

## Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Üstbilis Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi<sup>1</sup>

Sevim Sevgi<sup>2</sup>

Melek Çağlıköse<sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: March  
29/ 29 Mart 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 28/ 28 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 139-157

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: Sevim Sevgi

[sevimsevgi@erciyes.edu.tr](mailto:sevimsevgi@erciyes.edu.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışma, altıncı sınıfa devam eden ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerileri ile cinsiyet, okul yeri, anne ve babanın öğrenim seviyesi arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmanın verileri Kayseri ilinin merkezinden rastgele seçilen 2 ilçede bulunan rastgele seçilen 6 ortaokulda altıncı sınıfa devam eden 624 öğrenciden genel tarama yöntemi ile toplanmıştır. İlköğretim öğrencileri için geliştirilen Bilisüstü Ölçeği (BÖ) ve araştırmacılar tarafından eklenen kişisel bilgi formu ile birlikte altıncı sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Verilerin analizi parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U ile yapılmıştır (p<0,05). Çalışmanın sonucunda, altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri benzer çıkmaktadır. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan çevrelerde bulunan okullara devam eden altıncı sınıf öğrencilerinin lehine üstbilis becerileri yüksek çıkmaktadır. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin annelerinin öğrenim seviyesi lise ve üzeri ise bu öğrencilerin üstbilis becerileri annesinin öğrenim seviyesi liseden aşağıda olan öğrencilere göre daha yüksektir. Babanın öğrenim seviyesi üniversite ve üzeri ise altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin ortalamasında anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Çalışmanın sonuçları doğrultusunda eğitimsel önermeler ve ilerideki çalışmalar için öneriler paylaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Üstbilis, ortaokul, matematik, cinsiyet, anne-baba öğrenim seviyesi.

### Suggested APA Citation /Önerilen APA Atf Biçimi:

Sevgi, S., & Çağlıköse, M. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(1), 139-157.

<http://dx.doi.org/10.30703/cije.546885>

<sup>1</sup> Bu makale (13-15 Eylül 2018) tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde düzenlenen 2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresi kapsamında sözlü bildiri olarak sunulmuştur. Bu makale ikinci yazarın yüksek lisans tezi kapsamında yazılmıştır. Erciyes Üniversitesi Bilimsel Projeler Koordinatörlüğünce SYL-2018-8001 kodlu proje kapsamında desteklenmektedir.

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Kayseri/Türkiye Assist. Prof. Dr., Erciyes University, Faculty of Education, Mathematics and Science Education Department, Kayseri/Turkey

e-mail: [sevimsevgi@erciyes.edu.tr](mailto:sevimsevgi@erciyes.edu.tr), [sevimsevgi@gmail.com](mailto:sevimsevgi@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6611-5543>

<sup>3</sup> Öğretmen, Erciyes İmam Hatip Ortaokulu, MEB, Kayseri/Türkiye Teacher, Ministry of National Education, Kayseri/Turkey

e-mail: [melekcaqlikose@gmail.com](mailto:melekcaqlikose@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6631-5257>

## Analysis of Sixth Grade Students' Metacognition Beliefs in Terms of Some Variables

### Abstract

This study analyzed the relationship between sixth grade students' metacognition beliefs and some variables such as gender, schools' location, mother's and father's education level. In this research, survey method was used to collect data from 624 sixth grade students who were attending to six middle schools in Kayseri. "Metacognition Scale" (MS) which is developed for 5-8 grade students and "demographics information part" which was added by the researcher were administered to students. Non-parametric tests, Kruskal Wallis and Mann-Whitney U, were used to analyze data ( $p < 0.05$ ). The result of the study indicated that metacognitive beliefs for sixth grade students were similar for both female students and male students. Schools' location makes a significant difference for the sixth grade students' metacognition beliefs in favor of schools in the higher socio-economic neighborhood. Sixth grade students whose mothers have an education level higher than high school have higher metacognitive abilities than other students. Fathers' education level which is above the university makes significant mean difference of the sixth-grade students' metacognition abilities. The results of the study were discussed according to educational implications and future studies.

**Keywords:** Metacognition, Middle School, Mathematics, Gender, Mother-Father Education Level.

### Giriş

Flavell (1976, 1979) öğrencilerin matematik problemleri çözerken nasıl ve ne düşündüğünü anlamak için yaptığı araştırmayla üstbilis kavramını ortaya koymuştur. Flavell (1979) öğrenme süreçlerinin bilişsel kontrol yeteneğinin altında yatan üstbilis bileşenlerini üstbilis bilgi, üstbilis deneyimler ve üstbilis yetenekleri olmak üzere üç kısımda incelemiştir. Üstbilis bilgi, kişinin öğrenme ve deneyimlerindeki değişimler veya fikirlerdir (Aktamış ve Uça, 2010). Üstbilis deneyimler bilişsel süreçleri etkileyen duyuşsal bileşenlerdir ve üstbilis yetenekleri bilişsel süreçleri kontrol etmek için gönüllü olduğu süreçler olarak tanımlanmaktadır (Desoete ve Özsoy, 2009). Öğrenciler üstbilis becerilerini geliştirebilirlerse kendi öğrenme çıktılarını geliştirmeleri mümkün olacaktır (Thomas, 2003). Alan yazındaki çalışmalar, üstbilis becerilerini geliştirerek öğrencilerin kendi fikirlerini ve diğer öğrenciler tarafından dile getirilenleri anladığını ve öğretilen materyallerin daha iyi anlaşılmasını sağlamak için anlayışlarının nasıl ilerlediğinin farkında olduğunu göstermiştir (Beeth, 1998; Blank, 2000; Hennessey, 1993; Georghades, 2004; Thomas ve McRobbie, 2001; Yürük, 2005).

Alan yazında üstbilis becerisi ile birçok değişken arasında ilişkiler incelenmiştir. Bu değişkenler cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, anne ve babanın öğrenim durumu ve meslek durumu olarak öne çıkmaktadır. Bunlardan örneğin sosyo-ekonomik yapı fazlaca karmaşık bir yapıya sahiptir. Şirin'e (2005, aktaran Zhao, Valcke, Desoete, Zhu, Sang ve Verhaeghe, 2014) göre sosyo-ekonomik yapıyı annenin öğrenim düzeyi, babanın öğrenim düzeyi, annenin-babanın mesleği, ev gereçleri veya refah düzeyi olarak tanımlayabiliriz. Üstbilis becerileri ile sosyo-ekonomik değişkenler gibi çevresel faktörler arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır (Pappas, Ginsburg ve Jiang, 2003). Schommer (1990) anne ve babanın öğrenim düzeyi artıkça çocuklarından evde sorumluluk alma, daha bağımsız düşünme ve hareket etme yönündeki beklentilerinin arttığını ifade etmiştir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda,

Memiş ve Arıcan (2013), Türkçe'ye çevirisi ve uyarlaması Özsoy (2007) tarafından yapılan "Üstbilis Bilgi ve Beceri Ölçeği" (MSA-TR) ile Matematik Başarı Testini 387 beşinci sınıf öğrencisine uygulayarak matematiksel üstbilis düzeylerini cinsiyet ve başarı değişkenleriyle incelemişlerdir. Kız öğrencilerin lehine üstbilis becerilerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Oğuz ve Kutlu-Kalender (2018) ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerilerini cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıfa göre incelemişler ve kız öğrencilerin üstbilis becerilerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Alan yazında altıncı sınıf seviyesi hariç her sınıf düzeyi için cinsiyet, okul yeri ve anne-baba öğrenim seviyesi değişkenleri dikkate alınarak yapılan incelemeler mevcuttur. Ortaokul altıncı sınıf öğrencilerin somut aşamadan soyut aşamaya geçtikleri aşama olarak ve öğrencilerin daha bağımsız düşünmeye başlamalarından dolayı üstbilis becerilerinin incelenmesi önemlidir.

