., & Çobanlı, H. (2013). Öğretmen Adaylarının matematiksel muhakeme becerileri ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri arasındaki ilişki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 205-221.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Georghiades, P. (2004). From the general to the situated: Three decades of metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(3), 365-383.
- Gülovalı, Ç., & Odabaş, A. (2011). *Türkçe bilim terimleri sözlüğü sosyal bilimler*. Ankara: TÜBA.
- Hilawani, A. Y. (2016). Metacognition in real life situations and study skills and habits: Two types of processes. *International Journal of Progressive Education*, 12(1), 73-89.

- Hrvojevic, M. P., Obadovic, D .Z., Cvjeticanin, S., & Bogdanovic, I. (2016). Fostering primary school students' metacognition using project-based learning. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 4, 123-126.
- Karakelle, S. (2012). Üstbilişsel farkındalık, zekâ, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı arasındaki bağlantılar. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 37(164), 238-250.
- Kuhn, D., & Dean, D. Jr. (2004). Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into Practice*, 43(4), 268-273.
- Okçu, V., & Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(6), 129-146.
- Parlaz, A. E., Tekgül, N., Karademirci, E., & Öngel, K. (2012). Ergenlik dönemi: Fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. *Turkish Family Physician*, 3(4), 10-17.
- Pintrich, P. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219-225.
- Rampp, L. C., & Guffey, J. S. (1999). *Metacognition: A new implementation model for learning*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED440088.pdf> adresinden 15.06.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Sağırılı, M., Çiltaş, A., Azapağası, E., & Zehir, K. (2010). Yükseköğretimin öz düzenlemeyi öğrenme becerilerine etkisi (Atatürk Üniversitesi örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 587-596.
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Özsen.
- Sökmen, Y., & Kılıç, D. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının yürütücü biliş, düşünme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1109-1126.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R., & Dubois, N. (2010). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10(2), 117-139.
- Thamraksa, C. (2005). Metacognition: A key to success for EFL learners. *BU Academic Review*, 4(1), 95-99.
- Tuncer, M., & Kaysi, F. (2013). Öğretmen adaylarının üstbiliş düşünme becerileri açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Education*, 2(4), 44-54.
- Türk Dil Kurumu (2017). *Bilimsel terimler sözlüğü*. <http://www.tdk.gov.tr> adresinden 25.10.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Urena, S., Cooper, M., & Stevens, R. (2010). Enhancement of metacognition use and awareness by means of a collaborative intervention. *International Journal of Science Education*, 33(3), 323-340.
- White, B. Y., & Frederiksen, J. R. (2009). Inquiry, modeling, and metacognitions: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16(1), 3-118.
- Wood, M. J., & Brink, P. J. (1998). Correlational designs. In P. J. Brink & M. J. Wood (Eds.), *Advanced Design in Nursing Research* (pp.160-177). USA: Sage.
- Yazıhan, N. T. (2014). Beyin zihinsel faaliyetlere nasıl yol açar-aracılık eder. Smith, E. ve Kosslyn, S. (Ed.), *Bilişsel Psikoloji* (s.1-48) (çev. M. Şahin). Ankara: Nobel yayınevi.
- Zohar, A., & Barzilai, S. (2013). A review of research on metacognition in science education: Current and future directions. *Studies in Science Education*, 49(2), 121-169.