Bu çalışmada ortaokul altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilis becerilerinin cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesi değişkenleri olmak üzere incelenmesi amaçlanmıştır. Alt araştırma problemleri:

- Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?
- Altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerileri devam ettikleri okulun yerine göre farklılaşmakta mıdır?
- Altıncı sınıfa devam eden öğrencinin anne ve babanın öğrenim seviyelerinde üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?

Bu çalışmanın sonuçlarının altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerini etkileyen faktörleri inceleyen çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, üstbilis becerileri ileriye dönük becerilerin ve akademik başarıların belirlenmesinde önemli bir faktör olduğundan ortaokul öğrencilerinin üstbilis becerilerinin geliştirilmesinde ve öğrencilerin üstbilis becerilerinin artırılmasına yönelik uygulamalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

### Yöntem

Bu çalışmada, ölçekten elde edilen verilerin nicel analizi ile var olan durumu saptamak amacıyla Karasar'ın (2018) belirttiği tarama modellerinden genel tarama modeli kullanılmıştır. Genel tarama modelinde, kişiler anket doldurur ya da tutumları, ilgileriyle alakalı görüşmeler yapılır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Bu çalışmada, genel tarama yöntemi kullanılarak, altıncı sınıf öğrencilerin üstbilis beceri seviyelerinin bazı değişkenler açısından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığı istatistiksel verilere dayalı olarak betimlenmiştir.

### Örneklem

Çalışmanın örneklemini, 2017-2018 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Kayseri ili Talas ve Melikgazi ilçelerinde 6 farklı okulda öğrenim gören 312 (%50) kız, 305 (%48,9) erkek, toplamda 624 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin okullara göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için Kayseri il Milli Eğitim Müdürlüğünden anket uygulama izinleri ve Erciyes Üniversitesi Etik Kurulunda uygulama izinleri alınmıştır.

Tablo 1  
Okullara Göre Öğrenci Sayıları, Yüzdeleri ve Cinsiyetleri

Okul Adı			Eksik Veri		Cinsiyet	f
	n	Yüzde (%)	n	Yüzde (%)		
1	60	%100			Kadın	30
					Erkek	30
2	143	%96,6	5	%3,4	Kadın	79
					Erkek	64
3	141	%100	0		Kadın	63
					Erkek	78
4	135	%99,3	1	%0,7	Kadın	66
					Erkek	69
5	90	%98,9	1	%1,1	Kadın	48
					Erkek	42
6	48	%100			Kadın	26
					Erkek	22

### Veri Toplama Araçları

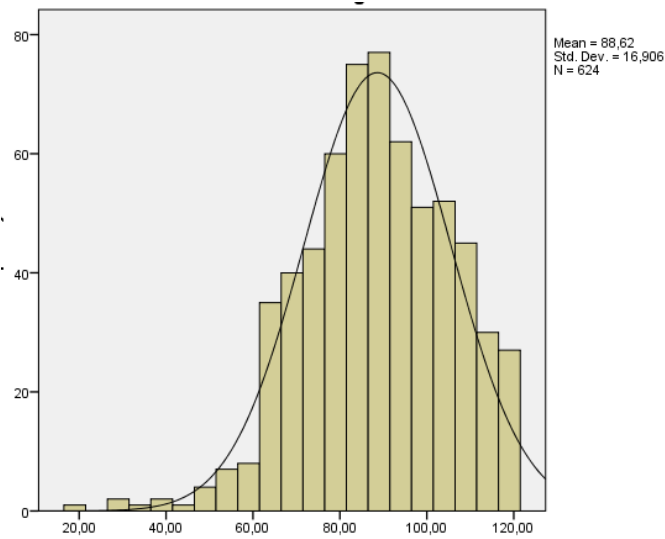
Çalışmada, altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerini tespit ederek, cinsiyet, okul yeri, anne ve babanın öğrenim durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen Bilişüstü Ölçeği (BÖ) ile araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu eklenilerek kullanılmıştır. Ölçeğin kullanımına yönelik izinler araştırmacıdan alınmıştır. Kişisel bilgi formu cinsiyet, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu maddelerinden oluşmaktadır. Bilişüstü Ölçeğinde dörütlü Likert tipi (1= Hiç, 2= Bazen, 3= Sık sık, 4=Her zaman) 30 madde bulunmaktadır. BÖ'den alınabilecek puanlar 30 ile 120 arasında değişmektedir. Alınan puan artıka üstbilis becerileri artmaktadır. Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) ölçeği 426 ortaokul öğrencisine uygulayarak ölçeğin güvenilirlik katsayısını 0,96 olarak bulmuşlardır. Mevcut çalışmada Bilişüstü Ölçeğinin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,922 bulunmuştur.

### Verilerin Analizi

Bilişüstü ölçeğinden ve kişisel bilgi formundan elde edilen veriler SPSS 24 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlere başlamadan önce verilerin normal dağılımını incelemek için tüm veriler kullanılarak Kolmogorov-Smirnov analizi yapılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2012). Kolmogorov-Smirnov testinin Tablo 2'de verilen sonuçlarına göre  $D(624) = 0,038$ ,  $p = 0,031$ , veri normal dağılım göstermediğinden analizlerde parametrik olmayan yöntemler uygulanmıştır (Green ve Salkind, 2016). Örneklem 200 kişiden fazla olduğundan normallik testinden sapmalar olabilir. Bursal (2017) normallik testinin ihlal oranı aşırı değilse ihmal edilebileceğini ve parametrik testler ile devam edilebileceğini savunmaktadır. Tablo 2'de verilen normallik testi sonuçlarında ( $p > 0,001$ ) ihlal oranı yüksek olduğundan normallik sayıltısı sağlanamamıştır. Şekil 1'de üstbilis beceri toplam puanının histogram grafiğinde de verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir. Tablo 2'de verilen normallik testi sonucu ve Şekil 1'de verilen histogram grafiğinin basıklık çarpıklığı doğrultusunda parametrik olmayan testleri ile devam edilmiştir.

Tablo 2  
Normallik Testi

Üstbilis Ölçeği	İstatistik	sd	p
Toplam	,038	624	,031



Şekil 1. Üstbilis becerilerinin histogram grafiği

Mann-Whitney U testi üstbilis becerisinin cinsiyet açısından incelenmesinde ve Kruskal-Wallis analizleri üstbilis becerisinin okullar arası farklılık, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaşmasını incelenmesi için kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testi ile alt gruplar arası farklar şekiller aracılığıyla ve ikililere Mann-Whitney U testinin ikili gruplar halinde uygulanmasıyla bakılmıştır. Analizlerde Alpha değeri 0,05 olarak alınmıştır.

### Varsayımlar ve Sınırlılıklar

Bu çalışmada; öğrencilerin araştırmaya gönüllü olarak katıldıkları varsayılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarının yeterli olduğu varsayılmıştır. Etkinlik süresince öğrencilerin birbirlerini etkilemedikleri ve her öğrencinin bireysel çözüm yaptığı varsayılmıştır.

Çalışma 2017-2018 eğitim öğretim yılı Kayseri ili Melikgazi ve Talas ilçelerinde bulunan 6 ortaokula devam eden 624 altıncı sınıf öğrencisi ile sınırlıdır. Çalışmanın verileri sadece bir ölçek ile toplanmıştır. Üstbilis becerileri daha karmaşık veriler olduğundan farklı anketlerle daha detaylı olarak incelenmelidir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri sadece kendi cevapları anket verilerine dayalı olarak ölçülmesi de çalışmanın kısıtlamasıdır. İleride yapılacak çalışmalarda bu kısıtlamanın önüne geçmek için mülakatlar yoluyla daha öğrencilerin üstbilis becerileri detaylı olarak ölçülebilir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin verilerinin yanı sıra öğretmenlerden ve ailelerden veri toplanarak verilerin üçgenlemesi (triangulation) yapılabilir. Anket sorularının genel üstbilis becerilerini ölçmesi de çalışmayı kısıtlamaktadır. Üstbilis ölçme soruların konu ve öğrenme alanına özgü olarak yönlendirilmesi bu kısıtlamanın önüne geçecektir.

### Bulgular

Çalışmanın amacı doğrultusunda üstbilis değişkenlerinin cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesinde farklılaşp farklılaşmadığının incelendiği analizlerin sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilis ölçeğinden aldıkları puanlar incelenmiş ve Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

#### Üstbilis Becerileri Ortalamaları

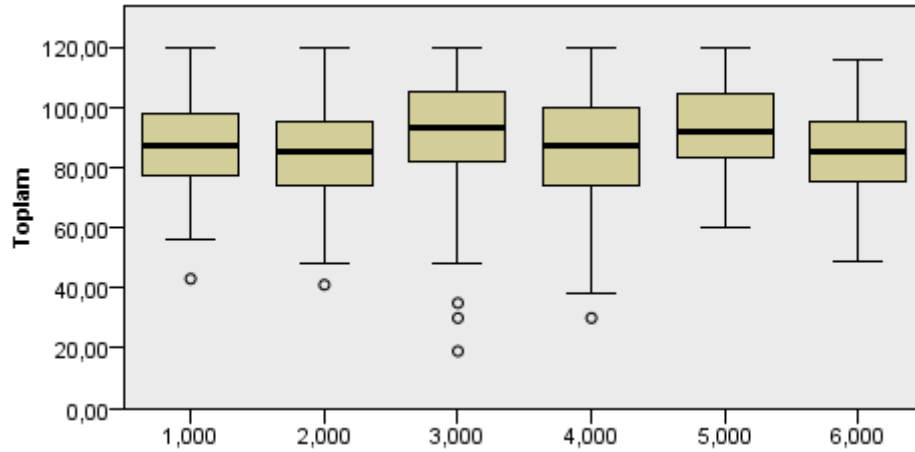
Anket	n	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük	En Yüksek
BÖ puanı	624	88,61	16,90	19	120

#### Kız ve Erkek Öğrenciler Arasındaki Üstbilis Becerilerindeki Farklılıkları

Altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinin farklılaşp farklılaşmadığı Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Kız öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları 317,79 erkeklerin üstbilis sıra ortalamaları 300 olarak bulunmuştur. Mann-Whitney U testi sonucuna göre altıncı sınıfa devam eden kız ve erkek öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $U = 44836,5$ ,  $p = 0,215 > 0,05$ ). Fakat kız öğrencilerin üstbilis becerilerinin sıra ortalaması erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinden daha yüksektir ama bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir.

#### Okullar Arası Üstbilis Becerilerindeki Farklılıklar

Kayseri’nin rastgele seçilen iki ilçesindeki rastgele seçilen altı okula devam eden altıncı sınıf öğrencilerin üstbilis becerilerinde sıra ortalamalarında farklılıklarının analizi Kruskal-Wallis testi ile yapılmıştır. Analizin ilk sayıltısı, örneklemelerin birbirinden bağımsız ve rastgele seçilmiş olmalarıdır. Okullar birbirinden bağımsız bölgelerden rastgele seçilmiştir ve öğrenciler bağımsız olarak anket sorularının yanıtlamışlardır. Okullara ait üstbilis becerilerinin dağılımları normallik sayıltısını sağlamadığından ortalama değerler yerine medyan değerleri üzerinden istatistiksel analizler yapılmaktadır. Her bir okulun üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin dağılımının kutu grafiği Şekil 2’de verilmektedir. (Çalışmada, okul verilerinin gizliliği açısından okulların isimleri 1, 2, ..., 6 olarak değiştirilmiştir.) Okullardaki üstbilis becerilerinin medyanları yaklaşık olarak aynıdır ve medyan değerleri 80 ile 100 arasında değişmektedir. Tablo 4’de okullara göre üstbilis becerilerinin ortalama dağılımları verilmektedir.



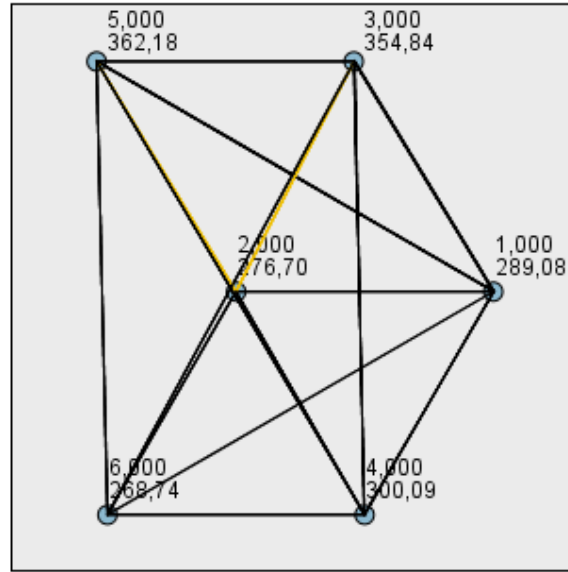
Şekil 2. Okulların üstbilmiş becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Tablo 4  
Okullara Göre Üstbilmiş Becerileri

Okul Adı	n	Üstbilmiş Becerilerinin Sıra Ortalaması
1	60	289,08
2	148	276,70
3	141	354,84
4	136	300,09
5	91	362,18
6	48	268,74

Okullar arasında üstbilmiş becerileri sıra ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığına Kruskal-Wallis analiziyle bakılmıştır. Kruskal-Wallis testi en az bir okuldaki altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilmiş becerilerinin ortalamasının diğer okullarda öğrenim görmekte olan öğrencilerin üstbilmiş becerilerinin sıra ortalaması ile arasında farklılık ( $\chi^2 (5, 624)=25,019$ ;  $p=,000 <,05$ ) gösterdiğine dair kanıtları vardır ( $p<0,001$ ). Okulların üstbilmiş becerilerinin sıra ortalamaları arasındaki farklılığa Dunn'un ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testleri okul çiftleri için yapılmıştır ve okul çiftleri arasındaki karşılaştırma Şekil 3'de verilmektedir.

Şekil 3'te renkli çizgilerle verildiği üzere ortaokul 2 ve ortaokul 5 ile ortaokul 2 ve ortaokul 3 arasında altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilmiş becerilerinin ortalamalarının farklı olduğuna dair çok güçlü kanıtlar (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan  $0,05/6=0,0083$ ,  $p <0,001$ ) vardır. Tablo 5'de okul çiftlerinin ikili karşılaştırmaları verilmiştir.



Şekil 3. Okul çiftleri arası karşılaştırma

Tablo 5  
Okul Çiftlerinin Üstbilis Ortalamaları

Örneklem i- j	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p
Ortaokul 6 ile 2	7,963	29,939	,266	,790	1,000
Ortaokul 6 ile 1	20,344	34,904	,583	,560	1,000
Ortaokul 6 ile 4	31,352	30,260	1,036	,300	1,000
Ortaokul 6 ile 3	86,101	30,120	2,859	,004	,064
Ortaokul 6 ile 5	93,442	32,153	2,906	,004	,055
Ortaokul 2 ile 1	12,381	27,586	,499	,654	1,000
Ortaokul 2 ile 4	-23,389	21,410	-1,092	,275	1,000
Ortaokul 2 ile 3	-78,138	21,211	-3,684	,000	,003
Ortaokul 2 ile 5	-85,479	24,011	-3,560	,000	,006
Ortaokul 1 ile 4	-11,009	27,934	-,394	,694	1,000
Ortaokul 1 ile 3	-65,757	27,782	-2,367	,018	,269
Ortaokul 1 ile 5	-73,089	29,974	-2,439	,015	,221
Ortaokul 4 ile 3	54,749	21,663	2,527	,011	,172
Ortaokul 4 ile 5	-62,089	24,411	-2,544	,011	,165
Ortaokul 3 ile 5	-7,341	24,237	-,303	,762	1,000

### Annelerin ve Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Becerileri

Üçüncü araştırma probleminde “Altıncı sınıfa devam eden öğrencinin anne ve babanın öğrenim seviyelerinde üstbilis becerileri farklılaşmakta mıdır?” sorusuna Kruskal-Wallis testi analiz sonuçları ile cevap aranmıştır. Tablo 6’da altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin annelerinin öğrenim seviyelerinin dağılımları verilmiştir.

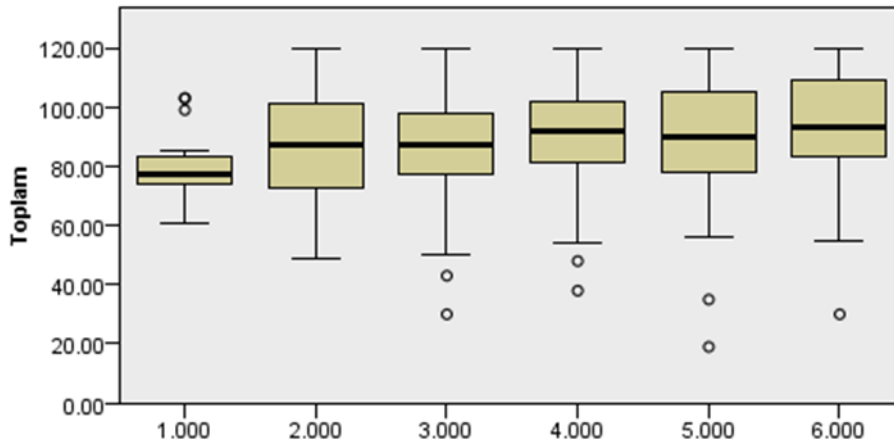


Tablo 6

Annenin Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Seviyesi

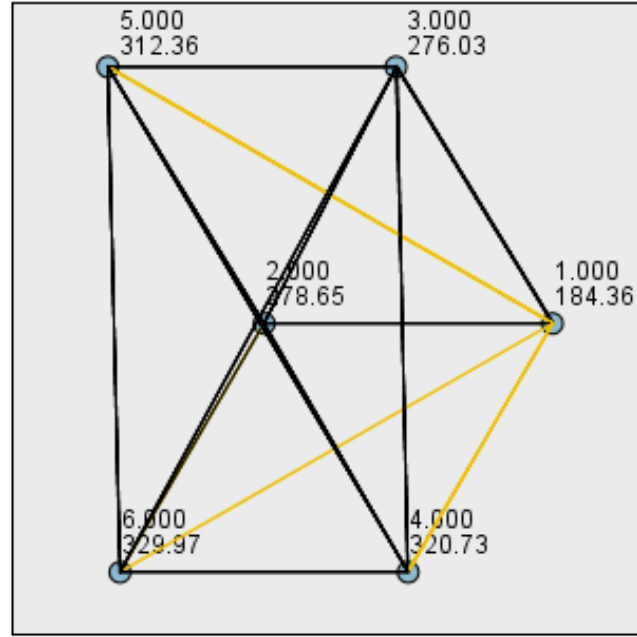
Annenin Öğrenim Seviyesi	<i>f</i>	%	Geçerli yüzde %	Ağırlıklı Yüzde %	Üstbilis Sıra Ortalamaları
Okur-yazar (1)	18	2,9	3,0	3	184,36
İlkokul (2)	120	19,2	20,2	23,3	278,65
Ortaokul (3)	136	21,8	22,9	46,2	276,03
Lise (4)	149	23,9	25,1	71,3	320,73
Üniversite (5)	117	18,8	19,7	91,1	312,36
Yüksek Lisans (6)	53	8,5	8,9		329,97
Toplam	593	95			
Kayıp Veri	31	5			
Toplam	624				

Şekil 4'teki kutu grafiğinde annelerin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis ortalamalarının medyan değerlerinin dağılımı verilmiştir. Annenin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin medyanları yaklaşık olarak aynı dağılımlara sahiptirler ve medyan değerleri yaklaşık olarak 80 ile 100 arasında değişmektedir.



Şekil 4. Annenin öğrenim seviyesine göre üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Annenin öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis beceri sıra ortalamalarında anlamlı farklılık olup olmadığına Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Annesi herhangi bir öğrenim seviyesindeki altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamasının diğer öğrenim seviyesindeki üstbilis becerilerinin ortalaması ile arasında farklılık ( $\chi^2 (5, 593) = 16,964; p = ,005 < ,05$ ) gösterdiğine dair istatistiksel kanıtlar vardır. Annelerin öğrenim düzeyinin altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları arasındaki istatistiksel farklılığa Dunn'un ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testleri annenin öğrenim seviyesi için yapılmıştır ve bu çiftlerin arasındaki karşılaştırma Şekil 5'de verilmektedir.



Şekil 5. Annenin öğrenim seviyesine göre karşılaştırma

Şekil 5'te renkli çizgilerle verildiği üzere annenin öğrenim seviyesinin okur-yazar olması ile lise mezunu, üniversite mezunu ve yüksek lisans mezunu olması arasında altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin sıralama ortalamalarının farklı olduğuna dair çok güçlü kanıtları (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan  $p= 0,05/6= 0,0083$ ) vardır. Tablo 7'de verilen veriler Şekil 5'i destekleyen  $p$  değerleri annenin öğrenim seviyesi için karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Annesinin öğrenim seviyesi okur-yazar olan öğrencilerin üstbilis becerileri, annesinin öğrenim seviyesi lise ve üstü olan öğrencilere göre farklılaşmaktadır.

Tablo 7

Annenin Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Ortalamaları

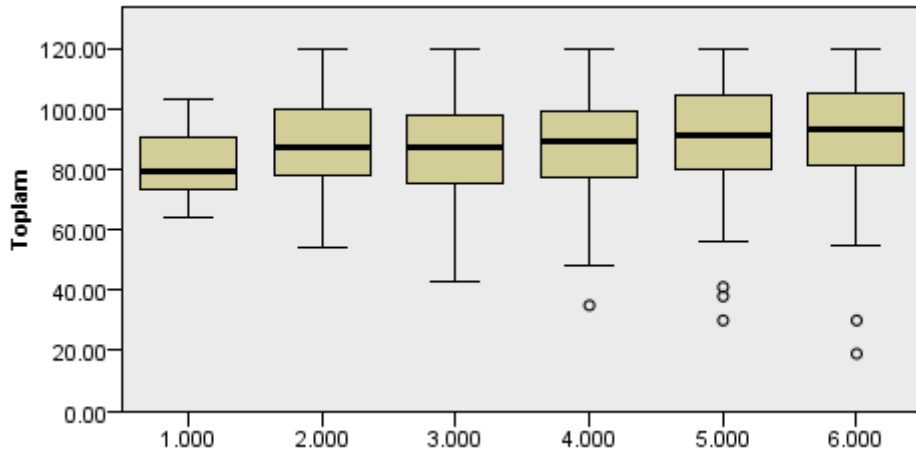
Annenin Öğrenim Seviyesi	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p
Okur-yazar (1) - Ortaokul (3)	-91,668	42,963	-2,134	,033	,493
Okur-yazar (1) - İlkokul (2)	-94,289	43,297	-2,178	,029	,441
Okur-yazar (1)- Üniversite (5)	-128,002	43,369	-2,951	,003	,047
Okur-yazar (1) - Lise (4)	-136,374	42,744	-3,190	,001	,021
Okur-yazar (1) - Yüksek Lisans (6)	-145,611	46,730	-3,116	,002	,028
Ortaokul (3) - İlkokul (2)	2,621	21,454	,122	,903	1,000
Ortaokul (3)- Üniversite (5)	-36,334	21,599	-1,682	,093	1,000
Ortaokul (3) - Lise (4)	-44,705	20,314	-2,201	,028	,416
Ortaokul (3) - Yüksek Lisans (6)	-53,942	27,738	-1,945	,052	,777
İlkokul (2) - Üniversite (5)	-33,713	22,255	-1,515	,130	1,000
İlkokul (2) - Lise (4)	-42,085	21,011	-2,003	,045	,678
İlkokul (2) - Yüksek Lisans (6)	-51,322	28,251	-1,817	,069	1,000
Üniversite (5) - Lise (4)	8,372	21,159	,396	,692	1,000
Üniversite (5) - Yüksek Lisans (6)	-17,608	28,362	-,621	,535	1,000
Lise (4) - Yüksek Lisans (6)	-9,237	27,396	-,337	,736	1,000

Babanın öğrenim seviyesinin altıncı sınıfa devam eden öğrencinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamalarında farklılık Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Tablo 8’de altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin babalarının öğrenim seviyelerinin dağılımları verilmiştir.

Tablo 8  
Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilis Seviyesi

Babanın Öğrenim Seviyesi	f	%	Geçerli Yüzde %	Ağırlıklı Yüzde %	Sıra Ortalamaları
Okur-yazar (1)	19	3	3,2	3,2	208,24
İlkokul (2)	70	11,2	11,6	14,8	293,06
Ortaokul (3)	101	16,2	16,8	31,6	274,17
Lise (4)	179	28,7	29,7	61,3	295,44
Üniversite (5)	159	25,5	26,4	87,7	328,49
Yüksek Lisans (6)	74	11,9	12,3		327,41
Toplam	602	96,5			
Kayıp Veri	22	3,5			
Toplam	624				

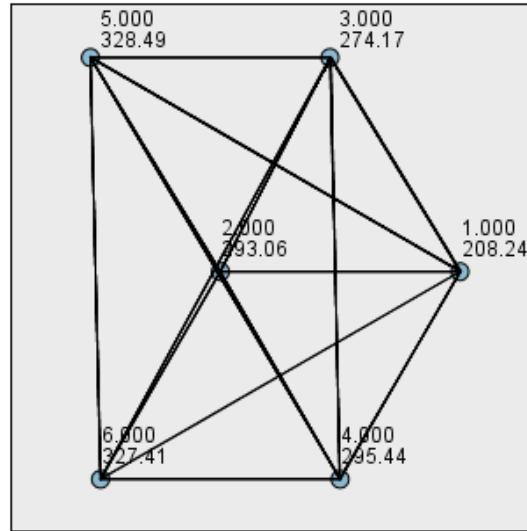
Şekil 6’da verilen kutu grafiğinde babanın öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis ortalamalarının medyanları karşılaştırmaktadır. Babanın öğrenim seviyesine göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri yaklaşık olarak aynı dağılımlara sahiptirler ve medyan değerleri yaklaşık olarak 80 ile 100 arasında değişmektedir.



Şekil 6. Babanın öğrenim seviyesine göre üstbilis becerilerinin medyan değerlerinin kutu grafiği

Babanın öğrenim seviyesine göre Kruskal-Wallis testi en az bir öğrenim seviyesinde altıncı sınıf öğrencilerinin üstbilis becerilerinin sıra ortalamasının diğer öğrenim seviyelerindeki üstbilis becerilerinin sıra ortalaması ile arasında farklılık ( $\chi^2(5, 602) = 13,816; p = ,017 < ,05$ ) gösterdiğine dair kanıtları vardır. Babanın öğrenim düzeyinin altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis sıra ortalamaları arasındaki farklılığa Dunn ikili karşılaştırma yöntemi uygulanmıştır. Dunn ikili testlerini babanın öğrenim seviyesi çiftleri için yapılmıştır ve bu çiftlerin arasındaki karşılaştırma Şekil 7’de verilmektedir. Fakat Şekil 7’de verildiği üzere babanın öğrenim seviyesinin altıncı

sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerilerinin sıra ortalamalarında fark yarattığına dair çok güçlü kanıtları (Bonferonni düzeltmesi kullanılarak ayarlanan  $0,05/6 < 0,0083$ ) vardır. Tablo 9’da Şekil 7’yi destekleyen p değerleri babanın öğrenim seviyesi için altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerilerinin sıra ortalamalarında karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Babasının öğrenim seviyesi üniversite ve üstü olan öğrenciler lehine altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilgi becerileri babasının öğrenim seviyesi okur-yazar olan öğrencilere göre istatistiksel olarak farklılaşmaktadır.



Şekil 7. Babanın öğrenim seviyesine göre karşılaştırma

Tablo 9

Babanın Öğrenim Seviyesine Göre Üstbilgi Ortalamaları

Babanın Öğrenim Seviyesi	Toplam İstatistik	Std. Hata	Std. Test İstatistiği	p	Adj. p.
Okur-yazar (1)- Ortaokul (3)	-65,931	43,484	-1,516	,129	1,000
Okur-yazar (1)- İlkokul (2)	-87,199	41,957	-2,078	,038	,565
Okur-yazar (1)- Lise (4)	-87,199	41,957	-2,078	,038	,565
Okur-yazar (1)- Yüksek Lisans (6)	-119,175	44,723	-2,665	,008	,116
Okur-yazar (1)- Üniversite (5)	-120,251	42,210	-2,849	,004	,066
Ortaokul (3)- İlkokul (2)	18,896	27,044	,699	,485	1,000
Ortaokul (3)- Lise (4)	-21,267	21,641	-,983	,326	1,000
Ortaokul (3)- Yüksek Lisans (6)	-53,244	26,609	-2,001	,045	,681
Ortaokul (3)- Üniversite (5)	-54,319	22,126	-2,455	,014	,211
İlkokul (2)- Lise (4)	-2,371	24,513	-,097	,923	1,000
İlkokul (2)- Yüksek Lisans (6)	-34,348	28,993	-1,185	,236	1,000
İlkokul (2) - Üniversite (5)	-35,423	24,943	-1,420	,156	1,000
Lise (4) - Yüksek Lisans (6)	-31,976	24,032	-1,331	,183	1,000
Lise (4) - Üniversite (5)	-33,052	18,950	-1,744	,081	1,000
Yüksek Lisans (6) - Üniversite (5)	1,075	24,470	,044	,965	1,000

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada altıncı sınıfa devam eden öğrencilerinin üstbilgi becerileri cinsiyet, anne ve baba öğrenim seviye ve okul yeri değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığı

incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerinin farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Balcı (2007) ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin üst bilis becerilerinin kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmamıştır. Orman ve Sevgi (2020) ilköğretim öğrencilerinin üstbilis becerilerinin kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığını tespit etmişlerdir. Çıkrıkçı ve Odacı (2013) benzer olarak lise öğrencilerinin üstbilis becerilerinin cinsiyet açısından farklılaşmadığını tespit etmiştir. Irak, Çapan ve Soylu (2015) ise üstbilis becerilerinin değişimini yaşa bağlı olarak inceledikleri araştırmada, değişik yaş gruplarındaki kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri arasında farklılığın bulunmadığını ifade etmişlerdir. Liliana ve Lavinia'nın (2011) yaptıkları çalışma ise kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerilerini farklı kullandıklarını ortaya koymaktadır. Kız ve erkek öğrencilerin üstbilis becerileri farklılaşmadığından öğretim materyalleri hazırlanırken cinsiyet farkı gözetmeden öğretim programları, materyalleri ve etkinlikleri tasarlayabiliriz (Sevgi ve Çağlıköse, 2018; Çağlıköse, 2019). Diğer taraftan, alan yazında kız öğrencilerin üstbilisel becerilerinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucunu ifade edilmektedir (Topçu ve Tüzün, 2009; Bağçeci, Döş, Sarıca, 2011; Memiş ve Arıcan, 2013; Gürefe, 2015; Bozkurt ve Memiş, 2013; Koç ve Karabağ, 2013; Bogdanović, Obadović, Cvjetićanin, Segedinac, Budić, 2015; Öztürk ve Kurtuluş, 2017; Oğuz ve Kutlu-Kalender, 2018).

Çalışmanın ikinci bir bulgusu, altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerileri okudukları okulun yerine göre değişmektedir. Okulların sosyo-ekonomik düzeyleri okulun bulunduğu bölgeye göre şekillenmektedir (Şirin, 2005; Sevgi, Çağlıköse, 2018; 2019). Sosyo-ekonomik olarak yüksek bir bölgede bulunan okullardaki öğrencilerin üstbilis becerileri sosyo-ekonomik düzeyi düşük bölgede bulunan okullardaki öğrencilerin üstbilis becerilerinden daha yüksektir. Sosyo-ekonomik düzey sadece okulun bulunduğu bölge olarak analiz edilmeyip değişken anne ve babanın öğrenim seviyesini ile yeni bir değişken oluşturduğumuzda da üst bilis becerileri sosyo-ekonomik düzey arttıkça artacaktır. Benzer sonucu, Kaya ve Fırat (2011) ilköğretim 5 ve 6. sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin dört farklı sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda incelemişlerdir. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ilköğretim okulunda öğrenim gören öğrencilerin üstbilis becerilerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca farklı ülkelerde de benzer sonuçlar bulunmuştur. Örneğin, Çin'de Zhao ve diğ. (2014) ekonomik seviyesi yüksek olan okullara devam öğrencilerin üstbilis becerilerinin diğer okullara devam eden öğrencilerin üst bilis becerilerinden daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Türkiye'de okullar arasında ortaya çıkan farklılık aslında okulların buldukları bölgenin sosyo-ekonomik seviyelerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Diğer bir çalışma sonucu ise altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin annenin ve babanın öğrenim seviyesi değiştiğinde farklılaşmasıdır. Alan yazında annelerin ve babaların çocuklarının öğrenimleriyle fazlaca ilgilendiklerini birçok çalışmada vurgulanmıştır (Princiotta, Flanagan ve Germino Hausken, 2006; Zhao ve diğ. , 2014). Diğer yandan, Orman ve Sevgi (2020) anne-baba eğitim durumlarıyla bilis üstü beceri puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Diğer yandan farklı ülkelerde farklı sonuçlar bulunmuştur. Zhao ve diğ. (2014) Çin'deki okullarda annenin öğrenim seviyesini üstbilis becerisi ile ilişkilendirememişlerdir. Anne ve babanın öğrenim seviyesindeki

artış gelecek nesillerdeki üstbilis seviyelerinin artmasına pozitif ve doğrudan etkili olabilecektir.

Özetle, öğrencilerin üstbilis seviyelerini bilmek öğrencilerin kendileri hakkındaki performanslarını anlamada ve öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmede önemlidir. Üstbilis seviyesinin hangi değişkenlerden etkilendiğini tespit ederek öğrencilerin üstbilis seviyelerini incelemek eğitimciler açısından önemlidir. Bu yüzden, bu çalışmada altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis seviyeleri cinsiyet, okul yeri, anne-baba öğrenim seviyesi gibi farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre altıncı sınıfa devam eden öğrencilerin üstbilis becerilerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı, ama okul yeri, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaştığı belirlenmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir.

- Öğrencilere yönelik üstbilis geliştirmeye veya artırmaya yönelik etkinlikler tasarlanırken altıncı sınıflarda cinsiyet farklılıklarına dikkat etmeden tasarlanabilir.
- Annenin öğrenim seviyesi üstbilis becerilerini etkilediğinden dolayı özellikle dezavantajlı bölgelerde, yani annenin öğrenim seviyesinin düşük olduğu bölgelerde, öğretmen-veli etkileşiminin artırılarak annelerin çocuklarının eğitimi ile daha yakından ilgilenmeleri sağlanabilir.
- Babanın öğrenim seviyesi öğrencilerin üstbilis seviyeleriyle daha az ilgili olduğundan babalara yönelik yapılacak etkinliklerin sayı ve zaman olarak kısılarak bu öğrenim ya da eğitim etkinlikleri annelere yönelik olarak tasarlanabilir.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular ışığında ileride yapılacak çalışmalar için aşağıdaki öneriler verilmektedir.

- Bu çalışmada sadece altıncı sınıf öğrencilerinden veriler toplandığından sınıf düzeylerinde üstbilis değişimleri incelenememiştir. Sınıf düzeyleri arasındaki üstbilis seviyelerinin farklılaşp farklılaşmadığı incelenebilir.
- Çalışma Kayseri ilinde 2 ilçe ile sınırlandırılmıştır. Üstbilis becerilerinin okullar arasındaki değişmesine bakılırken, daha geniş bir alanda veya farklı illerden ve farklı bölgelerdeki okullarda üstbilis becerileri incelenebilir.
- Sınıf düzeyleri arasında üstbilis becerilerine bakılarak öğrencilerin cinsiyete, okul yeri, annenin ve babanın öğrenim seviyesine göre farklılaşp farklılaşmadığı araştırılabilir.
- Ülkemizde artan göç oranları dikkate alındığında, farklı uyruğa sahip öğrencilerin devam ettikleri okullarda üstbilis ve uyruk arasındaki ilişkiler incelenebilir.

### Kaynakça

- Aktamış, H. ve Uça, S. (2010). Motivasyonel, bilişsel ve bilişüstü yeterlilikler ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması. *İlköğretim Online*, 9(3), 980-989.
- Bağçeci, B., Döş, B. ve Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üstbilis farkındalık düzeyleri ile akademik başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.

- Balcı, G. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sözel matematik problemlerini çözme düzeylerine göre bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Beeth, M. E. (1998). Teaching for conceptual change: Using status as a metacognitive tool. *Science Education*, 82, 343-356.
- Blank, L. M. (2000). A metacognitive learning cycle: A better warranty for student understanding? *Science Education*, 84, 486-506.
- Bogdanović, I., Obadović, D. Ž., Cvjetičanin, S., Segedinac, M. and Budić, S. (2015). Students' metacognitive awareness and physics learning efficiency and correlation between them. *European Journal of Physics Education*, 6(2), 18-30.
- Bozkurt, M. ve Memiş, A. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin üst bilişsel okuduğunu anlama farkındalığı ve okuma motivasyonları ile okuma düzeyleri arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(3), 147-160.
- Bursal, M. (2017). *SPSS ile temel veri analizleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Büyükoztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çağlıköse, M. (2019). *6. Sınıf öğrencilerinin kesir problemleri çözme sürecinde kullandıkları üstbiliş becerilerin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz*. (Çev. Ed.: A. Aypay). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çıkrıkçı, Ö. ve Odacı, H. (2013). Fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının bazı kişisel ve akademik değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 10(2), 246-259.
- Desoete, A. and Özsoy, G. (2009). Introduction: metacognition, more than the Lognes monster? *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 1-6.
- Georghades, P. (2004). Making pupils' conceptions of electricity more durable by means of situated metacognition. *International Journal of Science Education*, 26(1), 85-99.
- Green, S. B. and Salkind, N. J. (2016). *Using SPSS for Windows and Macintosh*. Books a la Carte. Pearson.
- Gürefe, N. (2015). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(5), 237-246.
- Hennessey, M. G. (1993). *Students' ideas about their conceptualization: Their elicitation through instruction*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED361209).
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. *The nature of intelligence*, 231-235.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Irak, M., Çapan, D. ve Soylu, C. (2015). Üstbilişsel süreçlerde yaşa bağlı değişiklikler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 30(75), 64.
- Karasar, N. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler* (33. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

- Kaya, N. B. ve Fırat, T. (2011). İlköğretim 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin öğrenme-öğretme sürecinde üstbilişsel becerilerinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 56-70.
- Koç, C. ve Karabağ, S. (2013). İlköğretim ikinci kademe (6-8. sınıf) öğrencilerinin bilişüstü yetileri ile başarı yönelimlerinin incelenmesi (Bingöl ili örneği). *NWSA: Education Sciences*, 8(2), 308-22.
- Liliana, C. and Lavinia, H. (2011). Gender differences in metacognitive skills. A study of the 8th grade pupils in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 396-401.
- Memiş, A. ve Arıcan, H. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbiliş düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 76-93.
- Oğuz, A. ve Kutlu-Kalender, M. D. (2018). Ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama (Journal of Theory and Practice in Education)*, 14(2), 170-186, ISSN: 1304-9496.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, B. ve Kurtuluş, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyi ile matematik öz yeterlik algısının matematik başarısına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 762-778.
- Pappas, S., Ginsburg, H. P. And Jiang, M. (2003). SES differences in young children's metacognition in the context of mathematical problem solving. *Cognitive Development*, 18, 431-450.
- Princiotta, D., Flanagan, K. D. and Germino Hausken, E. (2006). *Fifth grade: findings from the fifth grade follow-up of the Early Childhood Longitudinal Study, Kindergarten Class of 1998-99*. NCEES 2006-038. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Orman, F., and Sevgi, S. (2019). An investigation, based on some variables, into the attitudes of middle school students towards mathematics and metacognitive skills. *Elementary Education Online*, 19(1), 183-197.
- Schommer, M. (1990). The effects of belief about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.
- Sevgi, S. ve Çağlıköse, M. (2018). Altıncı sınıf öğrencilerinin üst biliş becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresi (2<sup>nd</sup> Education Research and Teacher Education Congress / ERTE Congress)*, Kuşadası, Aydın, Türkiye.
- Sevgi, S. ve Çağlıköse, M. (2019). Altıncı sınıf öğrencilerinin kesir problemleri çözme sürecinde kullandıkları üstbiliş becerilerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, doi: 10.16986/HUJE.201905398.
- Şirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417-453.
- Thomas, G. P. (2003). Conceptualization, development and validation of an instrument for investigating the metacognitive orientation of science classroom learning environments: The metacognitive orientation learning environment scale-science (MOLES-S). *Learning Environments Research*, 6, 175-197.



- Thomas, G. P. and McRobbie, C. J. (2001). Using a metaphor for learning to improve students' metacognition in the chemistry classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 222-259.
- Topçu, M. S. ve Tüzün, O. Y. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676-693.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Tatar, N. ve Ergin, O. (2009). Exploratory and confirmatory factor analysis of the metacognition scale for primary school students. *Educational Sciences: theory and practice*, 9(3), 1591-1604.
- Yürük, N. (2005). *An analysis of the nature of students' metaconceptual process and the effectiveness of metaconceptual teaching practices on students' conceptual understanding of force and motion*. Dissertation Abstracts International. (UMI No. 3182729)
- Zhao, N., Valcke, M., Desoete, A., Zhu, C., Sang, G. and Verhaeghe J.P. (2014). A Holistic model to infer mathematics performance: The interrelated impact of student, family and school context variables. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58 (1), 1-20, DOI: 10.1080/00313831.2012.696210.

## Summary

### Introduction

Flavell (1976, 1979) revealed the concept of metacognition through his research to understand how and what students think when solving mathematic problems. Metacognitive knowledge is the changes or ideas in one's learning and experiences (Aktamış and Uça, 2010). If students' metacognitive skills can be improved, it will be possible to develop their own learning outcomes (Thomas, 2003). Previous studies have shown that by developing metacognitive skills, students are aware of their own ideas and understanding of what has been expressed by other students and how their understanding is progressed in order to provide a better understanding of the materials taught (Beeth, 1998; Blank, 2000; Hennessey, 1993; Georghiadis, 2004; Thomas and McRobbie, 2001; Yürük, 2005). Moreover, this research aims to determine whether the sixth-grade students' metacognition beliefs differ according to gender, schools' location, mothers' and fathers' education level. This study contributes to research about the sixth grade metacognition beliefs. Sixth grade is important for the education life of students since students start to shape their own learning at that grade level.

### Method

The survey research method, one of the quantitative research designs, was utilized in this study. This study was conducted with the participation of 624 sixth grade students who were attending six public middle schools at two different areas of Kayseri in 2017-2018 academic year. Metacognition scale (MS) developed by Yıldız, Akpınar, Tatar and Ergin (2009) and demographics part which is added by the researchers were used as data collection tool. MS has 30 items of four-point Likert type scale: "every time" (4 points), "often" (3 points), "sometimes" (2 points), "never" (1 point). Total score for

MS ranged from 30 to 120. Descriptive statistics, Kruskal-Wallis test and Mann Whitney U test were used in the analyses of the data.

### Results

In this study, sixth grade middle school students' metacognitive beliefs were analyzed with respect to gender, schools' location, fathers' and mothers' education level. As a result of the study, sixth grade middle school students mean score obtained from metacognition scale (MS) was calculated as 88.61 (SD= 16.90). Boys' metacognitive beliefs are similar to girl students' metacognitive beliefs. Schools' location as linked with the socio-economic status discriminates the metacognitive beliefs of the students'. Mothers' and fathers' education level is important for sixth grade students' metacognitive beliefs.

### Discussion

Similarly, as a result of the present study, it was found that sixth grade middle school students' metacognition beliefs did not differ significantly with respect to gender. Similarly, Orman and Sevgi (2010) stated that girls were not differentiated than the boys at metacognition at middle grades. On the other hand, sixth grade middle school students' metacognition beliefs differ significantly with respect to schools' location in the region and mothers' and fathers' education level. Sixth grade students' metacognitive beliefs are higher than the students' whose mothers' education level is high school or above. Similarly, sixth grade students' metacognitive beliefs were higher than the sixth grade students' whose fathers' education level is below university level. On the other hand, Orman and Sevgi (2020) stated also no statistically significant mean difference metacognitive skills of middle school students in terms of their parents' education level. Çıkrıkçı and Odacı (2013) stated that being girl or boy was not explanatory role for metacognitive awareness at high schools. Irak, Çapan and Soylu (2015) studied the metacognition beliefs according to aging and research was that metacognition beliefs did not differ for boys and girls. Liliana and Lavinia's (2011) study shows that both girls and boys use their metacognitive awareness skills in their learning process.

### Pedagogical Implications

The following recommendations can be made in accordance with the results of the study:

- Metacognitive beliefs and students' learning skills are important to consider improving learning processes. Thus, students can recognize, monitor and control their cognitive structures and assess their learning.
- When designing activities for the development or promotion of metacognition for students, the sixth grade instructional activities can be designed without paying attention to gender differences.
- Mothers' education level should be increased to above the middle grades. Fathers' education level should be increased more than high school. Mothers' education level is more critical than the fathers' education level since their basic education level has a more discriminating power.
- School location is related with the socio-economic conditions and has indirect effects on the metacognitive beliefs of sixth grade students'. Disadvantaged regions should be more supported than the urban areas.

Future studies will be designed according to recommendations below:

- It can be examined whether the metacognition levels between class levels differ.
- By looking at the metacognition levels between the grade levels, it can be investigated whether the students differ according to their gender, school, mother and father's level of education.
- While looking at the change of metacognitive skills among schools, it can be studied in a larger area or in schools in different regions across cities.
- Considering the increasing migration rates in our country, the relations between metacognition and nationality can be examined in the schools where students of different nationality are at.

The limitations of the study are as follows:

- The data were collected only with survey method. As metacognition abilities and beliefs are complex abilities, they should be examined with different surveys and methods in detail.
- Metacognition scale is a self-rating scale and the scale can be triangulated with teachers' and parents' data sets.

#### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

#### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Sevim SEVGİ** Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen bilimleri Eğitimi Bölümü İlköğretim Matematik Öğretmenliği ABD'da Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Sevim Sevgi** is an Assist. Prof. Dr. at Erciyes University, Faculty of Education Mathematics and Science Education Department Elementary Mathematics Teaching Division.

**Melek ÇAĞLIKÖSE** Milli Eğitim Bakanlığı'nda matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır.

**Melek Çağlıköse** is a mathematics teacher at ministry of National Education of Turkey.